



Operadora Ferroviaria

SOCIEDAD DEL ESTADO

LINEA SARMIENTO

MATERIAL RODANTE

ESPECIFICACION TECNICA

LS/C020/16

EMISION: 3
FECHA: 4/9/2017

**REPARACION GENERAL DE 12
JUEGOS DE BOGIES
PARA COCHES REMOLCADOS**

**MATERFER
FFCC SARMIENTO**

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

| Fecha | Emisión | Descripción / Modificación | Realizo | Reviso | Aprobó |
|------------|---------|--|------------------------|---|--|
| 13/10/2016 | 001 | | G. Besada P. Molina | J. Pereiro | L. Trotta |
| 07/02/2017 | 002 | Se modificó cantidad de bogies con generador | | | Ing. Luis C. Trotta Subgerente Material Rodante Linea Sarmiento Bofse |
| 04/09/2017 | 003 | Se modificó 1.4 Multas | | JORGE PEREIRO COORD. GRAL. DUSSEL - INT. | |

Ing. Jorge Arquindégui
Gerente Línea Sarmiento
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

JORGE PEREIRO
COORD. GRAL. DUSSEL - INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO



REPARACION GENERAL DE 12 JUEGOS DE BOGIES PARA COCHES REMOLCADOS MATERFER

I-OBJETO

Establecer los requerimientos para efectuar la **reparación profunda de 12 juegos de bogies (24 bogies) para coches remolcados Materfer, tipo clase única trocha 1676**, (6 juegos de bogies tendrán colocados el equipo generador/alternador de alumbrado y 6 juegos sin equipo generador); la que será ejecutada en un todo a las reglas del buen arte y con el empleo de la tecnología más adecuada a este tipo de intervención.

I.1- COMPOSICION DE LA PROPUESTA

La propuesta deberá contemplar todos los repuestos, la mano de obra y materiales requeridos para su ejecución.

Se describe en la presente especificación los materiales considerados como **REPUESTOS BASICOS**, como así también los que serán considerados **REPUESTOS EVENTUALES**. Los **“REPUESTOS Y TRABAJOS EVENTUALES”**, que se requieran, se deberán cotizar por unidad y en planilla anexa a la oferta, (Anexo A) para facilitar su cómputo. Los oferentes deberán inspeccionar el estado del bogie, siendo de su exclusiva responsabilidad la cuantificación de los trabajos necesarios para cumplir el alcance de la presente, por lo que la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO** no reconocerá adicional alguno por eventuales trabajos o provisiones que no estén contemplados en la descripción del presente pliego.

I.2- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El contratista llevará un legajo donde se asentará toda la documentación técnica, relevamientos, ensayos y pruebas avalados por personal competente debidamente protocolizados y que será entregada junto con cada unidad; sin este requisito cumplido, no se darán por concluidos los trabajos.

Se deberá entregar toda la documentación necesaria para el **registro de las variaciones dimensionales** y demás características relevantes de los distintos órganos del bogie, con respecto a los parámetros estándar en los casos en que se hubieran producido tal alteración y en aquellos otros en que se hubieran efectuado procesos de restitución o reconstrucción de tales parámetros.

El contratista hará entrega también de una copia de las planillas con los registros dimensionales que haya efectuado en la fase de desarme e inspección calificada de los componentes, como así mismo las dimensiones finales de aquellos componentes que queden en alguna medida admitida fuera de la estándar, luego de su reparación.-

JORGE PEREIRO
COORD. GRAL. DIESEL - INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO

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

Lic. Juan Arguindogu
Gerente Línea Sarmiento
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO

Luis C. Trotta
Gerente Material Rodante
Línea Sarmiento
Sofse



El Contratista deberá entregar al Representante del Comitente junto a su oferta un cronograma de los trabajos que establezca los puntos de control de avance de la reparación.

I.3- COMUNICACIONES

Durante la vigencia del contrato, toda comunicación entre las partes o acuerdo que altere las condiciones pactadas a la firma del mismo, se hará constar en acta refrendada por ambas partes, en libro habilitado a tal efecto por el contratista y que estará a disposición de la **Inspección de Obra** que designe el comitente siendo éste el único medio de comunicación entre las partes.

I.4- PLAZO DE ENTREGA – MULTAS

Se establece como plazo máximo de entrega a partir de la confección del Acta de inicio, el siguiente cronograma:

- 1) Bogie 1 y 2 = 30 días
- 2) Resto de bogues 2 cada 30 días
- 3) Plazo de entrega máximo para el total de la obra 13 meses

Las fechas, plazos de ejecución y entrega son improrrogables salvo causa de fuerza mayor debidamente comprobable. La mora en la ejecución y entrega se producirá en forma automática. De existir un atraso injustificado, no aceptado por la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**, este podrá aplicar a su criterio una multa por cada semana o fracción mayor a 3 días de demora en la entrega.-

En consonancia con lo que establece el pliego de bases y condiciones generales de **SOFSE**.-

Ello sin perjuicio de reservarse la facultad exclusiva de rescindir total o parcialmente el Contrato de Obra por atrasos injustificados o bien cuando se prevea la imposibilidad de cumplir o de debitar al proveedor los mayores costos que resulten.-

La **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**, tomará un control de avance de la obra en forma mensual, sin perjuicio de lo establecido en el punto I.2 Documentación Técnica in fine.-

I.5- GARANTÍA TÉCNICA

El Contratista deberá garantizar la buena calidad de su mano de obra y repuestos utilizados durante un recorrido de 120.000 kilómetros en los coches que se instalen los bogues reparados, 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

JORGE PEREIRO
COORD. GEN. DIESEL - INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO

Lio Jorge Arguindegui
Gerente Línea Sarmiento
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

Juan J. Lavalla
Gerente Material Rodante
Luis C. Trotta
Gerente Línea Sarmiento
Sofse



consecuencia de tales defecciones, producidas durante el uso normal del conjunto reparado.

Cuando el conjunto deba ser intervenido en garantía, el Contratista deberá atender en un plazo no superior a 24 hs. el reclamo por el problema que se haya presentado. En tal caso la garantía se prorrogará por igual período de tiempo que aquel que quedara detenida la unidad como consecuencia del inconveniente.

I.6- REPUESTOS

El Contratista deberá emplear repuestos originales o de calidad comprobada experimentalmente, con absoluta intercambiabilidad con los primeros, y que cumplan con las normas y especificaciones establecidas por el fabricante original del bogie y/o por normas o especificaciones de **FERROCARRILES ARGENTINOS**. (FAT, NEFA, etc.) disponibles en el portal de la CNRT bajo normativa ferroviaria.-

I.7- ANTECEDENTES

El oferente deberá presentar juntamente con la oferta, antecedentes técnicos con los que demuestre haber realizado trabajos de reparación, similares a los cotizados, en los últimos tres (3) años; como así también, acreditar fehacientemente **que posee la documentación técnica** para efectuar los trabajos objeto de la presente contratación.-

I.8- INSTALACIONES

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

I.9- TRANSPORTE E INVENTARIO

El transporte de lo bogues y/o subconjuntos componentes, desde las Dependencias del Comitente hasta el establecimiento reparador y su regreso, estarán a exclusivo cargo del contratista.

Esto involucra tareas tales como las de provisión de equipos de izaje, etc. Durante el transporte, el Contratista deberá cubrir el bien transportado, mediante un seguro cuyo monto establecerá oportunamente el Dto. de **ABASTECIMIENTO Y LOGISTICA**, con póliza a favor del Comitente.

I.10- TENENCIA

Los bienes del Comitente en poder de la Contratista deberán estar cubiertos por un **seguro de Caución** durante todo ese tiempo, por un monto a ser definido por el Dto. de **ABASTECIMIENTO Y LOGISTICA**, con póliza a favor del Comitente.

JORGE PEREIRO
COORD. GRAL. DIESEL-INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO

Lic. Jorge Arguimbau
Gerente Línea Sarmiento
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

Luis O. Trotta
Subgerente Material Rodante
Línea Sarmiento
Sofse



I.11- INSPECCIÓN DEL BOGIE

Los interesados podrán inspeccionar los bogues a intervenir en el horario de 8.00hs a 13.00hs de lunes a viernes en las instalaciones del **FFCC Sarmiento** cuyo domicilio lo suministrará el departamento de **ABASTECIMIENTO Y LOGISTICA** de acuerdo a la dependencia que haya requerido la reparación en cuestión.

I.12- SUBCONTRATACIONES

Toda subcontratación debe contar con la autorización expresa del **COMITENTE**, tanto del hecho en sí como del subcontratista que se propone para realizar la tarea.

I.13- LUGAR DE RETIRO Y ENTREGA DE LOS BOGIES

Los bogues a intervenir serán retirados y entregados en el horario de 8.00hs a 13.00hs de lunes a viernes en las instalaciones de **FFCC Sarmiento** cuyo domicilio lo suministrará el departamento de **ABASTECIMIENTO Y LOGISTICA** de acuerdo a la Dependencia que haya requerido la reparación en cuestión.

I.14- PRUEBAS DE RECEPCION PROVISORIA

Los bogues una vez reparados y armados, serán sometidos a la siguiente prueba: **En instalaciones del contratista**

Una carga vertical equivalente a la mitad del peso del coche descontando el peso de los bogues y bajo esas condiciones, se controlaran las cotas de altura de suspensión primaria y secundaria y distancia entre cajas de punta de eje y ataguía.

Las correcciones necesarias se harán mediante la aplicación de suplementos en la suspensión primaria.

En la línea

Se realizará un viaje de pruebas, con la unidad para estudiar el comportamiento dinámico de los mismos previo a la recepción provisoria.

I.15- VICIOS OCULTOS

Cuando se considere que pudieran existir vicios ocultos en trabajos no visibles, la **Inspección de Obra** podrá ordenar los desmontajes que considere necesarios para constatar la inexistencia de los mismos. En el caso de comprobarse una anomalía, todos los gastos originados por la eliminación de la anomalía, estarán a cargo de la Contratista.

Lic. Jorge Arguindégui
Gerente Línea Sarmiento
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

Ing. Luis C. Trotta
Subgerente Material Rodante
Línea Sarmiento
Sofse

JORGE PEREIRO
COORD. GRUPO DIESEL - INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO



Si los vicios se manifestaran en el transcurso del plazo de garantía, (el Contratista deberá atender en un plazo no superior a 24 hs. el reclamo de acuerdo a I.5) la Contratista deberá reparar o cambiar los defectos en el plazo que se le fije, a contar desde la fecha de su notificación. Transcurrido ese plazo, los trabajos podrán ser ejecutados por el Comitente o por terceros a costa de aquel, deduciéndose su importe del fondo de reparo.

I.16- RÉGIMEN DE INSPECCIONES

Los trabajos a realizarse estarán encuadrados bajo el siguiente procedimiento y/o régimen de inspección:

I.16.a- INSPECCIÓN EN PLANTA DE LA CONTRATISTA

El contratista coordinara con la inspección de calidad de la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO** la presencia de inspectores en el desarme y posterior relevamiento de los bogues y los componentes

La **Inspección de Obra** tendrá **libre acceso** a los lugares de obra para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas. Cuando la **Inspección de Obra** constatará defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar a la Contratista la reparación o el reemplazo de lo defectuoso. Quedará a cargo de la Contratista el reemplazo del mismo.

Si la **Inspección de Obra** no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la **Inspección de Obra** podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo de la Contratista el costo correspondiente.

I.16.b- INSPECCIÓN FINAL

Una vez terminados los trabajos encomendados, la Contratista se deberá comunicar con la **Inspección de Obra** de la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO** a los efectos de realizar los ensayos y controles de recepción del equipo. Asimismo, el reparador proveerá un protocolo de ensayo de los mismos, debidamente avalados por personal competente. El no cumplimiento de esta cláusula será motivo de la no recepción del equipo.

Lic. Jorge Arguinzul
Gerente Línea Sarmiento
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

I.19- AUTORIZACION DE TRABAJOS EVENTUALES

El contratista coordinara con la **inspección de calidad de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO** la presencia de inspectores en el

Ing. Luis O. Trotta
Subgerente Material Rodante
Línea Sarmiento
Sósa

OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

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

JORGE PERE
COORD. GRUPO DIESEL-INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO



desarme y posterior relevamiento del bogie y los componentes. El resultado de esta operación será volcado en una planilla del tipo inventario y firmado de conformidad por ambas partes.

Los trabajos y repuestos eventuales a ser realizados (y los que surgieran de un posterior relevamiento) deben contar con la aprobación de **la inspección de calidad de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.**

A este efecto el proveedor deberá presentar **una planilla con la valorización de los trabajos y repuestos para su aprobación, antes de proceder a su ejecución. Cualquier trabajo no incluido en el listado de trabajos eventuales, deberá ser considerado como básico.**

I.20- PLIEGOS CONCATENADOS

LS/C013/15 e2 - reparación general de generador de alumbrado Stone XR-29L para coches remolcados

NOTA En la página de la CNRT, bajo el rótulo normativa ferroviaria se encuentran disponibles las normas y los planos de aplicación. En caso de ser necesario por intermedio del libro de obras se solicitará cualquier aclaración técnica a la Oficina Técnica de Material Rodante de Línea Sarmiento.-

Se adjunta en Anexo B principales hojas del manual de Materfer de piezas de repuesto en forma orientativa

II TRABAJOS BASICOS

II.1- Desmontaje del generador de iluminación del bogie correspondiente

II.2- Lavado profundo del bogie con agua a presión sin detergentes, complementado con un cepillado u otro que genere idénticos resultados. Durante esta operación deberán colocarse cubiertas protectoras en los manguitos para proteger los retenes. Estos elementos serán limpiados por prolijo cepillado usando agua limpia.

II.3- Desarmado integral de todos sus órganos.

II.4- Limpieza de bastidor y de mesa oscilante mediante granallado o arenado.

II.5- Cambio (incluye provisión) de todos los componentes de caucho.

II.6- Control y localización de fisuras en el bastidor y la mesa oscilante del bogie, mediante la utilización de partículas magnetizables y tintas penetrantes. Reparación de desgastes en la estructura del bogie mediante soldadura

JORGE FREIRO
COORD. GRUPO DIESEL-INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO

Mariano Arguñegui
Gerente Línea Sarmiento
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

Ing. Luis C. Trotta
Gerente Material Rodante
Línea Sarmiento
Sofse



eléctrica. En el caso de fisuras emplear el procedimiento para reparación de las mismas indicado en el **ANEXO N°1**.

II.7- Control dimensional y escuadra de la estructura del bogie y de la mesa oscilante

II.8- Cambiar por nuevos todos los grilletos suspensores de elásticos (pendinos), placa de sostén, pernos y sus soportes (nueces). Verificar el estado de los soportes de ballestas (nidios) y reemplazar por nuevos los que no aprueben la inspección inicial; esta alternativa se considera como básico de reparación.

II.9- Verificar estado de balancines de suspensión primaria mediante ensayo por partículas magnetizables; normalizar agujeros y cambiar pernos por nuevos; los balancines que presenten entallas serán reemplazados por nuevos, no se admitirá rellenado por aporte de soldadura, el mismo concepto se aplicara con los irrecuperables, la provisión estará a cargo del contratista; ambas alternativas deberán ser contempladas como eventual de la reparación.

II.10- Reparación de fisuras, desgastes y/o alineación en la mesa, bastidor de bogie, en cuanto a las intervenciones con soldadura eléctrica proceder según **ANEXO N°1**.

Cambiar centro de mesa oscilante y soporte de apoyo de elásticos ballestas de viejo diseño por el nuevo diseño según **plano Nefa 2-73-1-5100 y sus correspondientes refuerzos internos y externos**.

II.11- Cambio de las placas de fricción en los pedestales de bogie.

II.12- Revisar apoyos laterales de mesa oscilante – Reparar componentes defectuosos – Acondicionar conductos de lubricación.

II.13- Desarmar, revisar y acondicionar amortiguadores de fricción de mesa oscilante; reemplazo de elemento de fricción (ferodo), buje de soporte de amortiguador, resorte del amortiguador; control de perno central del amortiguador, de presentar desgastes excesivos reemplazar por nuevo. Reemplazo de silentblock y buje del perno de la barra de comando del amortiguador.

II.14- Desarmar, revisar y acondicionar barras de empuje y sus vinculaciones. Cambiar silentblock de articulación.

II.15- Inspeccionar y reacondicionar la timonería de freno a valores nominales. Reemplazar en su totalidad bujes y pernos por nuevos de acero; (salvo los bujes del porta zapata que serán de acero, los demás bujes se reemplazaran por bujes de poliamida 6.6). Reparar palancas y barras dañadas. Reponer elementos faltantes (considerado eventual).

JORGE PEREIRO
COORD. GRAL. DIESEL - INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO

Lie. Jorge Arguindégui
Gerente Línea Sarmiento
TRENES ARGENTINOS

Luis C. Trotta
Subgerente Material Rodante
Línea Sarmiento
Sofse



II.16- Controlar los tirantes a horquilla y los balancines laterales, reemplazar las esferas de estos y los engrasadores; los tirantes descalificados serán reemplazados por nuevos, esta alternativa se considera como básica en la reparación.

II.17- Verificar estado de porta zapatas de freno según plano **Nefa 2-73-1-2015 emisión e**, cuñas de freno según plano **Nefa 574**. Reacondicionar de ser necesario para estar en todo de acuerdo con los planos mencionados. El reemplazo de estos elementos será considerado como eventual.

II.18- Reemplazar los elásticos a ballestas de suspensión secundaria por nuevos. Los usados serán devueltos a la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**, previamente calificados.

II.19- Aprovisionar y reemplazar las grampas de seguridad (Rinaldi) por el nuevo modelo de brida de seguridad de acuerdo a **plano 064/CR**.

II.20- Reemplazar todos los resortes Helicoidales de suspensión, **plano Materfer 443182 o Nefa 18946**, previo a la devolución de los usados calificarlos, marcando cada uno con pintura **verde** los operativos y **roja** los de descarte. Controlar mediante tintas penetrantes los platillos entre balancín y resorte, de presentar anomalías en el tubo central reemplazar por nuevos según **plano 307/CR**. Cambiar tacos elásticos superior e inferior. Controlar las ataguías de los pedestales, reemplazar por nuevas de acuerdo a **plano 057/CR o 079/CR** según corresponda.

II.21- Verificar estado del soporte y bujes del bogie, perno soporte y tensor del generador de iluminación. Cambiar de ser necesario.

II.22- Armado total del bogie, el freno debe montarse con zapatas nuevas de composición **plano Nefa 634**.

II.23- Lubricación de todos los componentes del bogie.

II.24- Pintado del bogie aplicando 2 manos de antióxido epoxi gris y finalmente 2 manos de esmalte sintético gris **RAL 9004**.

II.25- Montar generador de iluminación al bogie correspondiente. Proveer 6 (seis) correas en "V" **C 90** hermanadas y nuevas para el generador. En el caso del alternador PECYM, el reemplazo de la correas poli V y los rodamientos del intermediario serán considerados eventuales.

II.26- Todos los pernos que no posean tuercas autofrenante deberán poseer chavetas de seguridad acorde al diámetro del perno.

II.27- Realizar ensayo de carga del bogie con prensa hidráulica provista con celda de carga de 15 Tn.

JORGE PEREIRO
COORD. GRAL. DIESEL - INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO

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

Ing. Luis C. Trotta
Subgerente Material Rodante
Linea Sarmiento
Sofoe



II.28- Toda la timonería de freno debe estar correctamente regulada.

NOTA: Se deberá reemplazar todo tope de goma, grampas de seguridad, bulones, tornillos, tuercas (las que no posean chaveta de seguridad serán autofrenantes), prisioneros, arandelas y chavetas.

III- Par Montado

III.1- Revisión de la geometría del par montado según norma **FAT-MR 704** rodado, atrochamiento, espesor de banda de rodadura. Reperfilado del rodado de ser necesario, esto será definido por la inspección de la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**, de acuerdo a **plano Nefa 706** según el estado de la rueda. Realizar protocolo.

III.2- Desmontaje de cajas de punta de eje y rodamientos.

III.3- Limpieza y control dimensional de las cajas de punta de eje, controlar desgaste y daños en las mismas.

Reacondicionar las cajas, verificar juegos y dimensiones según Anexo R y R1. Reemplazo de los topes superiores de caucho, guarnición, anillo obturador; control dimensional del laberinto, del anillo de guarnición y del anillo de la caja, de presentar defectos que establezcan su descalificación, los mismos serán reemplazados por nuevos de calidad original.

Las cajas irrecuperables y los laberintos serán reemplazados por nuevos, esto será considerado como eventual.

III.4- Reemplazar la totalidad de los manguitos por nuevos de calidad original.

III.5- Reemplazar los rodamientos por nuevos. Los rodamientos usados serán devueltos, previa calificación, a la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**.

III.6- Reemplazar placas de fricción de las cajas de punta de eje.

III.7- Armado y lubricación de la caja de punta de eje, cambiar juntas. Para lubricar utilizar grasa YPF 63FC.

III.8- Inspeccionar los ejes por **ultrasonido (según instrucciones ND1, ND2 de FA. y Norma AAR M101 A-71)** Los controles deben ser certificados por personal calificado como mínimo **nivel II según norma IRAM 9712**. Los que no califiquen serán reemplazados. Colocación en todos los ejes controlados del collarín de registro **Plano Nefa 929, norma FAT MR- 704**.

III.9- Desmontar, torneear y montar la polea de accionamiento del generador de iluminación, en el eje.

Las que no califiquen serán reemplazadas, los trabajos de reemplazo serán considerados como tareas básicas.

JORGE PEREIRO
COORD. GRAL. DIESEL - INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO

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

Ing. Luis C. Trotta
Gerente Material Rodante
Linea Sarmiento
Sofse



IV- RUEDAS

IV.1- La inspección de la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO** determinara las ruedas que deben ser cambiadas.

IV.2- La contratista deberá colocar las ruedas en los ejes (Calado), de acuerdo al procedimiento establecido por las normas de **FA MR-500** y sus componentes, **Plano de Geometría del par montado Nefa 1214**. Se deberá entregar a la inspección de la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**, el diagrama de carga de calado.

V- ANEXO PARTICULAR

V.1- Se deberá entregar a la inspección de la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**, junto con el bogie reparado volcados en su correspondiente planilla todos los protocolos de ensayos, imágenes y controles solicitados en la presente **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA** debidamente avalado por personal competente.

EL NO CUMPLIMIENTO DE ESTA CLAUSULA SERA MOTIVO DE LA NO RECEPCION DE LA UNIDAD.

VI- REPUESTOS BASICOS

- | | |
|--|---------------------|
| 1) Placa lateral de fricción en pedestal. | 2-57-227/444170 |
| 2) Placa frontal de fricción en pedestal. | 2-57-204/435675 |
| 3) Placa sostén (pendino). | 2-58-205/436576 |
| 4) Apoyo sostén (nuez). | 2-58-207/437210 |
| 5) Perno apoyo extremo elástico. | PL TJ 1373 |
| 6) Rodillo. | 2-58-205/443965 |
| 7) Soporte para rodillo. | 2-52-202/443965 |
| 8) Perno barra de arrastre. | 128b-52210/431632 |
| 9) Perno unión barra sostén. | 128b-52208/431631 |
| 10) Ataguía. | 2.61.326/463005 |
| 11) Placa lateral de fricción en caja de punta de eje. | 16b-55109/42711116 |
| 12) Placa frontal de fricción en caja de punta de eje. | 116b-55108/42711118 |
| 13) Taco. | 114-55229/425708 |
| 14) Guarnición. | 433758 |

JORGE PEREIRO
COORD. GRAL. DIESEL - INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO

Lic. Jorge Arg. Vindogu
Gerente de Material Rodante
TRES ARGENTINOS
OPERACIONES

Ing. Luis Trotta
Subgerente Material Rodante
Linea Sarmiento
Sofse



| | |
|--------------------------------------|--------------------|
| 15) Perno para balancín. | 2.61.230/4614 |
| 16) Taco elástico. | 121855214/431104 |
| 17) Perno para palanca porta zapata. | 2.53.185/434687 |
| 18) Perno. | 2.59.215/461174 |
| 19) Buje superior. | 2.59.153/443691 |
| 20) Perno. | 2.59.224/461180 |
| 21) Buje | 2.59.144/443687 |
| 22) Buje inferior. | 2.59.152/443690 |
| 23) Buje externo. | 2.59.145/443688 |
| 24) Buje inferior. | 2.53.126/434663 |
| 25) Perno. | 2.59.228/461182 |
| 26) Tornillo para resorte. | 094B-531614/423337 |
| 27) Buje. | 2.53.204/434592 |
| 28) Buje. | 2.53.184/434686 |
| 29) Buje para tirante. | 7/443666 |
| 30) Perno para balancín. | 2.59.221/464178 |
| 31) Buje para barra. | 5.88.173/1301172 |
| 32) Buje. | 7/443669 |
| 33) Perno. | 2.59.218/461176 |
| 34) Buje. | 11/443669 |
| 35) Buje. | 2.59.123/443678 |
| 36) Buje. | 2.59.131/458580 |
| 37) Buje. | 2.59.203/443714 |
| 38) Zapata de composición. | Nefa 634 |
| 39) Cuña para zapata de freno. | Nefa 574 |
| 40) Ferodo. | 2.58.179/44442 |
| 41) Perno para barra de empuje. | 2.52.183/434561 |
| 42) Buje para horquilla. | 2.58.217/443967 |

JORGE PEREIRO
COORD. GRAL. DIESEL - INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO



Ing. Jorge Agustín de Aguiar
Gerente Línea Sarmiento
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

Ing. Luis C. Trotta
Subgerente Material Rodante
Linea Sarmiento
Sofsa



| | |
|---|-------------------|
| 43) Perno para barra amortiguador. | 2.58.194/443964 |
| 44) Resorte. | 2.58.179/444012 |
| 45) Perno central amortiguador. | 2.58.174/443953 |
| 46) Amortiguador de viga oscilante (ferodo). | 2.58.167/443950 |
| 47) Taco elástico. | 2.52.185/434562 |
| 48) Cojinete de goma (silentblock). | 2.58.190/443963 |
| 49) Silentblock viga oscilante. | 2.52.163/434599 |
| 50) Perno para suspensión. | pl. 2.73.5.5003 |
| 51) Brida de seguridad. | 064/CR |
| 52) Resorte para suspensión helicoidal. | 2.61.215/443182 |
| 53) Buje para soporte de amortiguador de fricción. | 2.58.195/444051 |
| 54) Elástico a ballesta 18 hojas. | PI. NEFA 1036 |
| 55) Buje para perno. | 2.58.182/443959 |
| 56) Soporte completo | 2.58.208/434721 |
| 57) Anillo obturador. | PI. 2-73-1-2005 |
| 58) Cojinete de goma. | 2.52.180/434560 |
| 59) Tapa inferior centro de bogie con engrasador (UNI 2660) | 2.73.1.5014 |
| 60) Perno | 128B-52210/431632 |
| 61) Perno | 128B-52209/431631 |
| 62) Rodamiento 22326 CK/C3 SKF ó FAG | |
| 63) Manguito para rodamiento 22326 CK/C3 | |

VII- TRABAJOS EVENTUALES

VII.1- Reemplazar ruedas (calado y decalado)

VII. 2- Reemplazar eje de rueda.

VIII- REPUESTOS EVENTUALES

- | | |
|------------------------------------|-----------------|
| 1) Caja de punta de eje. | 2.61.100/442871 |
| 2) Laberinto de caja punta de eje. | 2.55.106/433758 |

JORGE PEREIRO
COORD. GRUPO DIESEL - INT
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO

Lic. Jorge Arquidegui
Gerente Línea Sarmiento
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

Ing. Luis C. Trotta
Subgerente Material Rodante
Línea Sarmiento
Sols



- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 3) Balancín corto. | 73-1224 |
| 4) Balancín largo. | CPM 2952 |
| 5) Porta zapata. | 2.73.1.2015 |
| 6) Viga oscilante. | 2.73.1.5100 |
| 7) Conjunto tensor generador. | 2.70.501DTMR00175 |
| 8) Laberinto. | 30-1-778 |
| 9) Polea de generador sobre el eje. | CV 1525 |
| 10) Rueda. | 2.60.101.443261-A (NEFA 1262 E6) |
| 11) Eje | 2.60.100.443260-A |

NOTAS:

1) Además de los repuestos indicados más arriba, se debe contemplar también, el suministro de material menor, como ser trapos, solventes, pinturas, electrodos, tornillería menor, chavetas, arandelas, alambres y/o planchuelas de cobre, terminales, abrazaderas, barnices, cintas, lubricantes, juntas, conductores eléctricos, etc. y todo otro material o insumo que permita la ejecución de los trabajos requeridos.

2) Tanto los "REPUESTOS BASICOS" como los "EVENTUALES" serán provistos por la Contratista; en este último caso siempre y cuando la comitente expresamente lo solicite y los autorice en el libro de obras.-

3) Todos los materiales y trabajos involucrados en esta reparación (estén o no detallados dentro de las **TRABAJOS BÁSICOS**) serán provistos por la Contratista como parte del costo básico.

4) Los repuestos o trabajos indicados como eventuales deberán ser aprobados por la Inspección de la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**, y serán provistos por la **Contratista**.

5) En las sustituciones de elementos nuevos, ya sean estos componentes completos o parcialmente completos, los sustitutos utilizados deberán ser de características iguales o equivalentes a las originales, salvo que se indique y se apruebe expresamente otra solución.

6) Toda la tornillería y elementos roscados que se utilicen nuevos, deberán ser provistos utilizando materiales de calidad equivalente a los originales, y con igual tipo de rosca que éstos.

7) Se deberá entregar a la Inspección de la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**, junto con el bogie reparado, los protocolos de ensayos y control solicitados en el presente debidamente avalados por personal competente y en idioma castellano. El no cumplimiento de esta cláusula será motivo de no recepción del bogie.

JORGE PEREIRO
COORD. GRAL. DIESEL-INT.
MATERIAL RODANTE-INT.
LINEA SARMIENTO

Lic. Jorge A. Quindoguil
Gerente Línea Sarmiento
TRENES ARGENTINOS

Ing. Luis C. Trotta
Gerente Material Rodante
Línea Sarmiento
Solse



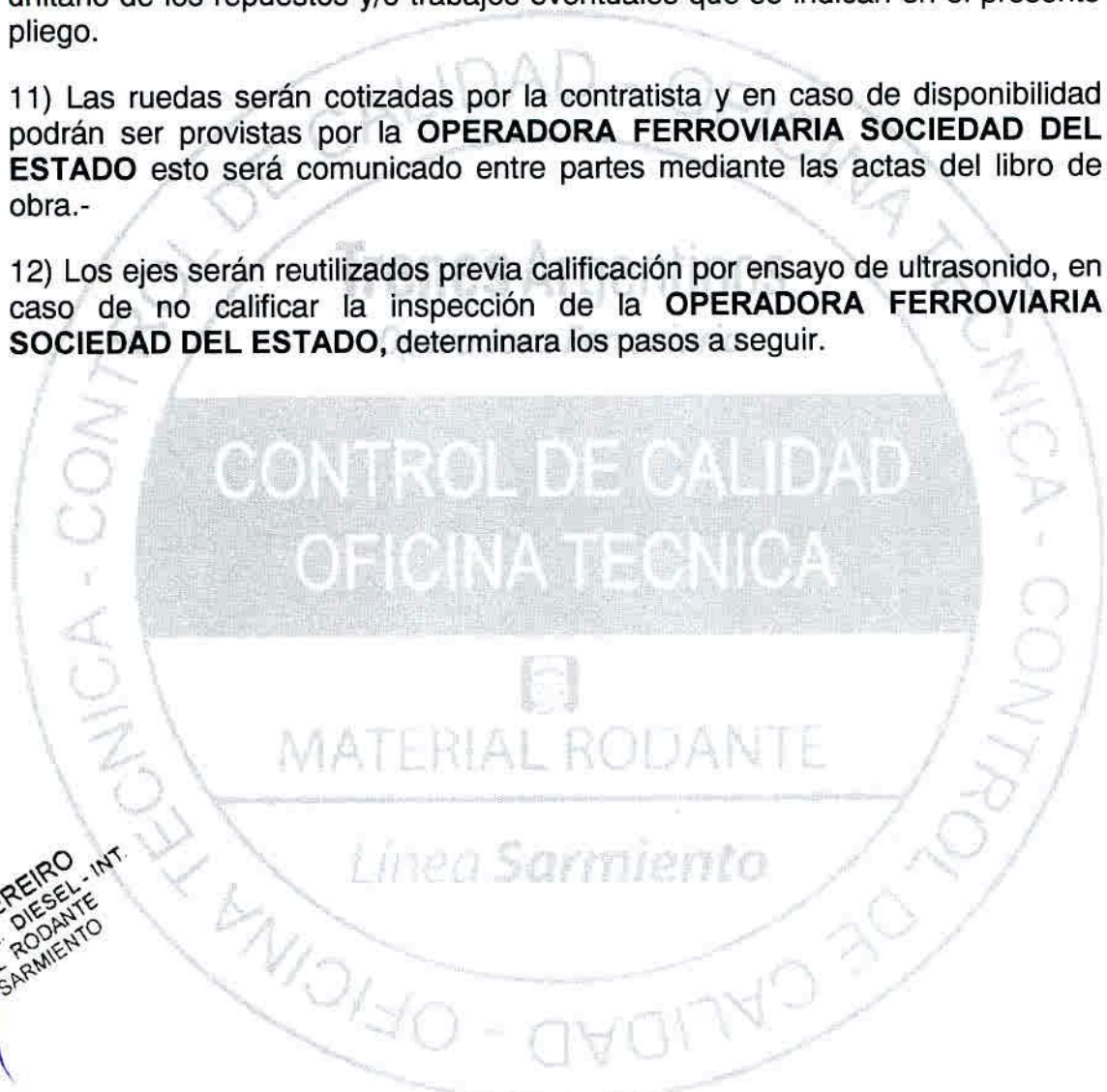
8) Todos los elementos descalificados deben ser entregados al **Comitente** en el lugar que éste designe a tal fin dentro del ámbito de la Línea Sarmiento.

9) Se deberá entregar a la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**, todas las planillas y documentación técnica que se elabore como consecuencia de las modificaciones que se introduzcan las cuales hayan sido aprobadas por la Inspección.

10) Junto con la oferta el Oferente deberá presentar una planilla con el precio unitario de los repuestos y/o trabajos eventuales que se indican en el presente pliego.

11) Las ruedas serán cotizadas por la contratista y en caso de disponibilidad podrán ser provistas por la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO** esto será comunicado entre partes mediante las actas del libro de obra.-

12) Los ejes serán reutilizados previa calificación por ensayo de ultrasonido, en caso de no calificar la inspección de la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**, determinara los pasos a seguir.



JORGE PEREIRO
COORD. GRAL. DIESEL - INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO

Lic. Jorge Sguindogul
Gerente Línea Sarmiento
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

Ing. Luis C. Trotta
Subgerente Material Rodante
Linea Sarmiento
Solsea



Ing. Juan J. Lavalla
Gerente de Material Rodante
Ferrovial S. E.

**ANEXO A****A-1 REPUESTOS BASICOS**

| Descripción - Nº Pieza Materfer | Cant. por bogue | \$ C/U sin IVA | \$ C/U con IVA | \$ Total sin IVA | \$ Total con IVA |
|--|-----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|
| 1) Placa lateral de fricción en pedestal. 2-57-227/444170 | 16 | | | | |
| 2) Placa frontal de fricción en pedestal. 2-57-204/435675 | 8 | | | | |
| 3) Placa sostén (pendino). 2-58-205/436576 | 16 | | | | |
| 4) Apoyo sostén (nuez). 2-58-207/437210 | 32 | | | | |
| 5) Perno especial para apoyo extremo elástico. PI TJ 1373 | 4 | | | | |
| 6) Rodillo. 2-58-205/443965 | 4 | | | | |
| 7) Soporte para rodillo. 2-52-202/443965 | 4 | | | | |
| 8) Perno barra de arrastre. 128b-52210/431632 | 2 | | | | |
| 9) Perno unión barra sostén. 128b-52209/431631 | 2 | | | | |
| 10) Ataguía. 2.61.326/463005 | 8 | | | | |
| 11) Placa lateral de fricción en caja de punta de eje. 16b-55109/42711116 | 16 | | | | |
| 12) Placa frontal de fricción en caja de punta de eje. 116b-55108/42711118 | 8 | | | | |
| 13) Taco. 114-55229/425708 | 4 | | | | |
| 14) Guarnición. 433758 | 4 | | | | |
| 15) Perno para balancín. 2.61.230/4614 | 4 | | | | |
| 16) Taco elástico. 121855214/431104 | 16 | | | | |
| 17) Perno para palanca porta zapata 2.53.185/434687 | 4 | | | | |
| 18) Perno. 2.59.215/461174 | 12 | | | | |
| 19) Buje superior. 2.59.153/443691 | 8 | | | | |
| 20) Perno. Diam 62mm 2.59.224/461180 | 4 | | | | |
| 21) Buje diam 62 mm 2.59.144/443687 | 16 | | | | |
| 22) Buje inferior. Diam 62mm 2.59.152/443690 | 4 | | | | |
| 23) Buje externo. Diam 16,5 mm 2.59.145/443688 | 32 | | | | |
| 24) Buje inferior. Diam 38 p leva 2.53.126/434663 | 4 | | | | |
| 25) Perno. 2.59.228/461182 | 8 | | | | |
| 26) Tornillo para resorte. 094B-531614/ 423337 | 8 | | | | |

JORGE PEREIRO
COORD. GRAL. DIESEL - INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO

Lic. Jorge Arguindegui
Gerente Línea Sarmiento
OPERACIONES

Ing. Luis C. Trotta
Subgerente Material Rodante
Línea Sarmiento
Sótsa



| | | | | |
|---|----|--|--|--|
| 27) Buje. Diam 32 mm 2.53.204/434592 | 16 | | | |
| 28) Buje. Diam 32 mm p/barra transversal 2.53.184/434686 | 8 | | | |
| 29) Buje para tirante. 7/443666 | 1 | | | |
| 30) Perno para balancín. Diam, 40mm 2.59.221/464178 | 1 | | | |
| 31) Buje para barra. 5.88.173/1301172 | 2 | | | |
| 32) Buje. Diam 40 mm 7/443669 | 1 | | | |
| 33) Perno. Diam 35 mm 2.59.218/461176 | 2 | | | |
| 34) Buje. Diam 35mm 11/443669 | 2 | | | |
| 35) Buje. Diam 35mm 2.59.123/443678 | 4 | | | |
| 36) Buje para tirante 2.59.131/458680 | 4 | | | |
| 37) Buje. Diam 40 mm 2.59.203/443714 | 4 | | | |
| 38) Zapata de composición. Nefa 634 | 8 | | | |
| 39) Cuña para zapata de freno. Nefa 574 | 8 | | | |
| 40) Ferodo. 2.58.179/44442 | 4 | | | |
| 41) Perno para barra de empuje. 2.52.183/434561 | 2 | | | |
| 42) Buje para horquilla. Diam 40mm 2.58.217/443967 | 4 | | | |
| 43) Perno para barra amortiguador. 2.58.194/443964 | 2 | | | |
| 44) Resorte amortiguador de fricción 2.58.179/444012 | 2 | | | |
| 45) Perno central amortiguador. 2.58.174/443953 | 2 | | | |
| 46) Amortiguador de viga oscilante (ferodo). 2.58.167/443950 | 4 | | | |
| 47) Taco elástico. 2.52.185/434562 | 2 | | | |
| 48) Cojinete de goma (silentblock). 2.58.190/443963 | 4 | | | |
| 49) Silentblock viga oscilante. 2.52.163/434599 | 1 | | | |
| 50) Perno para suspensión generador modifi. pl. 2.73.5.5003 | 1 | | | |
| 51) Brida de seguridad. 064/CR | 4 | | | |
| 52) Resorte para suspensión helicoidal. 2.61.215/443182 | 8 | | | |
| 53) Buje para soporte de amortiguador de fricción. 2.58.195/444051 | 2 | | | |
| 54) Elástico a Ballesta 18 hojas pl. NEFA 1036 | 2 | | | |
| 55) Buje para perno. 2.58.182/443959 | 2 | | | |
| 56) Soporte completo 2.58.208/434721 | 4 | | | |
| 57) Anillo obturador caja eje. pl. 2-73-1-2005 | 4 | | | |
| 58) Cojinete de goma. 2.52.180/434560 | 4 | | | |

JORGE PEREIRO
COORD. GRAL. DIESEL - INT
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO

L. J. Arguindegui
Gerente Línea Sarmiento
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

Ing. Luis C. Trotta
Subgerente Material Rodante
Línea Sarmiento
Sofer



| | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| 59) Tapa inferior centro de bogie c/engrasador (UNI 2660) 2.73.1.5014 | 1 | | | | |
| 60) Perno 128B-52210/431632 | 2 | | | | |
| 61) Perno 128B-52209/431631 | 2 | | | | |
| 62) Rodamiento 22326 CK /C3 SKF o Fag | 4 | | | | |
| 63) MANGUITO CÓNICO PARA RODAMIENTO SKF 22326 CK /C3 | 4 | | | | |

A- II- TRABAJOS EVENTUALES

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| 1- Reemplazar ruedas (calado y decalado) | | | | | |
| 2- Reemplazar eje de rueda. | | | | | |

A-III- REPUESTOS EVENTUALES

| | | | | | |
|---|-----|--|--|--|--|
| 1) Caja de punta de eje. 2.61.100/442871 | c/u | | | | |
| 2) Laberinto de caja punta de eje. 2.55.106/433758 | c/u | | | | |
| 3) Balancín corto. 73-1224 | c/u | | | | |
| 4) Balancín largo. CPM 2952 | c/u | | | | |
| 5) Porta zapata. 2.73.1.2015 | c/u | | | | |
| 6) Viga oscilante. 2.73.1.5100 | c/u | | | | |
| 7) Conjunto tensor generador. 2.70.501DTMR00175 | c/u | | | | |
| 8) Laberinto. 30-1-778 | c/u | | | | |
| 9) Polea de generador sobre el eje. CV 1525 | c/u | | | | |
| 10) Rueda. 2.60.101.443261-A (Nefa 1262 e 6) | c/u | | | | |
| 11) Eje 2.60.100.443260-A | c/u | | | | |

JORGE PEREIRO
COORD. GRAL. DIESEL-INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO

Lic. Jorge Argüelles
Gerente Línea Sarmiento
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

Ing. Luis C. Trot
Subgerente Material Rodante
Línea Sarmiento
Soise



Anexo B



COCHES DE PASAJEROS TROCHA 1676 TIPO 20

CATALOGO DE PIEZAS

JORGE PEREIRO
COORD. GRAL. DIESEL - INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO



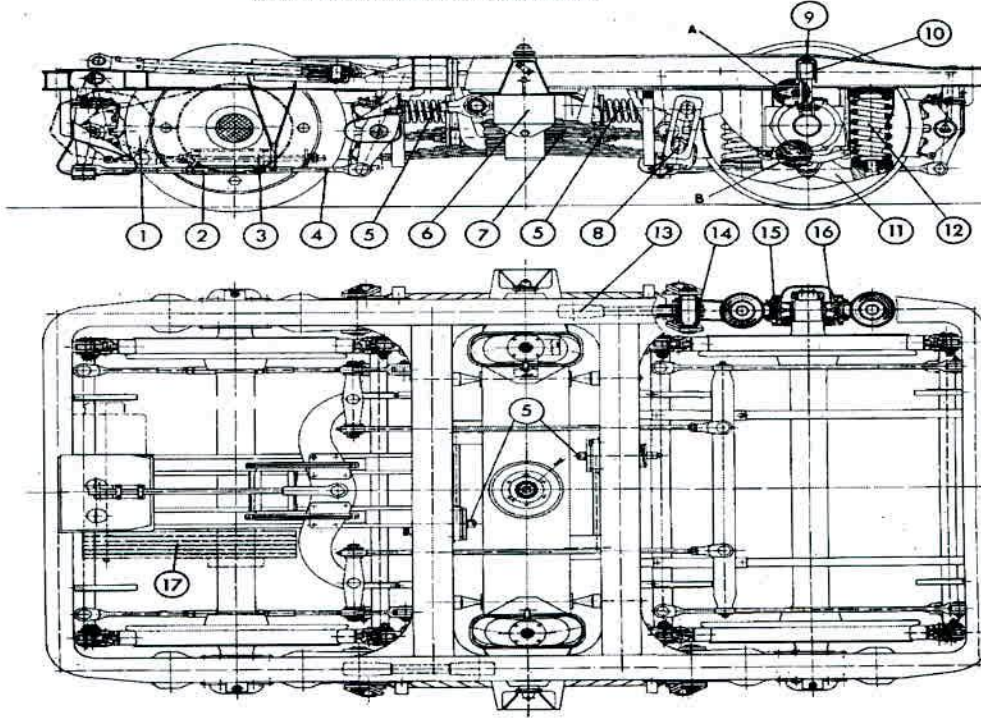
Lic. Jorge Arguindegui
Gerente Línea Sarmiento
TRINCES ARGENTINOS
OPERACIONES

Ing. Luis C. Trotta
Subgerente Material Rodante
Linea Sarmiento
Sofse



Fig. 1

2056 A-B-C-D - COCHES PARA SERVICIO LOCAL Y GENERAL
CARACTERISTICAS DE LA SUSPENSION BOGIES



- 1 Generador eléctrico.
- 2 Registro roscado sobre la barra 1.
- 3 Llave tensora provista de resorte 1.
- 4 Barra de conexión inferior.
- 5 Amortiguadores de fricción.
- 6 Viga oscilante.
- 7 Elasticos elipticos.
- 8 Calzadores articulados.
- 9 Punto de unión del amortiguador.
- 10 Amortiguador hidráulico.
- 11 Balancín de apoyo de los resortes.
- 12 Resortes helicoidales.
- 13 Brazo de empuje.
- 14 Silentblock en el brazo de empuje.
- 15 Oujas de las cajas de eje.
- 16 Colinesas de radillos, doble hilera.
- 17 Correas trapecoidales.

| CARACTERISTICAS DE L | |
|----------------------|-----|
| Carga apoyo | 4t |
| Topo superior | 47 |
| Orden de marcha | 75 |
| Carga normal | 131 |
| Subcarga | 132 |
| Topo inferior | 144 |

JORGE PEREIRO
COORD. GRAL DIESEL - INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO



[Handwritten signature]
Ing. Jorge Angulo
Gerente Línea Sarmiento
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

[Handwritten signature]
Ing. Luis C. Trota
Subgerente Material Rodante
Linea Sarmiento
Sofse

[Handwritten signature]
Ing. Juan J. Lavalla
Gerente de Material Rodante
Operadora Ferroviaria S. E.

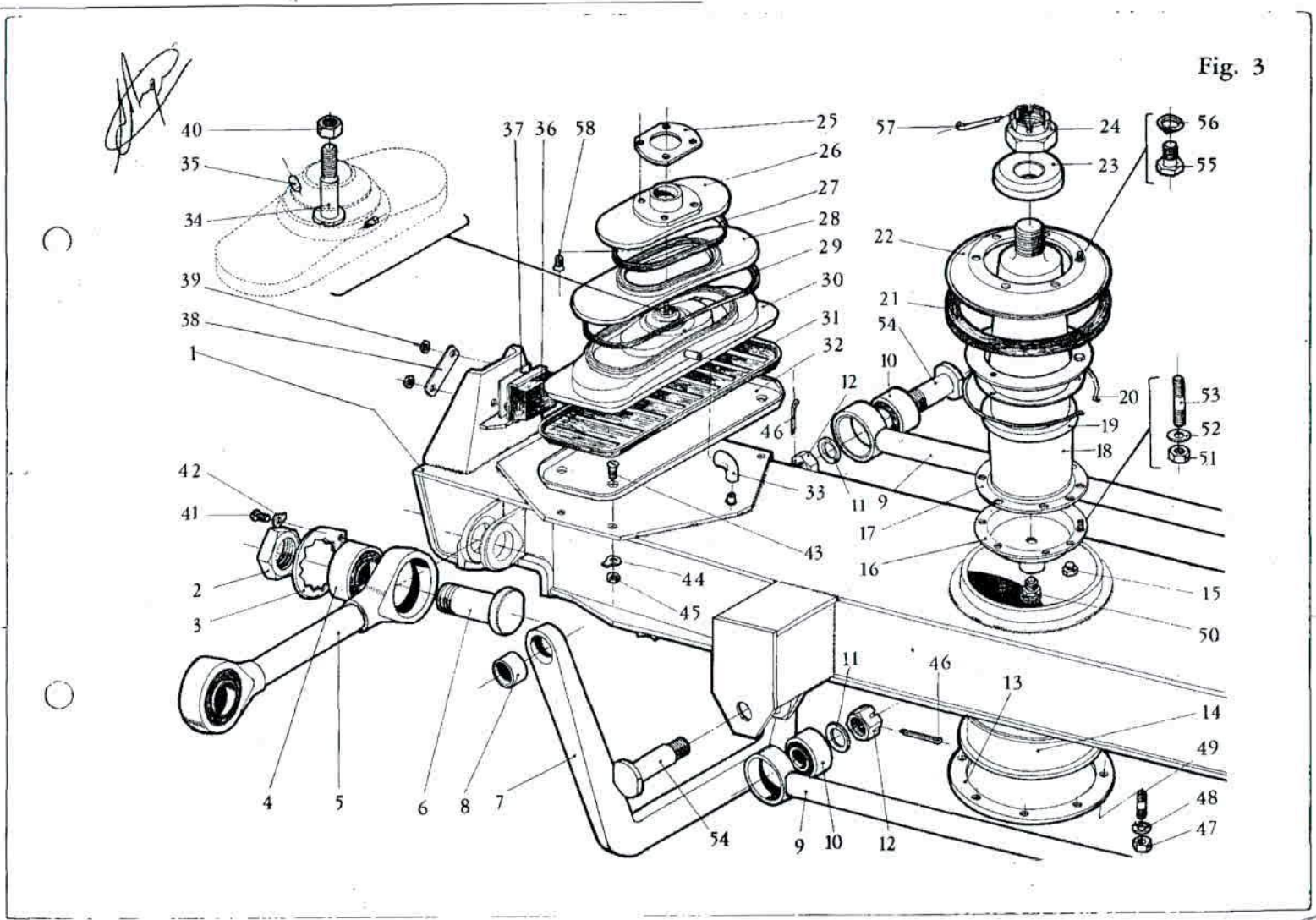
JORGE PEREIRO
 COORD. GRAL. DIESEL - INT.
 MATERIAL RODANTE
 LINEA SARMIENTO

LS/C020/16 E3

04/09/2017

Pag. 20

Fig. 3



Lic. Jorge Aguindogui
 Subgerente Material Rodante
 Trenes Antiguos
 OPERACIONES

Ing. Luis C. Trotta
 Subgerente Material Rodante
 Linea Sarmiento
 Soise

OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Gerente de Operaciones
 Operadora Ferroviaria S.E.



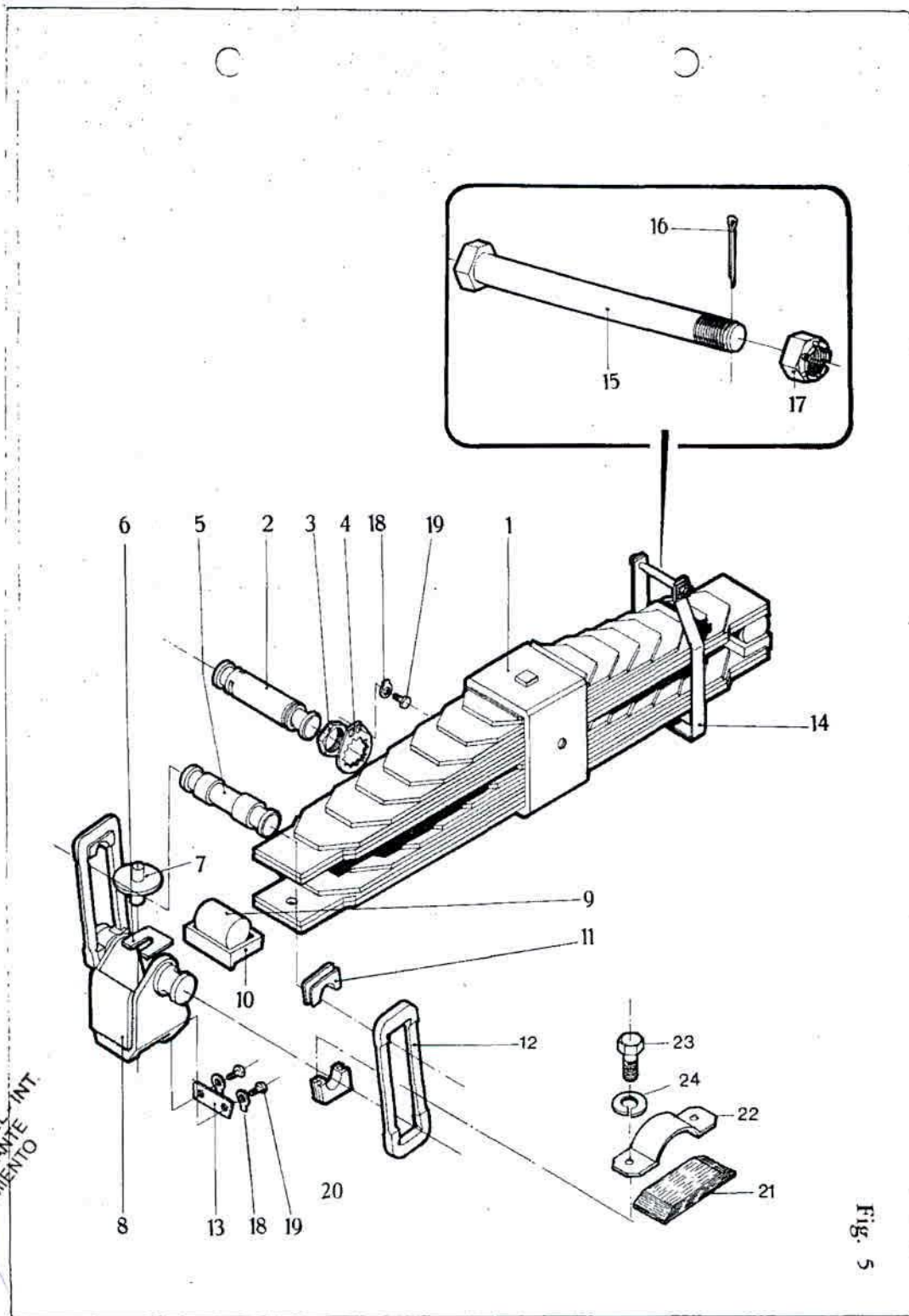


Fig. 5

JORGE PEREIRO
 COORD. GRAL. DIESEL INT.
 MATERIAL RODANTE INT.
 LINEA SARMIENTO

Ing. Luis C. Trotta
 Subgerente Material Rodante
 Linea Sarmiento
 Soise

~~Ing. Jorge Argandoña
 Gerente Linea Sarmiento
 TRENES ARGENTINOS
 OPERACIONES~~

JORGE PEREIRO
 COORD. GRAL. DIESEL - INT.
 MATERIAL RODANTE
 LINEA SARMIENTO

| Fig. | Núm. | Nº DE ORDENACION | | Plano | DENOMINACION | CANTIDAD POR COCHE | | | |
|---|------|------------------|--|--------|---|--------------------|-------|-------|-------|
| | | Matrícula | | | | 2056A | 2056B | 2056C | 2056D |
| CONJUNTO: 2 - ORGANOS DE CARRERA GRUPO 00 - CONJUNTOS SUBGRUPO: 1 - BOGIE | | | | | | | | | |
| 1 | | 2.00.100 | | 444850 | Conjunto bogie sin dñamo | 1 | 1 | | |
| 1 | | 2.00.101 | | 444851 | Conjunto bogie con dñamo para iluminación | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | | 2.00.102 | | 444852 | Conjunto bogie con dñamo para calefacción | | | 1 | 1 |
| CONJUNTO: 2 GRUPO 57 - BASTIDOR BOGIE SUBGRUPO 0 - CONJUNTO | | | | | | | | | |
| CANTIDAD POR COCHE 2056A-B-C-D | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | 2.57.000 | | 444165 | Conjunto bastidor | | | 2 | |
| | 2 | 2.57.227 | | 444170 | Placa interna de gufa | | | 16 | |
| | 3 | 2.51.204 | | 434801 | Placa frontal de gufa | | | 16 | |
| CONJUNTO: 2 GRUPO 58 - VIGA OSCILANTE SUBGRUPO 1 - VIGA | | | | | | | | | |
| 3 | 1 | 2.58.100 | | 443934 | Viga completa | | | 2 | |
| | 2 | 116B-52211 | | 427532 | Tuerca para barra de empuje | | | 4 | |
| | 3 | 094B-52213 | | 423097 | Placa de seguridad | | | 4 | |
| | 4 | 2.52.180 | | 434560 | Cojinete de goma | | | 8 | |
| | 5 | 2.58.160 | | 443971 | Barra de empuje compl. c/det. 4 | | | 4 | |
| | 6 | 2.52.183 | | 434561 | Perno para barra de empuje | | | 4 | |
| | 7 | 2.58.215 | | 443966 | Horquilla | | | 4 | |
| | 8 | 2.58.217 | | 443967 | Buje ø 40 para horquilla | | | 4 | |
| | 9 | 2.58.187 | | 443962 | Barra comando amortiguador | | | 4 | |
| | 10 | 2.58.190 | | 443963 | Cojinete de goma | | | 8 | |
| | 11 | 2.58.177 | | 443956 | Arandela | | | 8 | |
| | 12 | 2.58.176 | | 443955 | Tuerca | | | 8 | |

Ing. Jorge Argibdogo
 Gerente Linea Sarmiento
 LINEAS ARGENTINAS
 TNE OPERACIONES

Ing. Luis C. Trotta
 Subgerente Material Rodante
 Linea Sarmiento
 Soise

OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. Juan P. Lavalla
 Gerente de Material Rodante
 S. E.
 Operadore



JORGE PEREIRO
COORD. GRAL. DIESEL INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO

Pág. 8

| Fig. | Núm. | Nº DE ORDENACION Matrícula | Plano | DENOMINACION | CANTIDAD POR COCHE 2056A-B-C-D |
|------|------|-------------------------------|---------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 3 | 13 | 2.52.176 | 434789 | Brida fijación cojinete de goma | 2 |
| | 14 | 2.52.163 | 434599 | Cojinete de goma para perno tracción | 2 |
| | 15 | 3.815.100 | 875888 | Válvula completa | 2 |
| | 16 | 2.52.171 | 434787 | Tapa inferior | 2 |
| | 17 | 2.52.175 | 434788 | Junta para tapa inferior | 2 |
| | 18 | 2.58.135 | 434872 | Perno de tracción | 2 |
| | 19 | 2.52.169 | 434785 | Retén de aceite | 2 |
| | 20 | 2.52.170 | 434786 | Anillo elástico | 2 |
| | 21 | 2.58.141 | 434875 | Fieltro reparo perno tracción | 2 |
| | 22 | 2.58.164 | 444888 | Reparo para perno tracción | 2 |
| | 23 | 2.58.137 | 434873 | Arandela | 2 |
| | 24 | 071M-58140 | 412389 | Tuerca para perno tracción | 2 |
| | 25 | 2.58.158 | 444099 | Distancial para porta patín | 4 |
| | 26 | 2.58.147 | 443940 | Porta patín completo | 4 |
| | 27 | 2.58.157 | 443945 | Guarnición | 4 |
| | 28 | 2.58.152 | 443970 | Tapa para bandeja | 4 |
| | 29 | 2.58.156 | 443944 | Guarnición | 4 |
| | 30 | 2.58.138 | 443939 | Contra patín con bandeja | 4 |
| | 31 | 2.58.135 | 443938 | Apoyo de goma | 4 |
| | 32 | 2.58.134 | 443937 | Asiento para apoyo de goma | 4 |
| | 33 | 2.58.159 | 443947 | Manguito para tubo lubricación patín | 4 |
| | 34 | 2.58.150 | 443943 | Tornillo para unión patín | 4 |
| | 35 | 01-6-055 | 9101880 | Pedin de seguridad | 8 |
| | 36 | 2.52.185 | 434562 | Taco elástico | 4 |
| | 37 | 2.58.163 | 444010 | Espesor para taco elástico | 4 |
| | 38 | 2.52.188 | 434563 | Placa de seguridad | 4 |
| | 39 | UNI 5587 | 12 | Tuerca | 8 |
| | 40 | UNI 5588 | 12 | Tuerca | 4 |
| | 41 | UNI 5740 | 10x22 | Tornillo fijac. placa seguro | 4 |
| | 42 | UNI 1745 | 10,5 | Placa de seguro | 4 |
| | 43 | UNI 266 | 14x45 | Tornillo | 16 |
| | 44 | UNI 1745 | 15 | Placa se seguridad | 16 |
| | 45 | UNI 5587 | 14 | Tuerca | 16 |
| | 46 | UNI 1336 | 5x45 | Pasador abierto | 12 |

Lic. Jorge Arguindaqui
Gerente Línea Sarmiento
SERVICIOS ARGENTINOS
OPERACIONES

Ing. Luis C. Trotta
Subgerente Material Rodante
Línea Sarmiento
SoSe



OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. Juan J. Lavalla
Gerente de Material Rodante
Operadora

JORGE PEREIRO
 COORD. GRAL. DIESEL-INT
 MATERIAL RODANTE
 LINEA SARMIENTO

| Fig. | Núm. | Nº DE ORDENACION Matrícula | Plano | DENOMINACION | CANTIDAD POR COCHE 2056A-B-C-D | |
|------|----------|-------------------------------|-----------------|---|------------------------------------|----|
| 3 | 47 | UNI 5587 | 12 | Tuerca | 16 | |
| | 48 | UNI 1751 | 13 | Arandela elástica | 16 | |
| | 49 | UNI 5913 | 12x40 | Prisionero | 16 | |
| | 50 | UNI 2660 | B-10-NB | Engrasador | 2 | |
| | 51 | UNI 5587 | 8 | Tuerca | 12 | |
| | 52 | UNI 1751 | 8, 4 | Arandela | 12 | |
| | 53 | UNI 111 | 8x20 | Prisionero | 12 | |
| | 54 | 2.58.194 | 443964 | Perno fijac. barra comando amortiguador | 4 | |
| | 55 | UNI 5739 | 8x16 | Tornillo fijac. reparo perno tracción | 12 | |
| | 56 | UNI 1751 | 8, 4 | Arandela | 12 | |
| | 57 | UNI 1336 | 6x75 | Pasador abierto | 2 | |
| | 58 | 01-6-066 | 9104717 | Tornillo fijac. porta patín | 4 | |
| | 4 | 1 | 2.58.165 | 443948 | Soporte completo para amortiguador | 4 |
| | | 2 | 2.58.169 | 444011 | Remache fijación ferodo | 32 |
| 3 | | 2.58.170 | 443951 | Placa de reacción | 4 | |
| 4 | | 2.58.176 | 443955 | Tuerca | 4 | |
| 5 | | 2.58.177 | 443956 | Arandela | 4 | |
| 6 | | 2.58.167 | 443950 | Ferodo | 8 | |
| 7 | | 2.58.195 | 444051 | Buje para soporte amortiguador | 4 | |
| 8 | | 2.58.171 | 443952 | Placa con apoyo para resorte | 4 | |
| 9 | | 2.58.179 | 444012 | Resorte | 4 | |
| 10 | | 2.58.175 | 443954 | Disco para apoyo resorte | 4 | |
| 11 | | 2.58.174 | 443953 | Perno central amortiguador | 4 | |
| 12 | | 2.58.178 | 443957 | Tuerca | 8 | |
| 13 | | 2.58.187 | 443962 | Barra comando amortiguador | 4 | |
| 14 | | 2.58.181 | 443958 | Perno inferior amortiguador | 4 | |
| 15 | | 2.58.184 | 443961 | Perno inferior amortiguador | 4 | |
| 16 | | 2.58.183 | 443960 | Tuerca | 4 | |
| 17 | | 2.58.182 | 443959 | Buje para perno | 4 | |
| 18 | 2.58.177 | 443956 | Arandela | 4 | | |
| 19 | 2.58.176 | 443955 | Tuerca | 4 | | |
| 20 | UNI 1336 | 5x45 | Pasador abierto | 4 | | |
| 21 | UNI 1336 | 4x40 | Pasador abierto | 4 | | |

OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. Jorge Pereiro
 Gerente Línea Sarmiento
 FERROVIARIOS ARGENTINOS
 OPERACIONES

Ing. Luis Trotta
 Subgerente Material Rodante
 Línea Sarmiento
 SORSE



JORGE PEREIRO
COORD. GRAL. DIESEL-INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO

Pág. 10

| Fig. | Núm. | Nº DE ORDENACION Matrícula | Plano | DENOMINACION | CANTIDAD POR COCHE 2056A-B-C-D |
|---|------|-------------------------------|--------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 4 | 22 | UNI 1336 | 5x45 | Pasador abierto | 4 |
| | 23 | UNI 5738 | 20x55 | Tornillo | 16 |
| | 24 | UNI 1745 | 21 | Plaquita | 16 |
| CONJUNTO: 2 GRUPO 58 SUBGRUPO 2 - SUSPENSION SECUNDARIA | | | | | |
| 5 | 1 | 2.58.200 | 443965 | Elástico a ballesta | 4 |
| | 2 | 128B-52210 | 431632 | Perno | 4 |
| | 3 | 116B-52211 | 427532 | Tuerca | 4 |
| | 4 | 094B-52213 | 423097 | Placa de seguridad | 4 |
| | 5 | 125B-52209 | 431631 | Perno | 4 |
| | 6 | 128B-52206 | 431826 | Espesor | 24 |
| | 7 | 2.58.212 | 434722 | Perno apoyo extremo resorte | 8 |
| | 8 | 2.58.208 | 434721 | Soporte completo | 8 |
| | 9 | 2.58.205 | 443965 | Rodillo | 16 |
| | 10 | 2.52.202 | 443965 | Soporte para rodillo | 8 |
| | 11 | 2.58.207 | 437210 | Apoyo placa sostén superior | 16 |
| | 12 | 2.58.205 | 436576 | Placa sostén para elástico | 16 |
| | 13 | 128B-52204 | 431627 | Tope de seguridad | 8 |
| | 14 | 2.58.225 | 443969 | Seguridad para elástico | 8 |
| | 15 | 128B-52224 | 431636 | Tornillo | 8 |
| | 16 | UNI 1336 | 4x35 | Pasador abierto | 8 |
| | 17 | UNI 5593 | 20 | Tuerca a castillo | 8 |
| | 18 | UNI 1751 | 10,5 | Plaquita | 16 |
| | 19 | UNI 5740 | 10x22 | Tornillo | 16 |
| | 20 | 2.58.228 | 465920 | Apoyo placa sostén inferior | 16 |
| | 21 | 2.58.229 | 465921 | Filtro | 16 |
| | 22 | 2.58.230 | 465922 | Chapa | 16 |
| | 23 | UNI 5739 | 6x12 | Tornillo | 32 |
| | 24 | UNI 1751 | A 6,4 | Arandela | 32 |

Lis Jorge Argundegui
Gerente Línea Sarmiento
OPERACIONES

Ing. Luis O. Troita
Subgerente Material Rodante
Línea Sarmiento
Solsé

OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. Juan J. Lavalla
Gerente de Material Rodante
Ferrovía S. E.



JORGE PEREIRO
 COORD. GRAL. DIESEL-INT.
 MATERIAL RODANTE
 LINEA SARMIENTO

CANTIDAD POR COCHE
 2056A-B-C-D

| Fig. | Núm. | Nº DE ORDENACION Matrícula | Plano | DENOMINACION | |
|--|----------|-------------------------------|---------------------------|--|----|
| CONJUNTO: 2 GRUPO 59 - FRENO BOGIE SUBGRUPO 0 - CONJUNTO | | | | | |
| 6 | | 2.59.000 | 443665 | Conjunto freno | 2 |
| | 1 | 2.59.193 | 441800 | Barra transversal completa (lado dínamo) | 2 |
| | 2 | 2.59.167 | 443700 | Leva porta patín completa | 8 |
| | 3 | 2.59.175 | 457660 | Barra inferior longitudinal | 8 |
| | 4 | Prov. 72/ | 58153 | Porta zapata completa | 16 |
| | 5 | 2.59.150 | 443689 | Péndulo completo | 8 |
| | 6 | 2.59.126 | 443681 | Tirante a horquilla c/asiento esférico | 4 |
| | 7 | 2.59.120 | 443677 | Balancín lateral completo | 4 |
| | 8 | 2.59.137 | 443685 | Travesaño porta zapata c/leva | 4 |
| | 9 | 2.59.100 | 443666 | Tirante central completo | 2 |
| | 10 | 2.59.106 | 443669 | Balancín central completo | 2 |
| | 11 | 2.59.128 | 443682 | Tirante largo con alojamiento esférico | 4 |
| | 12 | 2.53.180 | 434728 | Barra transversal completa | 2 |
| | 13 | 2.59.190 | 443710 | Barra transversal superior completa | 2 |
| 14 | 2.59.200 | 443713 | Tirante corto comp. freno | 4 | |

CONJUNTO: 2
 GRUPO 59
 SUBGRUPO 1 - TIMONERIA DE FRENO

| | | | | | |
|---|---|------------|--------|----------------------------------|----|
| 7 | 1 | 2.59.194 | 441800 | Barra transversal | 2 |
| | 2 | 2.53.182 | 434685 | Buje ø 38 para barra transversal | 16 |
| | 3 | 2.53.185 | 434687 | Perno para palanca porta zapata | 8 |
| | 4 | 116B-53170 | 427816 | Brida para barra transversal | 16 |
| | 5 | 116B-53174 | 427883 | Placa de seguridad | 16 |
| | 6 | 2.59.168 | 443700 | Leva porta patín | 8 |
| | 7 | 2.53.128 | 434663 | Buje ø 38 para leva porta patín | 8 |
| | 8 | 2.59.152 | 443690 | Buje ø 62 | 8 |

OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. Jorge Arguindegui
 Gerente Línea Sarmiento
 TRENES ARGENTINOS
 OPERACIONES

Ing. Luis C. Trotta
 Subgerente Material Rodante
 Línea Sarmiento
 SoSe



Gerente Operadora S.E.

JORGE PEREIRO
 COORD. GRAL. DIESEL
 MATERIAL RODANTE
 LINEA SARMIENTO

Pág. 12

| Fig. | Núm. | Nº DE ORDENACION Matrícula | Plano | DENOMINACION | CANTIDAD POR COCHE 2056A-B-C-D |
|------|------|-------------------------------|------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 7 | 9 | Prov. 72/ | 58153 | Porta zapata | 16 |
| | 10 | 2.59.145 | 443688 | Buje ϕ 16,5 | 64 |
| | 11 | 2.59.224 | 461180 | Perno ϕ 62 | 8 |
| | 12 | 2.53.155 | 434680 | Zapata | 8 |
| | 13 | 2.59.144 | 443687 | Buje ϕ 62 | 32 |
| | 14 | 2.59.216 | 461175 | Arandela para perno ϕ 32 | 24 |
| | 15 | 2.59.153 | 443691 | Buje ϕ 32 | 8 |
| | 16 | 2.59.215 | 461174 | Perno ϕ 32 | 24 |
| | 17 | 2.59.225 | 461181 | Arandela para perno ϕ 62 | 8 |
| | 18 | 2.59.175 | 457660 | Barra inferior | 8 |
| | 19 | 2.53.204 | 434692 | Buje ϕ 32 | 32 |
| | 20 | 2.53.184 | 434686 | Buje ϕ 32 p/barra transversal | 8 |
| | 21 | 2.59.192 | 444885 | Brida de seguridad para barra | 8 |
| | 22 | 2.59.104 | 443667 | Bloquete para tirante | 2 |
| | 23 | 2.59.101 | 443666 | Tirante | 2 |
| | 24 | Signo 7/ | 443666 | Buje para tirante | 2 |
| | 25 | 2.59.105 | 443668 | Asiento para tirante | 2 |
| | 26 | 094B-53159 | 423335 | Platillo para resorte | 16 |
| | 27 | 094B-53158 | 423334 | Resorte | 8 |
| | 28 | 094B-53157 | 423333 | Arandela de fricción | 16 |
| | 29 | 094B-53161 | 423337 | Tornillo | 8 |
| | 30 | 2.59.160 | 443696 | Tirante | 8 |
| | 31 | UNI 1732 | ϕ 18 | Arandela | 8 |
| | 32 | 094B-53153 | 423330 | Resorte para retorno zapata | 8 |
| | 33 | 2.59.163 | 443698 | Brida fijación resorte | 8 |
| | 34 | 2.59.228 | 461182 | Perno | 8 |
| | 35 | 2.53.158 | 434681 | Chaveta | 8 |
| | 36 | UNI 1336 | A-6 x 20 | Pasador abierto | 8 |
| | 37 | UNI 5594 | ϕ 16 | Tuerca a castillo | 8 |
| | 38 | UNI 1336 | 4 x 30 | Pasador abierto | 8 |
| | 39 | UNI 701 | 6 x 25 | Tornillo | 8 |
| | 40 | UNI 1336 | A-13 x 100 | Pasador abierto | 8 |
| | 41 | UNI 5594 | ϕ 12 | Tuerca | 16 |
| | 42 | UNI 1336 | 3 x 25 | Pasador abierto | 16 |

Lic Jorge Arguindégui
 Jefe de Operaciones
 Trenes Argentinos
 Línea Sarmiento

Ing Luis C. Trotta
 Subgerente Material Rodante
 Línea Sarmiento

OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO



JORGE PEREIRO
 COORD. GRAL. DIESEL-INT.
 MATERIAL RODANTE
 LINEA SARMIENTO

| Fig. | Núm. | Nº DE ORDENACION Matrícula | Plano | DENOMINACION | CANTIDAD POR COCHE 2056A-B-C-D |
|------|------|-------------------------------|----------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 7 | 43 | UNI 5740 | 12 x 32 | Tornillo | 16 |
| | 44 | UNI 1751 | ∅ 13 | Arandela elástica | 16 |
| | 45 | UNI 5739 | 8 x 22 | Tornillo | 32 |
| | 46 | UNI 1336 | 8 x 50 | Pasador abierto | 24 |
| 8 | 1 | 2.59.107 | 443669 | Balancín central | 2 |
| | 2 | Signo 11/ | 443669 | Buje ∅ 35 | 4 |
| | 3 | 2.59.218 | 461176 | Perno ∅ 35 | 4 |
| | 4 | 2.59.219 | 461177 | Arandela para perno ∅ 35 | 8 |
| | 5 | 071M-58169 | 412399 | Esfera para balancín lateral | 8 |
| | 6 | 2.59.125 | 443680 | Arandela para extremo balancín | 8 |
| | 7 | 071M-58171 | 412401 | Tuerca para perno esfera | 8 |
| | 8 | 2.59.120 | 443677 | Balancín lateral completo | 4 |
| | 9 | 2.59.123 | 443678 | Buje ∅ 35 | 8 |
| | 10 | 2.59.172 | 443703 | Brida de seguridad para barra | 8 |
| | 11 | 2.59.200 | 443713 | Tirante | 4 |
| | 12 | 2.59.112 | 443672 | Patín inferior derecho | 4 |
| | 13 | 2.59.222 | 461179 | Arandela | 2 |
| | 14 | 2.59.114 | 443674 | Patín superior | 2 x 2 |
| | 15 | 2.59.116 | 443676 | Asiento completo para balancín | 4 |
| | 16 | 2.59.100 | 443666 | Tirante central | 2 |
| | 17 | 5.88.173 | 1301172 | Buje para tirante | 4 |
| | 18 | Signo 7/ | 443669 | Buje ∅ 40 | 2 |
| | 19 | 2.59.221 | 461178 | Perno ∅ 40 para balancín | 2 |
| | 20 | UNI 5740 | 10 x 20 | Tornillo | 8 |
| | 21 | UNI 1745 | ∅ 10,5 | Seguridad para tornillo | 8 |
| | 22 | UNI 5588 | ∅ 10 | Tuerca | 16 |
| | 23 | UNI 1751 | ∅ 10,5 | Arandela | 16 |
| | 24 | UNI 1336 | 8 x 55 | Pasador abierto | 2 |
| | 25 | UNI 2660 | A 10MB | Engrasador | 8 |
| | 26 | UNI 166 | 10 x 85 | Tornillo c/redonda fijación patín | 8 |
| | 27 | UNI 166 | 10 x 60 | Tornillo con c/redonda fijación patín | 8 |
| | 28 | UNI 1336 | A 8 x 55 | Pasador abierto | 4 |
| | 29 | UNI 1336 | 4 x 60 | Pasador abierto | 8 |

Ing. Jorge Rigundegui
 Gerente de Material Rodante
 TRENES REPRESENTIVOS
 OPERACIONES

Ing. Luis C. Trotta
 Subgerente Material Rodante
 Línea Sarmiento
 SCSA

Ing. Juan Estrella
 Gerente de Material Rodante
 Operadora Ferroviaria S.E.

OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO



JORGE PEREIRO
COORD. GEN. DIESEL-INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO

Pág. 14

| Fig. | Núm. | Nº DE ORDENACION Matrfeula | Plano | DENOMINACION | CANTIDAD POR COCHE 2056A-B-C-D |
|------|----------|-------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------------|
| 8 | 30 | UNI 5740 | 12 x 32 | Tornillo | 16 |
| | 31 | UNI 1751 | ∅ 13 | Arandela elástica | 16 |
| | 32 | UNI 5594 | ∅ 12 | Tuerca a castillo | 16 |
| | 33 | UNI 1336 | 3 x 25 | Pasador abierto | 16 |
| 9 | 1 | 2.59.137 | 443685 | Palanca completa | 4 |
| | 2 | 2.53.183 | 434686 | Buje ∅ 32 | 8 |
| | 3 | 2.59.177 | 457660 | Barra inferior | 8 |
| | 4 | 2.59.216 | 461175 | Arandela | 24 |
| | 5 | 2.53.204 | 434692 | Buje para barra | 80 |
| | 6 | 2.59.215 | 461174 | Perno ∅ 32 | 24 |
| | 7 | 2.59.157 | 443695 | Placa de seguro | 8 |
| | 8 | 2.59.156 | 443694 | Arandela | 8 |
| | 9 | 2.59.154 | 443692 | Buje para barra | 8 |
| | 10 | 2.59.155 | 443693 | Arandela | 8 |
| | 11 | 2.59.151 | 443689 | Péndulo | 8 |
| | 12 | 2.59.152 | 443690 | Buje ∅ 62 | 8 |
| | 13 | 094B-53161 | 423337 | Tornillo | 8 |
| | 14 | 2.59.153 | 443691 | Buje ∅ 32 | 8 |
| | 15 | 2.59.181 | 447783 | Arandela | 16 |
| | 16 | 2.59.228 | 461182 | Perno | 8 |
| | 17 | 2.59.160 | 443696 | Tirante para retroceso | 4 x 4 |
| | 18 | 094B-53157 | 423333 | Arandela de fricción | 16 |
| | 19 | 094B-53159 | 423335 | Platillo para resorte | 16 |
| | 20 | 094B-53158 | 423334 | Resorte | 8 |
| | 21 | 094B-53153 | 423330 | Resorte | 8 |
| | 22 | 2.59.163 | 443698 | Abrazadera | 8 |
| | 23 | UNI 1732 | ∅ 18 | Arandela | 8 |
| | 24 | 2.59.127 | 443681 | Tirante a horquilla | 4 |
| | 25 | 2.59.131 | 458680 | Buje para tirante | 8 |
| | 26 | UNI 1336 | A 8 x 50 | Pasador abierto | 20 |
| | 27 | UNI 1336 | 4 x 30 | Pasador abierto | 8 |
| | 28 | UNI 5594 | ∅ 16 | Tuerca | 8 |
| 29 | UNI 1336 | A 6 x 20 | Pasador abierto | 8 | |

OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. Jorge Aguiladegui
Gerente Línea Sarmiento
OPERACIONES ARGENTINAS

Ing. Luis C. Trotta
Subgerente Material Rodante
Línea Sarmiento
Salta

Ing. Juan J. Lavalla
Gerente de Material Rodante
Ferroviana S. E.



JORGE PEREIRO
 COORD. GRAL. DIESEL-INT.
 MATERIAL RODANTE
 LINEA SARMIENTO

| Fig. | Núm. | Nº DE ORDENACION Matrícula | Plano | DENOMINACION | CANTIDAD POR COCHE 2056A-B-C-D |
|--|----------|-------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 9 | 30 | UNI 5740 | 10 x 20 | Tornillo | 24 |
| 10 | 1 | 2. 59. 129 | 443682 | Tirante | 4 |
| | 2 | 2. 59. 135 | 443684 | Tuerca | 4 |
| | 3 | 2. 59. 132 | 443683 | Horquilla | 4 |
| | 4 | 2. 53. 204 | 434692 | Buje ϕ 32 | 8 |
| | 5 | 2. 59. 191 | 443710 | Barra transversal | 2 |
| | 6 | 2. 59. 215 | 461174 | Perno ϕ 32 | 4 |
| | 7 | 2. 53. 183 | 434686 | Buje ϕ 32 | 8 |
| | 8 | 2. 59. 216 | 461175 | Arandela | 4 |
| | 9 | 2. 59. 197 | 443712 | Patfn para barra transversal superior | 4 |
| | 10 | 2. 59. 200 | 443713 | Tirante | 4 |
| | 11 | 2. 59. 203 | 443714 | Buje ϕ 40 | 4 |
| | 12 | 2. 59. 111 | 443671 | Arandela | 4 |
| | 13 | 2. 59. 194 | 441801 | Barra transversal | 2 |
| | 14 | UNI 1751 | ϕ 17 | Arandela | 4 |
| | 15 | UNI 5594 | ϕ 16 | Tuerca a castillo | 4 |
| | 16 | UNI 1336 | 4 x 30 | Pasador abierto | 4 |
| | 17 | UNI 1336 | A 8 x 55 | Pasador abierto | 4 |
| 18 | UNI 1745 | ϕ 10, 5 | Plaquita | 8 | |
| 19 | UNI 5740 | 10 x 35 | Tornillo | 8 | |
| 20 | UNI 1751 | ϕ 26, 5 | Arandela | 4 | |
| CONJUNTO: 2 GRUPO 60 - RODAMIENTO SUBGRUPO 0 -1- CONJUNTO Y PARTICULARES | | | | | |
| 11 | | 2. 60. 000 | 443259 | Eje y ruedas montadas | 4 |
| | 1 | 2. 60. 100 | 443260 | Eje | 4 |
| | 2 | 088B-54106 | 419406 | Tapón sobre rueda | 8 |
| | 3 | 2. 60. 102 | 443262 | Tuerca bloqueo cojinete | 8 |
| | 4 | 2049-5405 | 428396 | Seguridad para tuerca | 8 |
| | 5 | 2. 60. 104 | 443263 | Tornillo | 16 |

LS/C020/16 E3

04/09/2017

Pag. 30

OPERADORA FERROVIARIA
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. Jorge Arguñedo
 Gerente Línea Sarmiento
 TENDAS ARGENTINAS
 OPERACIONES

Ing. Luis C. Trotta
 Subgerente Material Rodante
 Línea Sarmiento
 Sofose

Ing. Juan...
 Gerente de Material Rodante
 Línea Sarmiento S. E.



JORGE PEREIRO
COORD. GRAL. DIESEL - INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO

Pág. 16

| Fig. | Núm. | Nº DE ORDENACION Matrícula | Plano | DENOMINACION | CANTIDAD POR COCHE 2056A-B-C-D |
|---|---------|-------------------------------|--------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 11 | 6 | 2.54.105 | 433488 | Alambre seguridad para tuerca | 8 |
| | 7 | 2.60.101 | 443261 | Rueda | 8 |
| CONJUNTO: 2 GRUPO 61 - BUJF Y SUSPENSION BOGIF SUBGRUPO 0 -1- CONJUNTO Y PARTICULARES | | | | | |
| 12 | 1 | 2.61.000 | 443180 | Conjunto buje y suspensión | 8 |
| | | 2.61.100 | 442871 | Conjunto caja de grasa | 8 |
| | | 2.61.108 | 442871 | Tapa anterior | 8 |
| | | 2.55.105 | 433758 | Manguito cónico | 8 |
| | | 116B-55101 | 427111 | Cuerpo de la caja | 8 |
| | | 2.55.112 | 433758 | Pedín | 16 |
| | | 2.55.109 | 433758 | Tapa posterior | 8 |
| | | 2.55.106 | 433758 | Laberinto | 8 |
| | | 2.55.110 | 433758 | Guarnición | 8 |
| | | 2.55.107 | 433758 | Anillo para caja | 8 |
| | | 2.55.111 | 433758 | Anillo para guarnición | 8 |
| | | 116B-55108 | 427111 | Placa | 16 |
| | | 116B-55109 | 427111 | Placa | 16 |
| | | 2.61.113 | 442871 | Buje | 16 |
| | | 2.61.104 | 442871 | Cojinete | 8 |
| UNI 1751 | A - 17 | Plaquita | 96 | | |
| UNI 5738 | 16 x 50 | Tornillo | 96 | | |
| CONJUNTO: 2 GRUPO 61 SUBGRUPO 2 - SUSPENSION PRIMARIA | | | | | |
| 13 | 1 | 128B-55214 | 431104 | Taco elástico | 32 |
| | 2 | 2.61.212 | 446209 | Platillo para resorte | 32 |

OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. Luis C. Troita
Subgerente Material Rodante
Linea Sarmiento
Soles

Ing. Luis C. Troita
Subgerente Material Rodante
Linea Sarmiento
Soles



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

JORGE PEREIRO
COORD. GRAL. DIESEL - INT.
MATERIAL RODANTE
LINEA SARMIENTO

| Fig. | Núm. | Nº DE ORDENACION Matrícula | Plano | DENOMINACION | CANTIDAD POR COCHE 2056A-B-C-D | |
|------|--|-------------------------------|------------|---|-----------------------------------|---|
| 13 | 3 | 2. 61. 215 | 443182 | Resorte para suspensión | 16 | |
| | 4 | 128B-55217 | 431107 | Espesor de registro | 16 | |
| | 5 | 2. 61. 227 | 447720 | Elemento bajo caja de grasa | 8 | |
| | 6 | 2. 55. 203 | 437895 | Platillo completo | 16 | |
| | 7 | 2. 61. 200 | 443181 | Balancfn completo | 8 | |
| | 8 | Prov. 73/ | 10211 | Atagufa | 8 | |
| | 9 | 2. 61. 230 | 461491 | Perno para balancfn | 8 | |
| | 10 | 2. 61. 231 | 461492 | Plaqueta de seguridad | 8 | |
| | 11 | 2. 61. 305 | 461063 | Amortiguador | 8 | |
| | 12 | 114-55229 | 425708 | Taco | 8 | |
| | 13 | UNI 5739 | 8 x 16 | Tornillo | 32 | |
| | 14 | UNI 1748 | ø 8,4 | Plaqueta de seguridad | 32 | |
| | 15 | UNI 2660 | B 10 MB | Engrasador para perno | 8 | |
| | 16 | UNI 5738 | 16 x 150 | Tornillo | 16 | |
| | 17 | UNI 1751 | A - 13 | Arandela elástica | 16 | |
| | 18 | UNI 5739 | 12 x 35 | Tornillo | 16 | |
| | CONJUNTO: 2 GRUPO 61 SUBGRUPO 3 - AMORTIGUADOR | | | | | |
| | 14 | 1 | UNI 1751 | A - 10,5 | Arandela elástica | 8 |
| 2 | | TB. 10112 | 1/21647/11 | Tuerca | 8 | |
| 3 | | 2. 61. 311 | 461034 | Platillo superior | 8 | |
| 4 | | 2. 61. 310 | 461033 | Taco de goma | 16 | |
| 5 | | 2. 61. 312 | 461035 | Platillo intermedio | 16 | |
| 6 | | 2. 61. 313 | 461036 | Platillo inferior | 8 | |
| 7 | | TB. 10312 | 1/58653/21 | Tornillo fijación inferior amortiguador | 8 | |
| 8 | | 2. 61. 315 | 461037 | Distancial | 16 | |
| 9 | | TB. 10188 | 1/05170/70 | Arandela elástica | 8 | |
| 10 | | TB. 10110 | 1/07903/11 | Tuerca | 8 | |
| 11 | | UNI 1751 | A - 10,5 | Arandela elástica | 8 | |

OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

Linea Sarmiento
Operaciones

Ing. Luis O. Troita
Subgerente Material Rodante
Linea Sarmiento
Sofose



Ing. Juan Carlos Troita
Gerente de Material Rodante
Operadora



ANEXO 1: PROCEDIMIENTO PARA LA REPARACION DE FISURAS Y/O GRIETAS EN BASTIDORES Y MESA OSILANTE DE BOGIES

Método a emplear: posteriormente a haber localizado las fisuras mediante los métodos de ensayo no destructivos de líquidos penetrantes o partículas magnéticas, se procederá a reparar por aporte de material con soldadura de arco voltaico, con electrodos revestidos.

Material de aporte: se usara electrodo **E7018** (Norma AWS 5.1, Norma IRAM-IAS U 500-601) del tipo básico con agregado de 30% de polvo Fe, de calidad radiográfica, apto para soldar en cualquier posición excepto vertical descendente.

Certificado de aptitud del soldador: la reparación por un soldador con certificado emitido por una norma nacional o internacional reconocida, que acredite la aptitud del operador.

Procedimiento a realizar en el caso de fisuras localizadas en zonas planas: se perfora en el extremo de la fisura un agujero de 10 mm de diámetro. Se socava con electrodo de carbón (ARCAIR) todo el largo de la fisura y hasta dejar en el fondo una junta de 1 a 2 mm.

Se limpiara el bisel con fresa de widia o con esmeril.

Se procederá a realizar un ensayo no destructivo con líquidos penetrantes o partículas magnéticas sobre la zona intervenida, de no encontrarse ninguna progresión de la fisura, se procederá con el rellenado.

Se rellenara con el material de aporte (el cual se debe encontrar totalmente libre de humedad) mediante una sucesión de pasadas de soldadura (cordones), teniendo especial cuidado de limpiar la escoria producida entre cada una de las pasadas (cordones). Se dejara un sobre material de 3 a 4 mm en la zona rellenada.

A fin de disminuir en lo posibles la creación de tensiones residuales que puedan derivar en otras fisuras, será conveniente evitar un aporte excesivo de calor, lo que se logra dejando un espacio de tiempo suficiente de modo que la temperatura **NO** supere los 110 °C a 120 °C, **NO** debiéndose forzar el enfriamiento.

Posteriormente mediante el método no destructivo de líquidos penetrantes se realizara un ensayo en la zona del agujero realizado (aplicando el correspondiente procedimiento). De no encontrarse ninguna progresión de la fisura, se procederá al rellenado del agujero.

Fresando posteriormente la zona reparada hasta quitar las imperfecciones y rugosidades del cordón.

Procedimiento a realizar en el caso de fisuras localizadas en soldaduras de filete que unen dos partes: se pelara toda la longitud de la fisura más un 30% en ambos lados (si correspondiere) con electrodo de carbón (ARCAIR). Se limpiara la zona quemada con fresa de widia o esmeril.

Para ejecutar el aporte de soldadura correspondiente, se empleara la misma metodología descrita en "FISURAS EN PARTES PLANAS", teniendo en cuenta que el tamaño del cordón deberá ser igual al existente.

De ser necesario se fresara la zona de rellenado hasta quitar las imperfecciones y rugosidades del cordón.

Tratamiento post -soldadura: Todas las soldaduras que se realicen deben tener un posterior tratamiento de alivio de tensiones.-

Ing. Luis C. Trotta
Subgerente Materia Rodante
Linea Sarmiento
Sofose

IMPORTANTE

Todo elemento que sea sometido a ensayos, se deberá encontrar totalmente limpio, libre de grasas, aceites, oxido y humedad.

Lic. Jorge Arguindótegui
Gerente Linea Sarmiento
TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES