



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Línea Mitre	Subgerencia de Material Rodante	
	PRENSA DE CALADO	ET HT 1015
		Revisión 01
		Fecha: Julio 2017
Página 1 de 15		

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**“PRENSA DE CALADO Y DECALADO DE RUEDAS
FERROVIARIAS DE 300/600 TONELADAS”**

LÍNEA MITRE


Ing. RUBEN J. GRISCHPUN
Coordinador Gral. Mant.
Material Rodante
LINEA MITRE


Lic. SEBASTIAN BRUSCHETTI
GERENTE LINEA MITRE
FFCC MITRE


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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Línea Mitre	Subgerencia de Material Rodante	
	PRENSA DE CALADO	
	ET HT 1015	
	Revisión 01	
		Fecha: Julio 2017
		Página 2 de 15

CONTENIDO

- 1. Objeto 3
- 2. Alcance 3
- 3. Cotización..... 3
- 4. Requisitos de la oferta técnica y exigencias administrativas 4
 - 4.1. Visita obligatoria de las instalaciones de SOF S.E..... 5
- 5. Obligaciones a cargo del proveedor..... 5
- 6. Plazo de entrega..... 6
- 7. Normas y especificaciones a considerar 6
 - 7.1. Especificaciones generales 6
 - 7.2. Especificaciones técnicas 8
 - 7.3. Accionamiento 9
 - 7.4. Interface de adquisición de datos..... 10
- 8. Equipamiento adicional..... 12
 - 8.1. Documentación 12
 - 8.2. Seguridad..... 12
- 9. Capacitación 13
- 10. Garantía 13
- 11. Lugar de entrega..... 14
- 12. Recepción provisoria de la Prensa 14
- 13. Instalación y montaje 14
- 14. Recepción definitiva de la Prensa 14
- 15. Rotulado y embalaje de los materiales..... 15
- 16. Documentación adjunta..... 15

Ing. RUBEN J. GRISCHPUN
 Coordinador Gral. Mant.
 Material Rodante
 LINEA MITRE

Lic. SEBASTIAN BRUSCHETTI
 GERENTE LINEA MITRE
 FCCZ MITRE

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Línea Mitre	Subgerencia de Material Rodante	
	PRENSA DE CALADO	ET HT 1015
		Revisión 01
		Fecha: Julio 2017
Página 3 de 15		

1. Objeto

El presente pliego define las especificaciones técnicas para la adquisición de una “Prensa de calado y decalado de ruedas ferroviarias de 300/600 toneladas”.

2. Alcance

La presente contratación, el cual incluye la adquisición, información técnica, el detalle de los accesorios, servicios de asesoramiento técnico para su instalación, el montaje del equipo y las pruebas necesarias, capacitación al personal de SOF S.E, manual de instrucciones, la garantía consecuyente y cualquier otra tarea y/o trámite inherente a la adecuada provisión requerida.

3. Cotización

El oferente deberá cotizar la Prensa, indicándose un único valor unitario; los montos correspondientes al Impuesto al Valor Agregado (IVA) deberán consignarse por separado.

Los valores establecidos en la cotización se considerarán fijos. No se reconocerá ningún tipo de adicional no contemplado una vez presentada la cotización.

La cotización incluirá todos los conceptos necesarios para el normal funcionamiento de la Prensa, incluyéndose la provisión y descarga en el lugar de entrega, instrumental indicador y registrador con certificaciones, instalación y montaje, puesta en marcha con las pruebas necesarias, capacitación al personal de SOF S.E y todo lo relativo a su uso en forma segura.

La Prensa a proveer deberá ser nueva y de primera calidad.

Se deberá indicar la marca, el modelo y todas las características técnicas de la misma, las cuales deberán ser en todo coincidentes con las establecidas en el presente pliego.

Ing. RUBEN J. GRISCHPUN
Coordinador Gral. Mant.
Material Rodante
LINEA MITRE

Lic. SEBASTIAN BRUSCHETTI
GERENTE LINEA MITRE
FROC MITRE

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Línea Mitre	Subgerencia de Material Rodante	
	PRENSA DE CALADO	ET HT 1015
		Revisión 01
		Fecha: Julio 2017
Página 4 de 15		

Se aceptarán "Propuestas Alternativas", las cuales serán evaluadas técnica y económicamente en virtud de las especificaciones Base establecidas en el presente documento. Según lo establecido en el artículo 118 Reglamento de Compras y Contrataciones de la Operadora Ferroviaria Sociedad Del Estado (SOF S.E.). Se entiende por oferta alternativa a aquella que cumpliendo en un todo las especificaciones técnicas de la prestación previstas en el pliego de condiciones particulares, o documentación que forma parte del llamado, convocatoria o invitación, ofrece distintas soluciones técnicas que hace que pueda haber distintos precios para el mismo producto, obra o servicio.

Se aceptaran "Propuestas Variantes". Según lo establecido en el artículo 119 Reglamento De Compras Y Contrataciones De La Operadora Ferroviaria Sociedad Del Estado (SOF S.E.). Se entiende por oferta variante aquella que modificando las especificaciones técnicas de la prestación previstas en la respectiva documentación que forma parte del llamado, convocatoria o invitación, o el pliego de condiciones particulares, ofrece una solución con una mejora que no sería posible en caso de cumplimiento estricto del mismo.

4. Requisitos de la oferta técnica y exigencias administrativas

La oferta técnica deberá contar indefectiblemente para su análisis con los siguientes elementos:

- Datos de ingeniería necesarios para realizar el montaje y la puesta en marcha, estos incluirán como mínimo:
 - Plano(s) de la base de la prensa.
 - Peso.
 - Vibraciones a tener en cuenta en el cálculo de las fundaciones.
 - Potencia eléctrica requerida.
 - Necesidades de aire comprimido u otra provisión.
 - Ubicaciones de las respectivas acometidas.

Ing. RUBEN J. GRISCHPUN
Coordinador Gral. Mant.
Material Rodante
LINEA MITRE

Lic. SEBASTIAN BRUSCHETTI
GERENTE LINEA MITRE
FFCC MITRE

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Línea Mitre	Subgerencia de Material Rodante	
	PRENSA DE CALADO	ET HT 1015
		Revisión 01
		Fecha: Julio 2017
		Página 5 de 15

- Propuesta de entrega.

Asimismo, deberá entregarse cualquier otra documentación complementaria que el oferente estime corresponder a los fines de detallar el aspecto técnico de su propuesta.

4.1. Visita obligatoria de las instalaciones de SOF S.E.

Los oferentes como condición para cotizar deberán presentarse en el taller Victoria cito en la Simón de Iriondo 1608, Victoria, Provincia de Buenos Aires, con el fin de observar el suministro eléctrico existente y estudiar el lugar de instalación de la Prensa.

La SOF S.E solo ofrecerá para la instalación la conexión y alimentación de servicios y las bases o fundaciones necesarias para el montaje.

Adicionalmente, el proveedor deberá certificar si las condiciones son óptimas para el correcto montaje.

En caso de considerarlo necesario las ofertas deberán detallar a SOF S.E, los requisitos mínimos necesarios con los que el lugar de instalación de la Prensa deberá contar para el correcto funcionamiento.

5. Obligaciones a cargo del proveedor

- a) La entrega de la prensa de la Prensa con el alcance establecido en el artículo 2 del presente pliego. Dicha obligación no constituirán ningún tipo de costo adicional para SOF S.E.
- b) El armado y puesta a punto de la Prensa dejándola lista para comenzar su operación, incluido el montaje de los elementos provistos y su correcta calibración con las pruebas necesarias.
- c) El oferente deberá presentar la *Garantía* por 12 meses de la Prensa por escrito.
- d) Deberá asimismo entregar, junto con la Prensa, la totalidad de los manuales de uso.
- e) Deberá incluir todos los certificados necesarios que acrediten correcto funcionamiento. Dichos certificados deberán ser emitidos por laboratorios

Ing. RUBEN J. GRISCHPUN
Coordinador Gral. Mant.
Material Rodante
LINEA MITRE

Lic. SEBASTIAN BRUSCHETTI
GERENTE LINEA MITRE
FFCC MITRE

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Línea Mitre	Subgerencia de Material Rodante	
	PRENSA DE CALADO	ET HT 1015
		Revisión 01
		Fecha: Julio 2017
		Página 6 de 15

acreditados por entes reconocidos en nuestro país o laboratorios autorizados por los mismos.

- f) En el momento de la puesta en marcha de la Prensa, se deberá brindar una capacitación al personal usuario de SOF S.E en el propio equipo instalado en el lugar indicado por SOF S.E, sin cargo adicional.
- g) La entrega incluye el transporte de la Prensa hasta el taller y la colocación en su lugar definitivo, previa consulta con el coordinador del taller.

6. Plazo de entrega

La entrega de la Prensa deberá realizarse dentro de un plazo máximo de 8 meses, computables a partir de la notificación de la orden de compra.

En caso de que la Prensa sea de procedencia extranjera, se adicionarán otros 90 días para realizar el contraste del Instrumental indicador y registrador, y recibir las certificaciones correspondientes.

El proveedor entregará junto con su oferta su propuesta de entrega, la cual no podrá exceder el plazo máximo establecido en el párrafo precedente.

7. Normas y especificaciones a considerar

El proveedor deberá observar absolutamente todos los reglamentos y normas inherentes a la fabricación de este tipo de equipos. Será responsable de que los mismos cumplan con todos los requisitos técnicos y de seguridad establecidos en la Ley N° 19.587 y Decreto N° 351/79 y demás modificatorias, de tal manera de asegurar un uso eficiente y seguro de los equipos.

7.1. Especificaciones generales

- La Prensa deberá estar diseñada para procesar todos los pares montados de ruedas de SOF S.E dentro de los siguientes límites:

Ing. RUBEN J. GRISCHPUN
Coordinador Gral. Mant.
Material Rodante
LINEA MITRE

Lic. SEBASTIAN BRUSCHETTI
GERENTE LINEA MITRE
Ing. Juan J. Lavalla
FFCC MITRE
de Material Rodante
de Ferroviana S. E.



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Línea Mitre	Subgerencia de Material Rodante	
	PRENSA DE CALADO	ET HT 1015
		Revisión 01
		Fecha: Julio 2017
	Página 7 de 15	

- Diámetro y longitud de la punta de eje: mínimo 95,2 x 177,8mm.; máximo 177,8 x 355,6mm.
- Largo del eje: mínimo 1565mm.; máximo 2540 mm.
- Diámetro de ruedas: mínimo 616mm.; máximo 1025mm.
- Poder operar en ejes montados con rodamientos a rodillo o cojinetes a fricción.
- Ser apta para calar y decalar ruedas, coronas de tracción y discos de freno.
- Poder operar con ruedas con disco de freno sobre el velo de la misma.
- Permitir realizar los ajustes para distintos tipos de ruedas y ejes rápidamente y con facilidad, para lo cual deberá contar con los accesorios correspondientes.
- Estar equipada con un dispositivo para control de las trochas internas y su centrado como así dispositivo manual para control de dichas características.
- Tener protegidos los extremos de los ejes, con el fin de evitar daños y deformaciones de los mismos durante el proceso de calado y decalado.
- Calar ruedas en ejes del material rodante de acuerdo a las condiciones indicadas en la Especificación Técnica FAT: MR-500 de SOF S.E (Anexo 1).
- Contar con un inyector de aceite a presión el que deberá actuar sincronizado con el mecanismo de decalado de las ruedas. Este inyector de aceite deberá responder a las siguientes características técnicas:
 - a) Será del tipo bomba a émbolo de accionamiento sincronizado con los mecanismos de la prensa (o individual).
 - b) Contará con una capacidad de presión de 3000 kg/cm².
 - c) Deberá estar provisto de un depósito con capacidad suficiente para asegurar la alimentación constante de aceite.
 - d) Deberá tener válvula de retención para evitar fugas de aceite al estar desvinculado del inyector.
 - e) El circuito deberá poseer válvulas de retorno al depósito indicado en Punto c).

Ing. RUBEN J. GRISCHPUN
Coordinador Gral. Mant.
Material Rodante
LINEA MITRE

Lic. SEBASTIAN BRUSCHETTI
GERENTE LINEA MITRE
FFCC MITRE

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

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Línea Mitre	Subgerencia de Material Rodante	
	PRENSA DE CALADO	
	ET HT 1015	
	Revisión 01	
		Fecha: Julio 2017
		Página 8 de 15

f) Deberá tener un tubo flexible de alta presión, el que deberá poder acoplarse en el orificio roscado normalizado al estilo mostrado en el Plano NEFA N° 228 (Anexo 2) Deberá tener un manómetro graduado de 0/3500 kg/cm².

h) Deberá anexarse juntamente con el equipo descrito los repuestos de mayor posibilidad de desgaste para asegurar eficientes decalados de 8.000 pares montados como mínimo.

Alternativa de Inyector: Si la prensa no contiene el inyector de aceite sincronizado a los mecanismos de decalado, podrá ofrecerse similar inyector manual el que deberá responder a las mismas características de respuestas indicadas precedentemente.

- Contar con un soporte central de resistencia con desplazamiento lineal al eje imaginario del cabezal hidráulico, debiéndose incluir dispositivos u horquillas para calado y decalado de todo tipo de par montado, con o sin engranaje de tracción o discos de freno.
- Contar con un cabezal hidráulico que incluya un conjunto de topes que limite la carrera del pistón durante el calado.
- Permitir que la entrada y salida de ejes y ruedas sean efectuadas desde el frente de la Prensa.

7.2. Especificaciones técnicas

Además de las especificaciones generales del punto anterior, 7.1, la Prensa deberá contar con las especificaciones técnicas que se establezcan a continuación:

- Capacidad mínima del cabezal hidráulico:

OPERACIÓN	TN	KG	PRESIÓN DEL SISTEMA	
Para montaje	300	300.000	2500 PSI	175 kg/cm ²
Para desmontaje	600	600.000	5.000 PSI	350 kg/cm ²

Ing. RUBEN J. GRISCHPUN
 Coordinador Gral. Mant.
 Material Rodante
 LINEA MITRE

Lic. SEBASTIAN BRUSCHETTI
 GERENTE LINEA MITRE
 FFCC MITRE

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Línea Mitre	Subgerencia de Material Rodante	
	PRENSA DE CALADO	ET HT 1015
		Revisión 01
		Fecha: Julio 2017
		Página 9 de 15

- Velocidades del pistón o brazo:
 - a) Avance (aprox.) 2.600 mm/minuto.
 - b) Decalando desde 30 mm/minuto.
 - c) Calando desde 30/200 mm/minuto.
 - d) Retroceso (aprox.) 3.500 mm/minuto.
 - e) Potencia mínima del motor 50 HP.
- Los motores eléctricos deberán responder a Normas IRAM 2125 y 2192, o internacional equivalente.
- Los líquidos hidráulicos previstos a utilizar, deberán ser de fabricación normal en plaza.
- Deberá tener manómetro indicador de presiones y manómetro registrador, con su correspondiente protección de sobrepresión.
- Durante la operación de calado, la prensa deberá estar equipada con un registrador para registrar las presiones constantes continuas.
- La capacidad del registrador deberá permitir registrar como mínimo 300 diagramas completos.
- Además la cinta para graficar deberá tener espacio para registrar identidad de ruedas y ejes, diámetro interior y nombre del operador.
- Deberá poseer el graficador un circuito hidráulico de seguridad que permita protegerlo contra una sobre presión.

7.3. Accionamiento

En relación con el accionamiento, la Prensa deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Tener completa interconexión de cables y tuberías preparadas para instalar en la planta.
- Responder a red de accionamiento eléctrico de 220/380 V/3 fases 50 Ciclos C.A.

Ing. RUBEN J. GRISCHPUN
Coordinador Gral. Mant.
Material Rodante
LINEA MITRE

Lic. SEBASTIAN BAUSCHETTI
GERENTE LINEA MITRE
FFCO MITRE

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Línea Mitre	Subgerencia de Material Rodante	
	PRENSA DE CALADO	ET HT 1015
		Revisión 01
		Fecha: Julio 2017
		Página 10 de 15

- Los dispositivos de comando e iluminación de tableros, serán alimentados con baja tensión (24/32 V), con dicha tensión se energizarán los dispositivos de maniobra correspondientes.
- La totalidad del proceso se deberá manejar desde una estación de control centralizada o por control remoto con un solo operario.

7.4. Interface de adquisición de datos

La Prensa deberá poseer la instalación de una interfase de adquisición de datos;

La misma contará con los puertos de conexión necesarios para la instalación de una PC para la recolección de datos y puertos USB para dispositivos de almacenamiento de datos. Dicha interfase debe constar en la oferta, así como los programas necesarios para su exportación, que serán entregados al personal de SOF S.E capacitado conjuntamente con la puesta en marcha.

El control de parámetros, la tolerancia de los datos de fuerza de calado efectiva, y el desplazamiento del cilindro entregados por el sistema, deben estar dentro del 1% de la medición, y serán certificados por un organismo nacional competente (INTI o Universidad Nacional). Los protocolos serán entregados a SOF S.E.

Los gastos que originen la obtención de esta certificación serán a cargo del proveedor del sistema.

- La interface deberá brindar los siguientes datos:

El sistema, una vez encendido, deberá monitorear en todo momento las variables del proceso (fuerza efectiva y desplazamiento) con un intervalo de 100 mSeg.

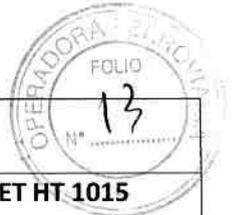
Permitirá almacenar estos valores automáticamente cuando se detecte la aparición de esfuerzo efectivo de calado o decalado y mientras dure el mismo en una base de datos, a la cual se pueda acceder para exportar los valores a tabla de Excel con el objetivo de poder analizar otros parámetros deseados.

- La base de datos contará con tres zonas definidas:

Ing. RUBEN J. GRISCHPUN
Coordinador Gral. Mant.
Material Rodante
LINEA MITRE

Lic. SEBASTIAN GRUSCHETTI
GERENTE LINEA MITRE
FFCC MITRE

Ing. Juan J. Lavalla
Material Rodante
Ferroviaria S. E.



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Línea Mitre	Subgerencia de Material Rodante	
	PRENSA DE CALADO	ET HT 1015
		Revisión 01
		Fecha: Julio 2017
		Página 11 de 15

1. Zona de ingreso de datos donde conste: N° de informe, Fecha, Datos del operario, datos de la prensa, Norma a contrastar, identificación de piezas a calar/decalar, Hora de inicio y fin de registro.
2. Zona de tabla registros de parámetros requeridos (avance lineal del cilindro y fuerza efectiva de calado aplicada en función del tiempo).
3. Zona de grafico de tabla de registro y observaciones.

Ejemplo de base de datos:

Como encabezado:

Norma FAT MR	PRENSA (Marca y modelo)
N° Informe	
Fecha	
Operario	
Pieza 1	
Pieza 2	
Hora inicio	
Hora fin	

Para graficar:

Tiempo	Espacio	Carga
0.10	0.00	0.00
0.20	0.10	0.00
0.30	0.25	0.50
0.40	0.32	0.60
0.50	0.48	3.00
0.60	0.60	4.00
0.70	0.72	5.00

Gráfico:

ing. RUBEN J. GRISCHPUN
Coordinador Gral. Mant.
Material Rodante
LINEA MITRE

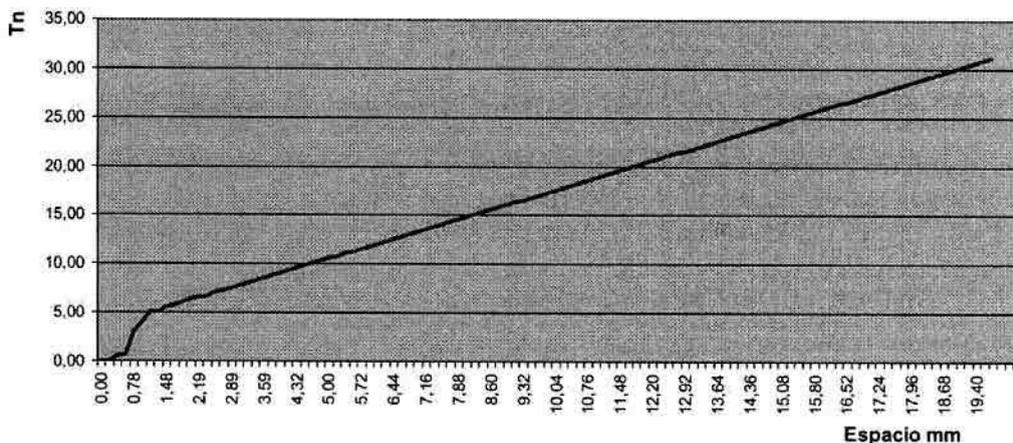
Lic. SEBASTIAN BRUSCHETTI
GERENTE LINEA MITRE
FFCC MITRE

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Línea Mitre	Subgerencia de Material Rodante	
	PRENSA DE CALADO	ET HT 1015
		Revisión 01
		Fecha: Julio 2017
	Página 12 de 15	

Carga Tn.



8. Equipamiento adicional

8.1. Documentación

Se deberá presentar la siguiente documentación:

- Manual de instrucciones de operación de la Prensa con imágenes del equipamiento, planos dimensionales de circuitos eléctricos e hidráulicos y de montaje, peso, consumo, partes constituyentes.
- Manual de mantenimiento y planos de la Prensa.
- Deberá estar en idioma español o alternativamente en inglés.

8.2. Seguridad

El Prensa deberá contar con:

- Protección de movimiento.
- Interruptores de seguridad y de límites.

Ing. RUBEN J. GRISHPUN
Coordinador Gral. Mant.
Material Rodante
LINEA MITRE

Lic. SEBASTIAN BRUSCHETTI
GERENTE LINEA MITRE
FFCC MITRE

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Línea Mitre	Subgerencia de Material Rodante	
	PRENSA DE CALADO	ET HT 1015
		Revisión 01
		Fecha: Julio 2017
		Página 13 de 15

- Resguardos mecánicos y eléctricos.
- Protecciones por exceso de tensión en motores eléctricos.
- Color focal en los elementos críticos.
- Todos los motores eléctricos, sistemas de control, de comando y de seguridad deberán estar perfectamente identificados por medio de chapas fotoquímicas y escritas en idioma castellano.
- Los cilindros hidráulicos deberán contar con dispositivos de seguridad limitadores de sobrecargas, como así también protecciones contra exceso de presión de la bomba hidráulica.

9. Capacitación

El contratista deberá brindar una capacitación para 4 empleados de SOF S.E, la misma deberá incluir como mínimo los siguientes puntos:

- Seguridad del equipo.
- Inspecciones del equipo.
- Compartimientos del equipo.
- Procedimientos de arranque y apagado.
- Procedimientos básicos de operación.
- Medidas para el correcto mantenimientos del equipo.

Asimismo, el adjudicatario deberá entregar un certificado de la capacitación otorgada al personal de SOF S.E que participe de la misma.

10. Garantía

La garantía íntegra será de 12 meses a partir de la puesta en marcha operativa de la Prensa, donde el proveedor garantiza la calidad de los materiales.

Ing. RUBEN J. GRISCHPUN
Coordinador Gral. Mant.
Material Rodante
LINEA MITRE

Lic. SEBASTIAN BRUSCHETTI
GERENTE LINEA MITRE
FFCC MITRE
Ing. Juan J. Lavalla
Gerente de Material Rodante
Operadora Ferroviaria S. E.



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Línea Mitre	Subgerencia de Material Rodante	
	PRENSA DE CALADO	ET HT 1015
		Revisión 01
		Fecha: Julio 2017
Página 14 de 15		

11. Lugar de entrega

La entrega deberá realizarse en **Simón de Iriondo 1608, Victoria, Provincia de Buenos Aires (Taller Victoria).**

12. Recepción provisoria de la Prensa

La Prensa se recibirá en la dirección especificada anteriormente y se constatará el buen funcionamiento general de la misma de acuerdo a lo detallado en los puntos anteriores.

El proveedor deberá entregar todos los manuales operativos y de mantenimiento, impartir el curso de funcionamiento para los operarios habilitados y entregar toda la documentación que acredite la propiedad de la Prensa.

13. Instalación y montaje

El adjudicatario, en caso de ser necesario, deberá contemplar 30 días corridos para el montaje, pruebas y preparación de las instalaciones antes de la entrega definitiva.

Sólo estará permitida la subcontratación respecto la instalación de la Prensa en las instalaciones de SOFSE. En tal caso, el adjudicatario y el subcontratista que instale la Prensa serán solidariamente responsables.

14. Recepción definitiva de la Prensa

Una vez realizada la recepción provisoria contemplada en el punto 12, el personal de SOF S.E instruido por la empresa adjudicataria probará la Prensa adquirida, la cual será sometida a una prueba práctica durante un lapso de 20 días hábiles. Dicha prueba práctica consistirá en hacer trabajar la misma, dentro de las condiciones más severas y con las máximas exigencias, debiendo realizarse todas las operaciones propias sin presentar dificultad.

ing. RUBEN J. GRISCHPUN
 Coordinador Gral. Mant.
 Material Rodante
 LINEA MITRE

Lic. SEBASTIAN BRUSCHETTI
 GERENTE LINEA MITRE
 FFCC MITRE

ing. Juan J. Lavella
 Gerente de Material Rodante
 FFCC MITRE



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Línea Mitre	Subgerencia de Material Rodante	
	PRENSA DE CALADO	ET HT-1015
		Revisión 01
		Fecha: Julio 2017
		Página 15 de 15

Posteriormente a esta demostración que será certificada por el personal de SOF S.E., en conformidad con lo establecido en el presente pliego, en forma conjunta con el adjudicatario se extenderá el respectivo certificado, con el cual se acreditará el correcto montaje y funcionamiento de la misma y se tendrá por recibida definitivamente la Prensa.

15. Rotulado y embalaje de los materiales

En el/los bulto/s se deberá indicar la siguiente información:

- Número de Orden de Compra.
- Código ACT.
- Descripción del Producto.
- Cantidad Total.
- Proveedor.

16. Documentación adjunta

Especificaciones técnicas FAT: MR-500 (Anexo I).

Plano NEFA 228 (Anexo 2).

Plano NEFA 1218. Sobre este plano se deberá contemplar la posibilidad de la existencia de discos de freno sobre el eje, o sobre el lado interno y externo del velo del rodado (Anexo 3).

Ing. RUBEN J. GRISCHPUN
Coordinador Gral. Mant.
Material Rodante
LINEA MITRE

Lic. SEBASTIAN BRUSCHETTI
GERENTE LINEA MITRE
FFCC MITRE

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

ANEXO I



ESPECIFICACION TECNICA FAT: MR-500

EMISION ABRIL DE 1975

ESPECIFICACIONES CONCATENADAS

FAT: MR-	600
FAT: MR-	601
FAT: MR-	602
FAT: MR-	704
FAT: MR-	803
IRAM	15

LISTA DE PLANOS

NEFA 491


Ing. RUBEN J. GRISHPUN
Coordinador Gral. Mant.
Material Rodante
LINEA MITRE


Lic. SEBASTIAN BRUSCHETTI
GERENTE LINEA MITRE
FFCC MITRE


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



CALADO DE RUEDAS EN EJES DEL MATERIAL RODANTE	Gerencia de Mecánica
	FAT: MR-500 Abril de 1975

A – ESPECIFICACIONES A CONSULTAR

- A-1. FAT: MR-600
- A-2. FAT: MR-601
- A-3. FAT: MR-602
- A-4. FAT: MR-704
- A-5. FAT: MR-803
- A-6. IRAM 15

B – ALCANCE DE ESTA ESPECIFICACION

B-1. esta especificación se refiere a las condiciones técnicas para el calado de ruedas en ejes para el Material Rodante.

C – DEFINICIONES

- C-1. La nomenclatura de partes de los ejes se establece en la Especificación Técnica FAT: MR-600.
- C-2. La nomenclatura de partes de las ruedas se establece en las Especificaciones Técnicas FAT: MR-601 y MR-602.
- C-3. Calado: Es la operación de montar una rueda en un eje del Material Rodante.
- C-4. Velocidad de calado: Es la de penetración del asiento de rueda del eje en el agujero de la rueda.
- C-5. Fuerza de calado: Es la necesaria para calar la rueda.
- C-6. Eje habilitado: Es el usado que ha superado los controles de fallas por magnetos copia y ultrasonido.

D - REQUISITOS GENERALES

Generalidades

- D-1. En ejes nuevos se montarán ruedas enterizas. Como excepción se podrán montar ruedas enlantadas cuyo espesor de llanta supere los 50 mm útiles y cuyo centro supere los controles de falla por ultrasonido y magnetoscopia.
- D-2. En ejes rehabilitados se montará de preferencia ruedas y/o centros de ruedas recuperados de ejes retirados de servicio por desgaste. Previamente esos elementos deberán superar un ensayo de fallas por ultrasonido y magnetoscopia.
- D-3. En ningún caso se montarán centros de rueda en ejes nuevos, salvo expresa autorización de la Dirección Técnica de Ferrocarriles Argentinos.

ES COPIA
Mónica Bellocchio – Gerencia de Seguridad - CNRT

Lic. SEBASTIAN BRUSCHETTI
GERENTE LINEA MITRE
FFCC MITRE

~~Lic. BEN J. GRISCHPUN~~
~~Coordinador Gral. Mant.~~
~~Material Rodante~~
~~LINEA MITRE~~

Juan J. Lavalla
Gerente de Material Rodante
Ferrocarril Argentino S. E.

Preparación de los componentes

D-4. El mecanizado de los agujeros de rueda y asientos de ruedas del eje se podrá realizar de acuerdo a cualquiera de las siguientes alternativas:

a) Encuadrando las condiciones ajuste y tolerancias indicadas en la tabla que sigue:

Medida	Ajustes Calidad	Apriete (mm)	
		mínimo	máximo
4 1/4" x 8"	h.6/V.7	0,165	0,230
5" x 9"			
5 1/2" x 10"			
6" x 11"	h.6/V.7	0,285	0,350
6 1/2" x 12"	h.6/V.7	0,285	0,350

b) Mecanizar los elementos a montar hasta calidades h.10 y V.11 completando la operación con un rolado a presión de modo que la tolerancia de circularidad sea 0,02 mm y la de cilindridad 0,02 mm; verificadas estas condiciones dimensionales se podrán aparear ruedas y ejes en los que se cumplan las condiciones de apriete indicadas en el inciso a). La determinación del diámetro de comparación se hará promediando para el eje y la rueda 6 lecturas de diámetro, 3 de ellas en un plano diametral y las restantes en otro diametral perpendicular al primero, correspondiendo en cada plano una lectura al centro de la **sup cilíndrica** y las restantes a cada zona extrema de ella.

D-5. El mecanizado incluirá la formación de los chaflanes y portadas de calaje indicados en los planos respectivos. En caso de no estar éstos previstos se conformará un chaflán de conicidad de 1,5:10 en el eje y la portada de calaje de radio 5 mm en la rueda.

Calado

D-6. Durante las operaciones de calado de las ruedas deberán ser protegidos los extremos de los ejes a fin de no dañarlos ni deformarlos.

D-7. El lubricante a usar para el calado de ruedas será sebo blanco.

D-8. La operación se realizará a temperatura ambiente en prensas hidráulicas apropiadas con registrador de fuerza contrastado.

D-9. La velocidad de calado estará comprendida entre los 30 y 200 mm/minuto.

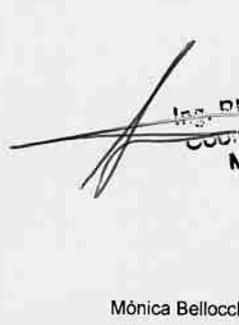
D-10. La fuerza de calado deberá empezar a crecer antes de que el eje haya calado 20 mm en la rueda, y crecerá gradualmente sin saltos bruscos ni caídas hasta el fin del trabajo.

D-11. La geometría de los ejes con sus ruedas montadas responderá a la Especificación Técnica FAT: MR-704.

D-12. La fuerza de calado de por lo menos 90% de las ruedas, deberá estar comprendida entre los valores que se establecen en la tabla que sigue en tn.



Lic. SEBASTIAN BRUSCHETTI
GERENTE LINEA MITRE
FFCC MITRE



Ing. RUBEN J. GRISCHPUN
Coordinador Gral. Mant.
Material Rodante
LINEA MITRE



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

Medida	Presión (tn)	
	mínimo	máximo
4 1/4" x 8"	60	84
5" x 9"	70	103
5 1/2" x 10"		
6" x 11"		
6 1/2" x 12"	88	130

Hasta un 10% de ruedas, con fuerzas de calado de valores $0,9 P_{min} \leq F \leq P_{min}$; o bien comprendidas entre $P_{max} \leq F \leq 1,15 P_{max}$, serán admitidas siempre que la rueda del otro extremo acuse valores normales.

D-13. Las presiones de calado de las ruedas serán estampadas en la posición indicada en el Plano NEFA N° 491. Este estampado se hará por percusión en frío con punzones de 12 mm de arista redondeada, indicándose la presión máxima alcanzada expresada en tn hasta la primera cifra decimal.

D-14. La resistencia eléctrica total del par montado se ajustará a las prescripciones de la Especificación Técnica FAT: MR-803.

Pintado

D-15. Posteriormente al control dimensional, los ejes recibirán un arenado o granallado y/o lavado con solvente para eliminar los restos de grasa o aceite, operaciones que se realizarán protegiendo debidamente las partes vulnerables de los cojinetes. De inmediato se les aplicará una película de pintura epoxibituminosa según Norma IRAM 1197, color negro, con un espesor mínimo seco de 130 micrones. El procedimiento de preparación de superficies y pintado deberá merecer la aprobación de Ferrocarriles Argentinos, debiéndose dar amplia información previa a ese objeto.

E – REQUISITOS ESPECIALES

E-1. No trata.

F – INSPECCION Y APROBACION

Generalidades

F-1. El Fabricante entregará cada partida de ejes montados con la certificación de conformidad a esta especificación, otorgada por el IRAM o por firmas de Ingenieros Inspectores a satisfacción de Ferrocarriles Argentinos, adjuntando copia de los diagramas fuerza de calado de todos los ejes. Los gastos que origine la obtención de estas certificaciones serán a cargo del Fabricante.

F-2. Ferrocarriles Argentinos tendrá el derecho de inspeccionar en cualquier momento la fabricación y montaje de los ejes en todos sus detalles y de efectuar todas aquellas verificaciones que crea conveniente, a los efectos de constatar el fiel cumplimiento de esta especificación. El fabricante está obligado a brindar la colaboración y facilidades necesarias para el cumplimiento de los objetivos expuestos.

F-3. En caso que observaciones de Ferrocarriles Argentinos afectarán la aceptación de alguna partida se podrá disponer una repetición de las verificaciones a través de un laboratorio previamente establecido en el contrato respectivo, cuyos resultados serán considerados definitivos.



Los gastos de estas verificaciones o ensayos serán a cargo de la parte a quien los resultados arbitrales negaren la razón.

Plan de muestreo e inspección

F-4. El muestreo para inspección será el indicado en el texto de esta especificación o el indicado en cada una de las especificaciones involucradas. En los casos que ello no se encontrare previsto será de aplicación la Norma IRAM 15, lote máximo 50, plan muestreo simple normal, clave D - AQL 10%.

Fuerzas de calado

F-5. Se verificará la totalidad de los registros de fuerza de calado, procediendo al rechazo del eje que no satisfaga las condiciones de estas especificaciones.

Decalaje de ruedas

F-6. Sobre 2 ejes de cada lote cuyo calaje date de por lo menos 48 horas se hará un ensayo de decalaje de las ruedas el que se hará con una presión igual al 1,2 veces la presión real de calaje de las mismas.

G – METODOS DE ENSAYO

G-1. No trata.

H – INDICACIONES COMPLEMENTARIAS

H-1. No trata.

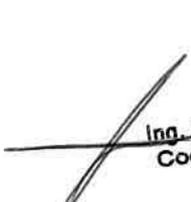
I – ANTECEDENTES

I-1. SNCF Notice Thecnique 54 a

I-2. AAR Wheel and Asle Manual



Lic. SEBASTIAN BRUSCHETTI
GERENTE LINEA MITRE
FFCC MITRE

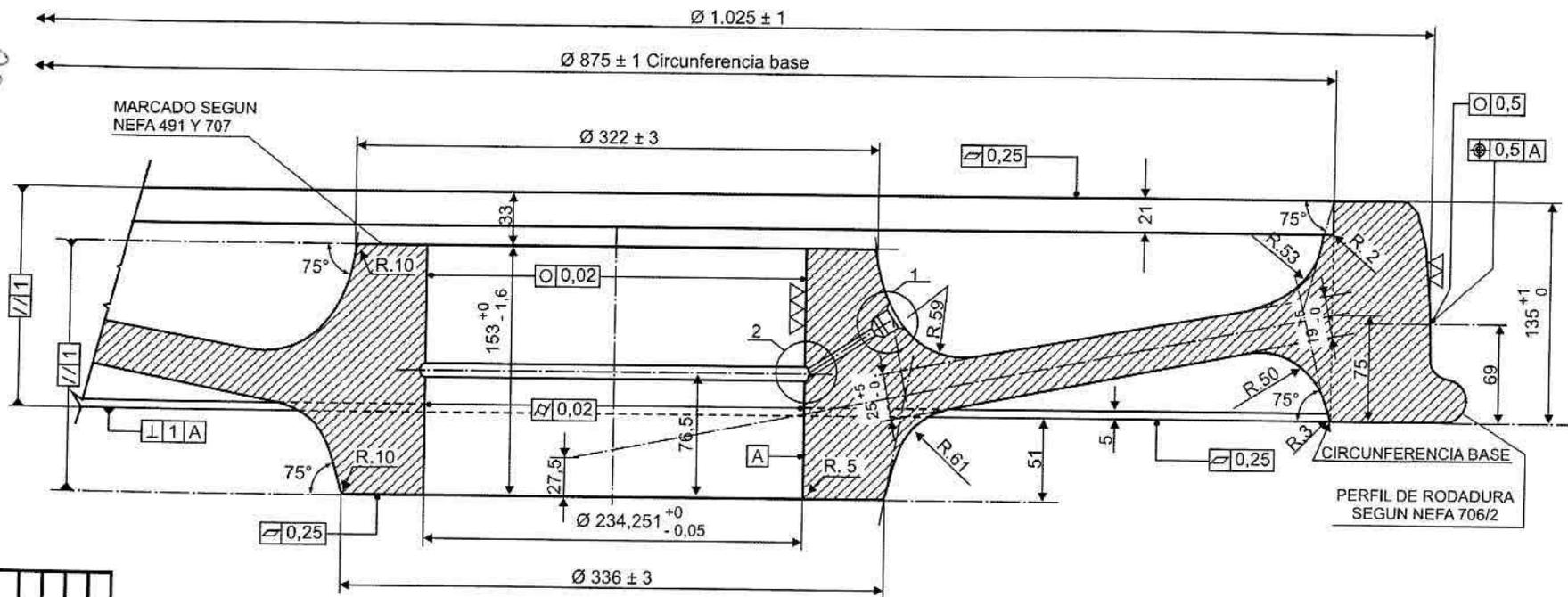

Ing. RUBEN J. GRISCHPUN
Coordinador Gral. Mant.
Material Rodante
LINEA MITRE

ES COMAG - Juan J. Lavalla
Gerencia de Material Rodante
Operadora Ferroviaria S. E.
Mónica Bellocchio - Gerencia de Seguridad - CNRT

TOLERANCIAS NO ESPECIFICADAS JS.14 = js.14 IRAM 5.002	SIMBOLOS DE LABRADO No especificado V IRAM 4517	TOLERANCIA DE FORMA GEOMETRICA IRAM 4515
--	--	--

NOTA 1: El calado se ajustará a la especificación FAT: MR-500
La geometría del par montado cumplirá la especificación FAT: MR-704

NOTA 2: El aspecto superficial deberá aparecer libre de repliegues, fisuras, inclusiones, grietas, falta de material y todo otro defecto que afecte a la utilización de las ruedas.



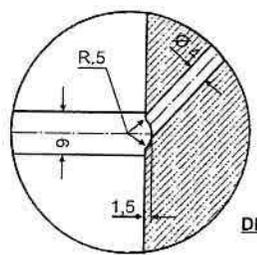
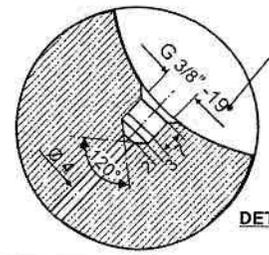
Formato A 4-Norma IRAM 4504

Ing. RUBEN J. GRISCHUPUN
Coordinador Gral. Mant.
Material Rodante
LINEA MITRE

Lic. SEBASTIAN BRUSCHETTI
GERENTE LINEA MITRE
F.F.C.C. MITRE S.A. U. S. S. S.
Ing. JUAN J. BELLOCOCHIO
Gerente de Material Rodante
Operadora Ferroviaria S.A.

EMISIONES: SE AGREGO NOMENCLATURA

Dibujó	F.A. Cambiasso
División Especific.	Ing. H. Vialobal
Depto. Técnica	Ing. C. Battaglia



PESO DE LA RUEDA MECANIZADA ≈ 500 Kg
PARA RUEDA SEMI TERMINADA VER NEFA 263 N.U.M. 0/08/1/01/0067/0

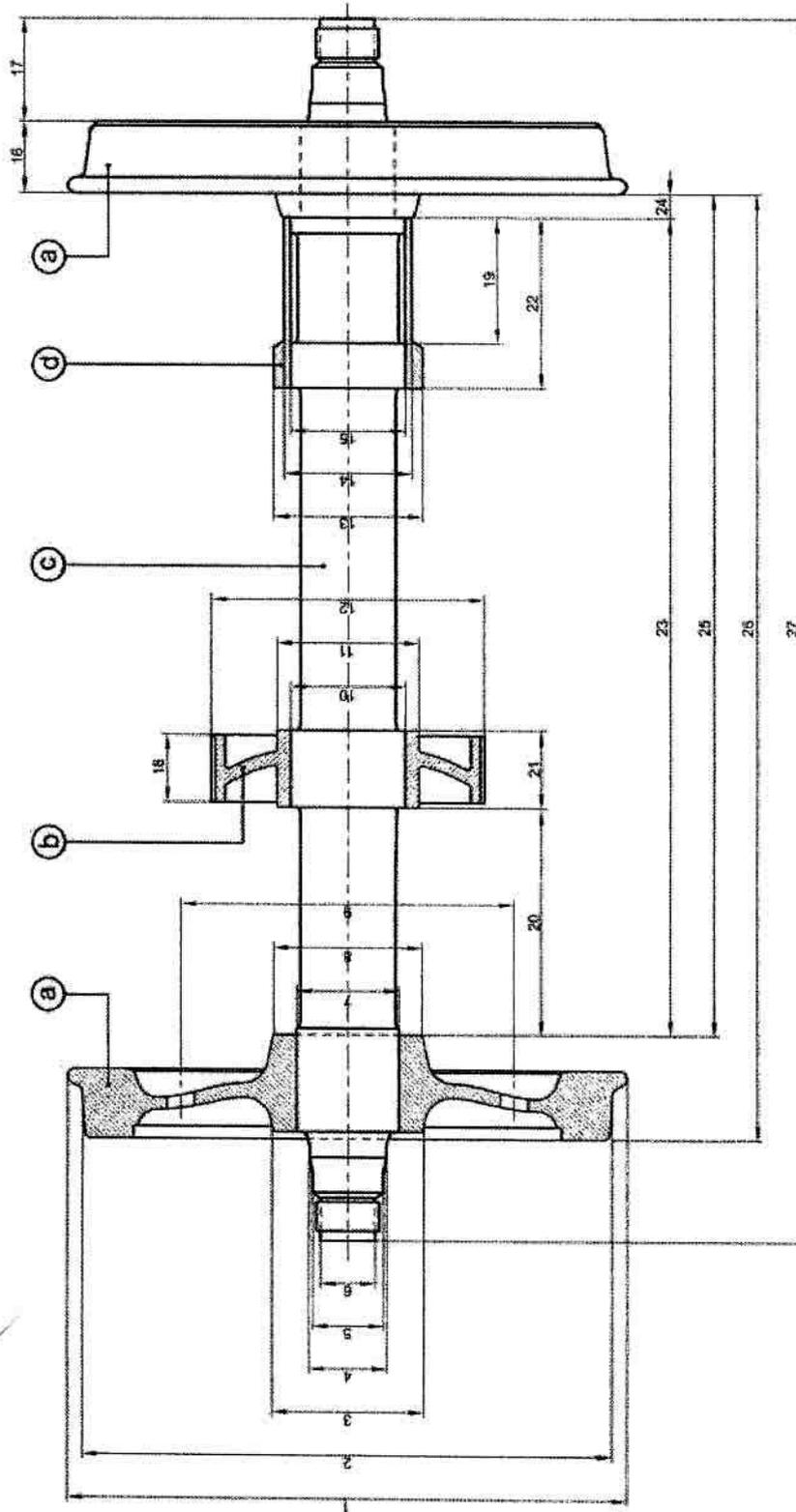
EMISION	COTA	ALTERACIONES	FECHA-FIRMA
4		Se modificó zona de marcado	17/05/91
3		Se agregaron tolerancias geométricas. Se agregaron notas 1 y 2 y se adecuó a Normas IRAM. Se modificó Ø circunferencia base (antes Ø 883 ± 1)	24/02/86
2		Cambió especificación del material (anterior AAR M 107 73 clase B)	22/04/80

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ESPECIF. FA 8005 Tipo R 9	0.08.1.01.0070.0.85
	ESCUADRIA, ESPEC. Y OBSERVAC.			CATAL-NOMEN
RUEDAS ENTERIZAS LAMINADAS DE Ø 1.025 mm TERMINADA SEMI-PESADA PARA LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS				FERROCARRILES ARGENTINOS AREA: MECANICA
				ESCALA TROCHA: 1435 - 1676 LINEAS: SAN MARTIN - ROCA-SARMIENTO-MITRE - UTILIZACION LOCS. GM. G.22.CW EMISION
FIRMA Y FECHA APROB.		N° DE PLANO: NEFA 228		

ES COPIA DEL PLANO NEFA 228
M. BELLOCOCHIO - AREA INGENIERIA - C.M.R.T.



ANEXO 3



COTA N°	DIMENSIONES	
	MAXIMA	MINIMA
1	1140	835
2	1025	616
3	265	255
4	150	132
5	130	110
6	—	• 100
7	210	178
8	265	255
9	—	• 610
10	225	210
11	270	260
12	670	470
13	—	• 273
14	—	• 234
15	—	• 210
16	140	127
17	270	254
18	125	105
19	230	180
20	350	100
21	160	144
22	313	308
23	1517	820
24	75	41
25	1604	980
26	1880	1240
27	2550	1660

REFERENCIAS

- a - RODADO
- b - CORONA
- c - EJE
- d - BUJE
- - DIMENSIONES UNICAS

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

Lic. SEBASTIAN BRUSCHETTI
GERENTE LINEA MITRE
FFCC MITRE

Ing. RUBEN J. GRISCHPUN
Coordinador Gral. Mant.
Material Rodante
LINEA MITRE

ITEM	DESCRIPCION	CARTEL Coche	ESCUADRIA, ESPECIFICAC. Y OBSERVACIONES	CATAL-MOMEN.
DIMENSIONES GENERALES DE PARES MONTADOS DE RUEDAS PARA USAR UNICAMENTE EN LA ESPECIFICACION TECNICA FAT: 4013				
ESCALA S/E	TROCHA TODAS	LINEAS TODAS	UTILIZACION MATERIAL RODANTE	EMISION
AREA MECANICA AREA 24 FERRUCARILES ARGENTINOS				1
FIRMA Y FECHA APROB.				N° DE PLANO
Ing. Juan J. Lavalle				NIECA 4013