

	Especificación Técnica Perfil de rueda del Material Rodante ferroviario	MATERIAL RODANTE
		CNNyETF-MR-PM-0001-01
		Edición 01 - Fecha: 14-06-2024

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Perfil de rueda del Material Rodante ferroviario

Modifica a:	Complementa a: Especificación Técnica FAT 704. Especificaciones concatenadas NEFA 706/2 – NEFA 989/1 - NEFA 992/3.
Anula/Reemplaza a:	

	<p>Especificación Técnica Perfil de rueda del Material Rodante ferroviario</p>	MATERIAL RODANTE
		CNNyETF-MR-PM-0001-01
		Edición 01 - Fecha: 14-06-2024

Control de versiones y cambios

	Especificación Técnica Perfil de rueda del Material Rodante ferroviario	MATERIAL RODANTE
		CNNyETF-MR-PM-0001-01
		Edición 01 - Fecha: 14-06-2024

Prefacio

La Comisión Nacional de Normas y Especificaciones Técnicas (CNNyETF), cuya finalidad es actualizar y mejorar el marco normativo y validar procesos en materia ferroviaria alineando los mismos con los estándares internacionales de gestión está conformada por miembros permanentes de la DIRECCIÓN NACIONAL TÉCNICA DE TRANSPORTE FERROVIARIO, la DIRECCIÓN NACIONAL DE REGULACIÓN NORMATIVA DE TRANSPORTE y del CENTRO NACIONAL DE DESARROLLO E INNOVACIÓN FERROVIARIA (CENADIF).

Este documento complementa la Especificación Técnica FAT MR: 704, concretamente las especificaciones concatenadas NEFA 706/2 – NEFA 989/1 - NEFA 992/3.

Este documento es el resultado del consenso técnico entre los diversos sectores involucrados, los que a través de sus representantes han intervenido en los organismos de estudio de la Especificación Técnica.

 <p>Secretaría de Transporte Ministerio de Economía</p>	Especificación Técnica Perfil de rueda del Material Rodante ferroviario	MATERIAL RODANTE
		CNNyETF-MR-PM-0001-01
		Edición 01 - Fecha: 14-06-2024

Página intencionalmente en blanco

	Especificación Técnica Perfil de rueda del Material Rodante ferroviario	MATERIAL RODANTE
		CNNyETF-MR-PM-0001-01
		Edición 01 - Fecha: 14-06-2024

Índice

1	OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	7
2	DOCUMENTOS NORMATIVOS PARA CONSULTA.....	7
3	TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	8
4	PERFILES DE RUEDAS.....	9
4.1	Generalidades	9
4.2	Para vías de trocha ancha y angosta (inclinación 1:40)	9
4.2.1	Plano CNNYETF-MR-PLA-0001	9
4.2.2	Plano CNNYETF-MR-PLA-0002.....	9
4.2.3	Plano CNNYETF-MR-PLA-0003.....	10
4.2.4	En casos justificados podrán utilizarse los siguientes planos:.....	10
4.3	Para vías de trocha media o internacional (inclinación 1: 20)	10
4.3.1	Plano CNNYETF-MR-PLA-0004-00.....	10
4.4	Perfiles de rueda no incluidos en la presente.....	11
4.5	Depositario de los programas informáticos de los tornos	11
	Anexo A	12
	Anexo B	14

 <p>Secretaría de Transporte Ministerio de Economía</p>	Especificación Técnica Perfil de rueda del Material Rodante ferroviario	MATERIAL RODANTE
		CNNyETF-MR-PM-0001-01
		Edición 01 - Fecha: 14-06-2024

Página intencionalmente en blanco

	Especificación Técnica Perfil de rueda del Material Rodante ferroviario	MATERIAL RODANTE
		CNNyETF-MR-PM-0001-01
		Edición 01 - Fecha: 14-06-2024

INTRODUCCION

Esta Especificación Técnica establece los planos de los distintos perfiles de la banda de rodadura del material rodante ferroviario de la red ferroviaria nacional. Surgió con el fin de mitigar el desgaste prematuro del rodado de los coches eléctricos de las flotas Toshiba o CSR y disminuir así el impacto económico en la operación.

Los distintos perfiles fueron diseñados para material rodante con velocidades de hasta 120 km/h y aplica para compra de ruedas nuevas o para el reperfilado de pares montados en servicio.

Reviste el carácter de obligatorio para todo material rodante que circule por la Red Ferroviaria Nacional.

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Establecer los planos tipo de los distintos perfiles de la banda de rodadura de las ruedas del material rodante ferroviario, ya sea con tracción propia, o remolcado, para ruedas nuevas, o reperfilado.

La presente Norma Técnica será aplicable para todo material rodante que circule por las vías de trocha ancha (1676 mm) media o internacional (1435 mm) y angosta o métrica (1000 mm) de la Red Ferroviaria Nacional, bajo cualquier modalidad de operación comercial.

El material rodante que circule por vías de una trocha no mencionada en el párrafo precedente, queda excluido de la aplicación de la presente norma.

2 DOCUMENTOS NORMATIVOS PARA CONSULTA

Todo documento normativo que se menciona a continuación es indispensable para la aplicación de este documento.

Cuando en el listado se mencionan documentos normativos en los que se indica el año de publicación, significa que se debe aplicar dicha edición. En caso contrario, se debe aplicar la edición vigente, incluyendo todas sus modificaciones.

Planos NEFA, versiones vigentes en <https://www.argentina.gob.ar/cnrt/planos-nefa>

Plano NEFA - 706/2: Ruedas - Perfil de rodadura. Versión corregida por error en plano original: GCTF (MR) 002, 2015, 1p.

	Especificación Técnica Perfil de rueda del Material Rodante ferroviario	MATERIAL RODANTE
		CNNyETF-MR-PM-0001-01
		Edición 01 - Fecha: 14-06-2024

Plano NEFA - 989/1: Ruedas - Perfil de rodadura - Perfil económico de transición (trocha 1676 - 1435).

Plano NEFA - 992/3: Autoelevador unilateral para carga y contenedores.

Plano Perfil ORE S 1002 - UIC Normas de Unión Internacional de Ferrocarriles (*Unión Internationale des Chemins de Fer*)

3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para los fines de este documento se aplican las definiciones siguientes:

3.1

material rodante

conjunto de los vehículos ferroviarios, con tracción propia o remolcados, capaces de rodar sobre los rieles que conforman la vía férrea

3.2

locomotora

vehículo ferroviario con tracción propia, cuya principal función es remolcar vehículos ferroviarios sin tracción propia (vagones o coches)

3.3

vagón

vehículo ferroviario sin tracción propia, habilitado para el transporte de cargas

3.4

coche

vehículo ferroviario con o sin tracción propia, habilitado para el transporte de pasajeros, incluyendo a los vehículos complementarios para su servicio (coche generador, de encomienda, restaurante, etc.). Según tengan o no tracción propia, serán "coches motores" o "coches remolcados"

3.5

bogui (o bogie, del inglés bogie)

carro conformado con dos o tres pares montados, ubicados en los extremos de los vehículos ferroviarios, sobre los cuales apoya la caja de los mismos; tienen cierta libertad de movimiento respecto de la caja del vehículo lo que mejora la inscripción en curva y permite además una mayor longitud de los vehículos

3.6

par montado

conjunto armado conformado por dos ruedas ferroviarias caladas con un eje solidario a ambas

3.7

	Especificación Técnica Perfil de rueda del Material Rodante ferroviario	MATERIAL RODANTE
		CNNyETF-MR-PM-0001-01
		Edición 01 - Fecha: 14-06-2024

reperfilado

acción de tornearse la rueda de un par montado de acuerdo a un determinado plano de perfil de la banda de rodadura.

3.8

perfil económico

son perfiles autorizados derivados del normal, con el objeto de disminuir el mecanizado de los perfiles gastados al proceder a repararlos.

4 PERFILES DE RUEDAS

4.1 Generalidades

Los perfiles de ruedas establecidos en la presente norma técnica obedecen a la necesidad de obtener una correspondencia satisfactoria entre rueda y riel, reducir el desgaste prematuro y la fatiga, por lo que revisten el carácter de obligatorios, para todo material rodante que circule en la red ferroviaria nacional.

Todos los perfiles de rueda de la presente norma técnica fueron diseñados para velocidades de hasta 120 km/h.

4.2 Para vías de trocha ancha y angosta (inclinación 1:40)

Se establecen los siguientes planos (se exhibe en su primera página el perfil original NEFA y en las sucesivas, los distintos perfiles económicos que se pueden realizar; las tablas de cada perfil describen las coordenadas para facilitar la programación del torno de control numérico o en su defecto, para que se puedan realizar las plantillas copiatoras para tornos de ruedas y pares montados).

4.2.1 Plano CNNYETF-MR-PLA-0001

(PLANO-2024-62669115-APN-GGI#FASE)

Se establece el uso de este perfil para líneas con rieles de hasta 60 kg/m, para la totalidad del material rodante con excepción del indicado en 4.2.2 y 4.2.3.

4.2.2 Plano CNNYETF-MR-PLA-0002

(PLANO-2024-62669738-APN-GGI#FASE)

Se establece su uso para los coches eléctricos CSR de trocha ancha de la línea Roca.

	Especificación Técnica Perfil de rueda del Material Rodante ferroviario	MATERIAL RODANTE
		CNNyETF-MR-PM-0001-01
		Edición 01 - Fecha: 14-06-2024

4.2.3 Plano CNNYETF-MR-PLA-0003

(PLANO-2024-62668912-APN-GGI#FASE)

Se establece su uso para los coches diésel - eléctricos CNR de trocha angosta de la línea Belgrano Sur.

4.2.4 En casos justificados podrán utilizarse los siguientes planos:

4.2.4.1 Plano NEFA 989

Se permite su uso en líneas de trocha ancha o angosta con rieles hasta 60 Kg/m. ¹

4.2.4.2 Plano GCTF(MR)002

Modificación del plano NEFA 706/2 (plano NEFA 706 modificado), se permite su uso en líneas de trocha ancha o angosta con rieles de hasta 50 kg/m. ²

4.2.4.3 Plano CNNYETF-MR-PLA-0005-00

(PLANO-2024-62668468-APN-GGI#FASE)

Plano GCTF(MR)002 que incluye las coordenadas de control numérico y todos los perfiles económicos correspondientes.

4.2.4.4 Plano NEFA 992

Se permite su uso en líneas de trocha ancha o angosta con rieles de hasta 42,18 Kg/m. ³

4.3 Para vías de trocha media o internacional (inclinación 1: 20)

4.3.1 Plano CNNYETF-MR-PLA-0004-00

(PLANO-2024-62659521-APN-GGI#FASE)

Se establece este plano para trocha media, para líneas con rieles de hasta 60 kg/m. Podrá utilizarse este plano en casos justificados. Es una aproximación de las curvas polinómicas

¹ https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/subidos_tanda_4/NEFA_989.pdf

² https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/gctf_mr_002_0.pdf

³ https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/subidos_tanda_4/NEFA_992.pdf

	Especificación Técnica Perfil de rueda del Material Rodante ferroviario	MATERIAL RODANTE
		CNNyETF-MR-PM-0001-01
		Edición 01 - Fecha: 14-06-2024

del perfil ORE S1002 y sus perfiles económicos, con su correspondiente tabla de coordenadas para cargar en torno CNC.

4.4 Perfiles de rueda no incluidos en la presente

En caso de estimarse la necesidad de un nuevo tipo de perfil de rueda, deberá dirigirse el requerimiento a la CNNYETF, con el fin que dicha comisión o quien ésta designe, proceda a realizar el procedimiento de cambio de perfil.

Para el procedimiento de cambio de perfil, deberán consignarse datos como línea o ramal, material rodante, expectativa de renovación de vía y demás datos que CNNYETF o quien esta designe pueda requerir.

El proceso de cambio de perfil incluye la realización de pruebas dinámicas y verificaciones para su aprobación, incluyendo meses de circulación en material rodante, pruebas con acelerometría en boguis, verificación de desgaste, contrastación de valores entre el perfil de prueba y el de referencia, etc.

La CNNYETF será en última instancia la que defina si procede con la actualización de la presente norma; hasta tanto eso suceda, continua vigente la presente revisión de la norma con los planos incluidos en la presente, sin excepción.

4.5 Depositario de los programas informáticos de los tornos

Se define a la COMISIÓN NACIONAL DE NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE FERROCARRILES (CNNYETF) o a quien ésta designe, como depositaria de los programas informáticos correspondientes a los tornos para perfilado de ruedas y de la información necesaria para su programación.

	Especificación Técnica Perfil de rueda del Material Rodante ferroviario	MATERIAL RODANTE
		CNNyETF-MR-PM-0001-01
		Edición 01 - Fecha: 14-06-2024

Anexo A

(Informativo)

Participantes

Han participado de la redacción de la presente Especificación Técnica los organismos respectivos, integrados en la siguiente forma:

Integrante	Representa a
Ing. Luis F. Mardjetko	Dirección Nacional Técnica de Transporte Ferroviario (DNTTF)
Ing. Isabel Samper	Dirección Nacional Técnica de Transporte Ferroviario (DNTTF)
Sr. Gabriel Manzano	Subsecretaría de Transporte Ferroviario (SSTF)
Ing. Adriana Di Campli	Subsecretaría de Transporte Ferroviario (SSTF)
Abg. Yanira Borean	Dirección Nac. Regulación Normativa del Transporte (DNRNTR)
Abg. Sofía Reichel	Dirección Nac. Regulación Normativa del Transporte (DNRNTR)
Ing. Guillermo Figini	Centro Nacional de Desarrollo e Innovación Ferroviaria (CENADIF)
Ing. Cecilia Pertiné	Centro Nacional de Desarrollo e Innovación Ferroviaria (CENADIF)
Ing. José González	Desarrollo del Capital Humano Ferroviario (DECAHF)
Arq. Alberto Santiso	Desarrollo del Capital Humano Ferroviario (DECAHF)
Ing. Alfredo Cargnello	Desarrollo del Capital Humano Ferroviario (DECAHF)
Ing. José Zottolo	Desarrollo del Capital Humano Ferroviario (DECAHF)
Ing. Hugo Vallone	Desarrollo del Capital Humano Ferroviario (DECAHF)
Téc. Alfredo Dentone	Desarrollo del Capital Humano Ferroviario (DECAHF)
Abg. Micaela Linsdell	Desarrollo del Capital Humano Ferroviario (DECAHF)
Ing. Juan Lavalla	Trenes Argentinos Operaciones (SOFSE)
Sr. Iván Alférez	Trenes Argentinos Operaciones (SOFSE)

 <p>Secretaría de Transporte Ministerio de Economía</p>	Especificación Técnica Perfil de rueda del Material Rodante ferroviario	MATERIAL RODANTE
		CNNyETF-MR-PM-0001-01
		Edición 01 - Fecha: 14-06-2024

	Especificación Técnica Perfil de rueda del Material Rodante ferroviario	MATERIAL RODANTE
		CNNyETF-MR-PM-0001-01
		Edición 01 - Fecha: 14-06-2024

Anexo B (Informativo)

Bibliografía

En el estudio de esta Especificación Técnica se han tenido en cuenta los antecedentes siguientes:

FAT Ferrocarriles Argentinos Área Técnica

MR-600: Material Rodante - Nomenclatura de partes de los ejes.

MR-601: Material Rodante - Nomenclatura de partes de las ruedas enterizas.

MR-602: Material Rodante - Nomenclatura de partes de las ruedas.

MR-603: Material Rodante - Nomenclatura de partes del perfil de rodadura.

MR 704: Material Rodante - Geometría de los Pares Montados de ruedas, nuevos, rehabilitados y en servicio – trochas 1676, 1435 y 1000 mm.

Planos NEFA versiones vigentes en <https://www.argentina.gob.ar/cnrt/planos-nefa>

476/2: Collar de identificación pares montados, 1978.

910/1: Material rodante - Rueda enteriza - nomenclatura de partes.

911/1: Ruedas - Perfil de rodadura - Nomenclatura de partes.

912/1: Material rodante - Ejes - Nomenclatura de partes.

913/1: Perfil de rodadura - Aparato para medir altura y ancho de pestaña.

914/4: Perfil de rodadura - Calibres de retiro servicio (servicios externos-talleres).

920/1: Material rodante - Rueda enllantada - Nomenclatura de componentes.

921/2: Características dimensionales de los ejes montados, 1983.

922/1: Instrumento de medición distancia entre flancos de ruedas del par montado.

923/1: Par montado de ruedas - Comparador de diámetros de ruedas.

925/1: Material rodante - Centro de rueda - Nomenclatura de partes.

926/1: Material rodante - Llantas - Nomenclatura de partes.

929/2: Collar revisión ultrasónica - Pares montados.

980/2: Sistema de referencias para la identificación de partes de los pares montados.

	Especificación Técnica Perfil de rueda del Material Rodante ferroviario	MATERIAL RODANTE
		CNNyETF-MR-PM-0001-01
		Edición 01 - Fecha: 14-06-2024

1214/2: Condiciones dimensionales de los pares montados de ruedas nuevos, rehabilitados y en servicio del material rodante (Especificación FAT: MR-704 - Artículo E-2).

UNE Normas de Asociación Española de Normalización

UNE-EN 15302:2009+A1: Aplicaciones ferroviarias - Método para la determinación de la conicidad equivalente.

UNE-EN 13715:2007+A1: Aplicaciones Ferroviarias - Ejes montados y bogies / Ruedas / Perfil de Rodadura.

UIC Normas de Unión Internacional de Ferrocarriles (*Unión Internationale des Chemins de Fer*)

Ficha UIC 510-2: Material remolcado – Ruedas y pares montados.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: Anexo I - Esp. Téc. Perfil de Rueda del Material Rodante Ferroviario - 0001

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 15 pagina/s.