



Trenes Argentinos Cargas - Gerencia Mecánica					
Informe Técnico				IT-2021-006	
REQUISITOS DE MANTENIMIENTO PARA MATERIAL RODANTE TRACTIVO Y NO TRACTIVO DE TRENES ARGENTINOS CARGAS				Calidad y mejora continua	
				Trenes Argentinos Cargas	
Rev	Fecha	Detalle	Realizó	Revisó	Aprobó
01	31/01/2022	Emisión.			

CONTENIDO

A.	PROPOSITO	2
B.	ALCANCE	2
C.	DESARROLLO	2
a.	Material Rodante No Tractivo Vagones	3
b.	Material Rodante Tractivo Locomotoras	5
c.	Revisiones de Seguridad	8
d.	Auditoria del material rodante	9
e.	Sistemas de Multas	11
D.	ANEXOS	11

JLR

MANUEL ALACORRONE
GERENTE GENERAL
DIRECCION DE MANTENIMIENTO



A. PROPOSITO

Establecer los procedimientos en el marco de lo dispuesto en la Resolución N° 211/2021 del Ministerio de Transporte, acerca del mantenimiento de material rodante, en lo que refiere al material rodante tractivo y no tractivo; indicando las tareas, alcances, frecuencias y planillas que se utilizarán para documentar los trabajos de mantenimiento. Asimismo, se definen los sistemas de auditoria y multas que permitirán garantizar el control y resolución de desvíos respecto del mantenimiento establecido.

B. ALCANCE

El presente documento alcanza a todos los servicios de cargas del sistema ferroviario nacional operados por Trenes Argentinos Cargas (TAC), por sí o a través de terceros.

- Ferrocarril Belgrano
- Ferrocarril San Martin
- Ferrocarril Urquiza
- Ferrocarril Mitre
- Ferrocarril Roca
- Ferrocarril Sarmiento

C. DESARROLLO

Las normas de mantenimiento de material rodante históricamente fueron confeccionadas por Ferrocarriles Argentinos en la década del '70, con lo cual el pasar del tiempo hace oportuno y necesario generar actualizaciones como consecuencia del avance tecnológico producido en este periodo, como así también de las mejores prácticas del mantenimiento que aplican los ferrocarriles en la actualidad. La mayoría de las normas de mantenimiento refieren al material no tractivo (vagones), dejando el mantenimiento del material tractivo (locomotoras)


SECRETARÍA DE LOGÍSTICA
COMERCIO Y TRANSPORTE
GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES


J. L. R.



en una esfera determinable por los manuales del fabricante y la experiencia de los operadores, dado que cada contexto operativo es distinto.

a. Material Rodante No Tractivo (Vagones)

El mantenimiento del material rodante no tractivo, es decir, los vagones, está determinado por la Norma FAT-V 2038 y sus normas concatenadas, La propuesta se detalla en la tabla 1, donde se determinan los intervalos de mantenimiento en base a dos parámetros:

- Los kilómetros recorridos
- El tiempo transcurrido

Esto se debe a que la vida útil de muchos órganos de parque (ruedas, ejes, resortes, etc.) se encuentra relacionada con la cantidad de kilómetros recorridos, mientras que el tiempo determina la vida útil de los lubricantes (rodamientos) y los elastómeros que sufren degradación (guarniciones del sistema de frenos y amortiguadores del sistema de tracción y choque).

Por lo tanto, se establecen ambos parámetros, en función de lo que ocurra primero, para el mantenimiento que se aplicará para todas las trochas:

La primera revisión a los 200000 km o 6 años corresponde solamente a los vagones nuevos. Siempre y cuando el fabricante de los mismos no defina otros periodos de mantenimientos. Las intervenciones de recuperación de vagón en talleres propios o de terceros se consideran como un **Mantenimiento Preventivo Mayor (RB)**:

Si bien en la tabla 1 se presenta un ciclo de 51 años y 1.700.000 km, la vida útil de un vagón puede ser mayor al mismo dado que los controles cambian casi todas las piezas que sufren desgaste, siempre y cuando se retiran los mantenimientos siguiendo esta frecuencia y las reparaciones a realizar tengan un costo menor al 60% del reemplazo tal como se indica en la MR4-02; este criterio también es válido para cualquier reparación que deba hacerse dentro de la vida útil esperada del material rodante


Ing. M. A. JACOBI
Gerencia Mecánica
Ingeniería y Calidad


J. L. R.



PM	KM	AÑOS	Tipo
1 T	200000*	6	RA
	300000	9	REV
2 T	400000	12	RB
	500000	15	REV
3 T	600000	18	RA
	700000	21	REV
4 T	800000	24	RB
	900000	27	REV
5 T	1000000	30	RA
	1100000	33	REV
6 T	1200000	36	RB
	1300000	39	REV
7 T	1400000	42	RA
	1500000	45	REV
8 T	1600000	48	RB
	1700000	51	REV

Tabla 1

Muchos de estos trabajos e inspecciones están reglamentados por las Normas FAT y deben incluir una serie de controles.

Básicamente, lo que establece la normativa son 3 maneras de intervenir en el mantenimiento, a saber:

- **Revisión REV:** Es un tipo de revisión realizable en playa o desvío en donde se contempla un mantenimiento acorde para que todos los órganos de parque del vagón puedan recorrer sin inconvenientes 100.000 Km o 3 años en su utilización, lo que ocurra primero. Los principales puntos de revisión y mediciones están definidos en el Anexo I **Planilla REV.**
- **Mantenimiento Preventivo Menor (RA):** Es un tipo de intervención realizable en talleres o desvíos que asegura el correcto funcionamiento de las partes del vagón a lo largo de 200.000 Km o 6 años de su utilización, lo que ocurra primero, debiendo pasar por una REV intermedia. Los principales puntos de revisión y medición están definidos en el Anexo II **Planilla RA.** Cabe aclarar en este punto que todas las intervenciones RA deberán cumplir con la Norma FAT-V 2003 para los vagones y la Norma FAT-V 2005 para los bogíes, en


Gerencia de Mantenimiento
Bogíes y Vagones

ULR



ambos casos considerando también todas sus normas concatenadas, conforme se detalla en el Anexo II

- **Mantenimiento Preventivo Mayor (RB):** Es un tipo de intervención realizable en talleres que asegura el correcto funcionamiento de las partes a del vagón lo largo de 400.000 Km o 12 años de su utilización, lo que ocurra primero, habiendo pasado por 1 intervención RA y 2 intervenciones REV en su periodo. Los principales puntos de revisión y medición, están definidos en el Anexo III **Planilla RB**. Cabe aclarar en este punto que todas las RB deberán cumplir con la Norma FAT-V 2004 para los vagones y la Norma FAT-V 2006 para los bogíes, en ambos casos considerando también todas sus normas concatenadas, conforme se detalla en el Anexo III

NOTA: Todos los tipos de intervenciones que se realicen en los vagones, serán referidos a lugares habilitados según la Norma FAT-V 2038, en su Artículo 6° sobre “*Establecimientos encargados de realizar las tareas del mantenimiento*”.

b. Material Rodante Tractivo (Locomotoras)

El mantenimiento del material rodante tractivo, es decir, las locomotoras, no se encuentra reglamentado por ninguna NormaFAT, con lo cual, durante el mes de noviembre de cada año, cada ferrocarril de cargas deberá presentará TAC, para su aprobación previa, el Plan de Mantenimiento Preventivo para el año siguiente, el cual será elaborado de acuerdo a los manuales del fabricante, la experiencia técnica del operador y los plazos de mantenimientos de referencia de TAC, indicados a continuación:

JLR


AUTORIDAD NACIONAL DE
TRANSPORTE
GERENCIA MECÁNICA



Plan de Mantenimiento de Locomotoras ALCO y GM G12 Y **G12W:**

KM	Tipo	KM	Tipo	KM	Tipo	KM	Tipo
12500	A	212500	A	412500	A	612500	A
25000	A	225000	A	425000	A	625000	A
37500	A	237500	A	437500	A	637500	A
50000	AB	250000	AB	450000	AB	650000	AB
62500	A	262500	A	462500	A	662500	A
75000	A	275000	A	475000	A	675000	A
87500	A	287500	A	487500	A	687500	A
100000	ABC	300000	ABC	500000	ABC	700000	ABC
112500	A	312500	A	512500	A	712500	A
125000	A	325000	A	525000	A	725000	A
137500	A	337500	A	537500	A	737500	A
150000	AB	350000	AB	550000	AB	750000	AB
162500	A	362500	A	562500	A	762500	A
175000	A	375000	A	575000	A	775000	A
187500	A	387500	A	587500	A	787500	A
200000	RN	400000	RN	600000	RN	800000	RG

Tabla 2

- **Referencias Mantenimientos Literales**

A: Mantenimiento Preventivo "A";

AB: Mantenimiento Preventivo "AB"

ABC: Mantenimiento Preventivo "ABC"

- **Reparaciones Numerales**

RN: Reparación Numeral (Parcial)

RG: Reparación General.


JLR



Mantenimiento de locomotoras GM G22, GT22											
KM	Tipo	KM	Tipo	KM	Tipo	KM	Tipo	KM	Tipo	KM	Tipo
12500	A	412500	A	812500	A	1212500	A	1612500	A	2012500	A
25000	A	425000	A	825000	A	1225000	A	1625000	A	2025000	A
37500	A	437500	A	837500	A	1237500	A	1637500	A	2037500	A
50000	AB	450000	AB	850000	AB	1250000	AB	1650000	AB	2050000	AB
62500	A	462500	A	862500	A	1262500	A	1662500	A	2062500	A
75000	A	475000	A	875000	A	1275000	A	1675000	A	2075000	A
87500	A	487500	A	887500	A	1287500	A	1687500	A	2087500	A
100000	ABC	500000	ABC	900000	ABC	1300000	ABC	1700000	ABC	2100000	ABC
112500	A	512500	A	912500	A	1312500	A	1712500	A	2112500	A
125000	A	525000	A	925000	A	1325000	A	1725000	A	2125000	A
137500	A	537500	A	937500	A	1337500	A	1737500	A	2137500	A
150000	AB	550000	AB	950000	AB	1350000	AB	1750000	AB	2150000	AB
162500	A	562500	A	962500	A	1362500	A	1762500	A	2162500	A
175000	A	575000	A	975000	A	1375000	A	1775000	A	2175000	A
187500	A	587500	A	987500	A	1387500	A	1787500	A	2187500	A
200000	RN	600000	RN	1000000	RN	1400000	RN	1800000	RN	2200000	RN
212500	A	612500	A	1012500	A	1412500	A	1812500	A	2212500	A
225000	A	625000	A	1025000	A	1425000	A	1825000	A	2225000	A
237500	A	637500	A	1037500	A	1437500	A	1837500	A	2237500	A
250000	AB	650000	AB	1050000	AB	1450000	AB	1850000	AB	2250000	AB
262500	A	662500	A	1062500	A	1462500	A	1862500	A	2262500	A
275000	A	675000	A	1075000	A	1475000	A	1875000	A	2275000	A
287500	A	687500	A	1087500	A	1487500	A	1887500	A	2287500	A
300000	ABC	700000	ABC	1100000	ABC	1500000	ABC	1900000	ABC	2300000	ABC
312500	A	712500	A	1112500	A	1512500	A	1912500	A	2312500	A
325000	A	725000	A	1125000	A	1525000	A	1925000	A	2325000	A
337500	A	737500	A	1137500	A	1537500	A	1937500	A	2337500	A
350000	AB	750000	AB	1150000	AB	1550000	AB	1950000	AB	2350000	AB
362500	A	762500	A	1162500	A	1562500	A	1962500	A	2362500	A
375000	A	775000	A	1175000	A	1575000	A	1975000	A	2375000	A
387500	A	787500	A	1187500	A	1587500	A	1987500	A	2387500	A
400000	RN	800000	RN	1200000	RN	1600000	RN	2000000	RN	2400000	RG

Tabla 3

JLR

Gerencia Mecánica
Subgerencia de Ingeniería y Calidad
Calidad y Mejora Continua



Plan de Mantenimiento de Locomotoras CRRC

KM	Tipo	KM	Tipo	KM	Tipo	KM	Tipo	KM	Tipo	KM	Tipo
15000	A	195000	A	375000	A	555000	A	735000	A	915000	A
30000	A	210000	A	390000	A	570000	A	750000	A	930000	A
45000	AB	225000	AB	405000	AB	585000	AB	765000	AB	945000	AB
60000	A	240000	A	420000	A	600000	A	780000	A	960000	A
75000	A	255000	A	435000	A	615000	A	795000	A	975000	A
90000	ABC	270000	ABC	450000	ABC	630000	ABC	810000	ABC	990000	ABC
105000	A	285000	A	465000	A	645000	A	825000	A	1005000	A
120000	A	300000	A	480000	A	660000	A	840000	A	1020000	A
135000	AB	315000	AB	495000	AB	675000	AB	855000	AB	1035000	AB
150000	A	330000	A	510000	A	690000	A	870000	A	1050000	A
165000	A	345000	A	525000	A	705000	A	885000	A	1065000	A
180000	R1	360000	R2	540000	R3	720000	R4	900000	R5	1080000	R6

Tabla 4

- Mantenimiento Literales**

A: Mantenimiento Preventivo "A"

AB: Mantenimiento Preventivo "AB"

ABC: Mantenimiento Preventivo "ABC"

- Mantenimiento Numerales**

R1 a R5: Reparaciones parciales

R6: Reparación General

- Mantenimiento Adicionales**

Servicio de motor diésel cada 1000 horas

Engrases cada 90 días

Servicio del sistema de freno anual que se puede realizar internamente en Taller FFCC.

Servicio del sistema de freno general cada 5 años con certificación de fabrica de los módulos EPCU Knorr Bremse.

c. Revisiones de Seguridad



Este tipo de revisiones se realizará tanto en vagones como locomotoras.

ULR


BRIGITTA ACCORONE
Gerente General
Ministerio de Transporte



- **Revisión de seguridad en vagones:** se realizará por un agente propio del ferrocarril, con el entrenamiento y la experiencia necesaria para detectar anomalías en el rodado, sistema de enganche, tracción y choque, sistema de freno, estado general de bastidor y carrocerías. Las novedades serán volcadas en una planilla conforme se indica en el Anexo IV. Esta revisión se realizará con una frecuencia no mayor a 12 días para cada vagón.
- **Revisión de seguridad en locomotoras:** se realizará cada vez que se inicia un viaje y será efectuada por el mismo conductor que toma el servicio, para lo cual dejará constancia de la revisión y novedades llenando el libro de abordó, según se indica en el Anexo V.

d. Inspección del material rodante

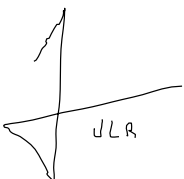
Las inspecciones del material rodante se realizarán tomando en cuenta los elementos que afecten directamente a la seguridad y serán realizadas por inspectores especializados designados por TAC, a los que el operador debe permitir detener y acceder al material rodante durante el tiempo que lleve dicha inspección. Los inspectores de TAC tienen la facultad de detener el material rodante que dependiendo de las infracciones encontradas siembre a criterio del inspector y recomendar la reparación del material rodante inspeccionado dentro de los plazos establecidos, y, en todos los casos, emitirán un acta asociada. Para determinar el camino a reparar las falencias detectadas se seguirá el cursograma V que corresponde a la Norma FAT-V 2038, Ver Figura 1

Estas inspecciones serán complementarias a las realizadas por la CNRT o cualquier organismo de control.

Las inspecciones de material rodante se realizarán tomando como base con la siguiente documentación:

- **Material rodante no tractivo (vagones): Planilla de inspección de vagones (Anexo VI).**
- **Material rodante tractivo (locomotoras): Planilla de inspección de locomotoras (Anexo VII).**


DANIEL L. R.
SUBGERENTE DE INGENIERÍA Y CALIDAD
GERENCIA MECÁNICA


D L R

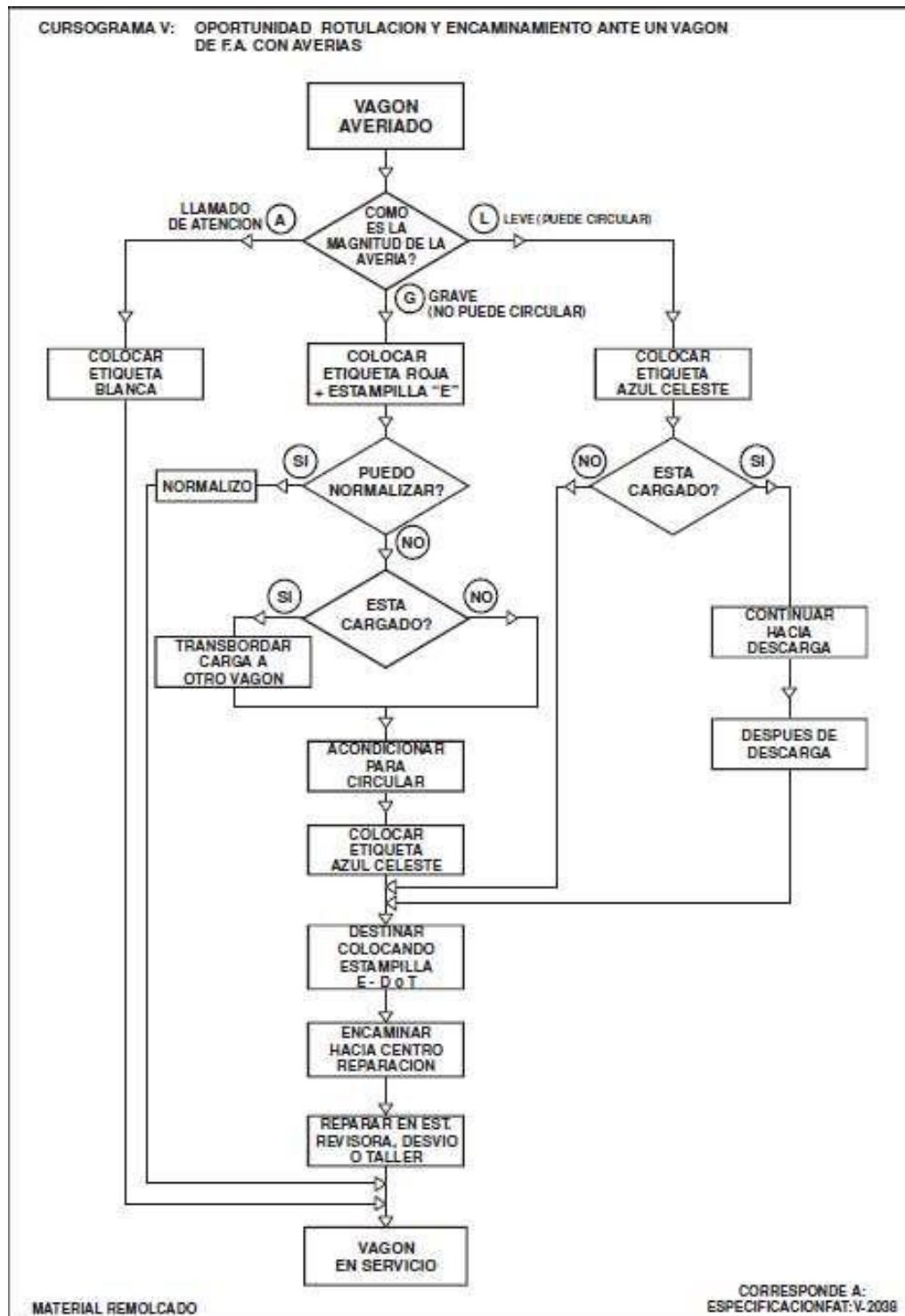


Figura 1

Handwritten signature
GRUPO DE ACCION
GERENCIA MECANICA
SUBGERENCIA DE INGENIERIA Y CALIDAD

Handwritten signature
ULR



e. Sistemas de Multas

Todas las infracciones de los operadores que se encuentren en dichas inspecciones generarán la aplicación automática de una multa dependen función de las pautas y valores fijados en el Anexo VIII.

Las multas están establecidas en cantidad de litros de combustible tipo Diésel 500 de YPF y el operador deberá abonarlas en pesos argentinos según la cotización del día en que fuera labrada la respectiva acta de inspección.

D. ANEXOS

- Anexo I: Planilla de Revisión REV
- Anexo II: Planilla de Reparación A
- Anexo III: Planilla de Reparación B
- Anexo IV: Revisión de seguridad (vagones)
- Anexo V: Libro de abordó (locomotoras)
- Anexo VI: Inspección de vagones
- Anexo VII: Planilla de inspección de locomotoras
- Anexo VIII: Sistema de multas

ULR

MANUEL AL. VACCONE
Gerente General
TRENES ARGENTINOS

TRENES ARGENTINOS CARGAS		PROTOCOLO REVISIÓN "REV" - 100.000KM o 3 AÑOS				N° _____			
VAGÓN N°:		COD. TRÁFICO:		Fecha de ingreso: / /		Fecha de egreso: / /			
V.ENERO2022		Kilometraje actual:		Orden: _____					
Lugar:		Fecha actual de parrilla (mes/año): /		Fecha próximo vencimiento de parrilla (mes/año): /					
Realizar todas las tareas de acuerdo a la guía de mantenimiento y servicios									
Parte I - RUEDAS y EJES									
Tarea	Parte	Tolerancia medida	BOGIE 1		BOGIE 2		Novedad SI/NO	Observaciones	
			EJE N° 1	EJE N° 2	EJE N° 3	EJE N° 4			
1	Nro. de eje								
2	Fecha UT								
3	Atrochamiento interno (Ancha - Media - Angosta)	1600 a 1604 1359 a 1363 924 a 928						Si se observa desplazamiento de una o mas ruedas se retirara el par montado de servicio	
4	Ancho de pestaña	> =20mm	P	P	P	P			
		Suma 49<=s<=63,6	I	I	I	I			
5	Alto pestaña	<= 32mm	P	P	P	P			
			I	I	I	I			
6	QR	>= 7mm	P	P	P	P			
			I	I	I	I			
7	Espesor de llanta	>=20mm	P	P	P	P			
			I	I	I	I			
8	Aplanaduras	<=20mm	P	P	P	P			
			I	I	I	I			
9	Diámetro de rodadura*	Tancha:<=953mm Tmedia:<= 953mm Tangosta:<=762mm	P	P	P	P			
			I	I	I	I			
*Diferencia máxima de Diámetro de ruedas			Mismo eje 1,5mm		Mismo bogie 20mm			Distinto bogie 40mm	
Parte II - BOGIES									
TIPO DE BOGIE:									
Tarea	Parte	Revisión	BOGIE 1 - N°			BOGIE 2 - N°			Observaciones
			OK	REPARO	CAMBIO	OK	REPARO	CAMBIO	
10	Lateral de bogie derecho	Sin fisuras							
11	Lateral de bogie izquierdo	Sin fisuras							
12	Viga superior de bogie	Sin fisuras							
13	Travesaño extremo de bogie								
14	Travesaño interno de bogie								
15	Portazapatas								
16	Zapatas	e>=25mm							
17	Adaptadores de rodamiento	Sin roturas							
18	Resortes exteriores de la suspensión	Sin roturas							
19	Resortes interiores de la suspensión	Sin roturas							
20	Cuñas control marcha	Sin roturas							
21	Elástico ext control marcha								
22	Elástico int control marcha								
23	Chapas desgaste cont marcha								
24	Levas de freno (palanca)	Sin torcedura							
25	Barras de empuje	Sin torcedura							
26	Penca (Eslabón ajuste)	Sin torcedura							
27	Plato centro bogie								
28	Labio plato centro de bogie	>=10mm							
29	Perno centro de bogie	Sin torcedura							
30	Chaveta de centro bogie	Verificar su existencia							Hoja 1 de 4
31	Rodamiento 1 -- 5	Ver instructivo	1			5			
32	Rodamiento 2 -- 6	Ver instructivo	2			6			
33	Rodamiento 3 -- 7	Ver instructivo	3			7			
34	Rodamiento 4 -- 8	Ver instructivo	4			8			
35	Patin Lateral izquierdo	Sin roturas							
36	Patin lateral derecho	Sin roturas							
37	Placa superior del bogie	Sin fisuras							

JLR

MAURO N. IACOVONE
Gerente Industrial
Belgrano Cargas y Logística S.A.

IV - SISTEMA DE TRACCIÓN

Se deberán desmontar ambos enganches y amortiguadores, y verificar fuera del vagón así como sus alojamientos.

Página 2 de 4

GANCHO A TORNILLO, CADENA Y PARAGOLPE

MAURO N. IACOVONE
Gerente Industrial
Belgrano Cargas y Logística S.A.

2de4

TRENES ARGENTINOS CARGAS		PROTOCOLO REVISIÓN "REV" - 100.000KM o 3 AÑOS				N° _____	
VAGÓN N°:		COD. TRÁFICO:		Fecha de ingreso: / /		Fecha de egreso: / /	
Parte V - EQUIPO DE FRENO							
Tarea	Parte / prueba	MEDIDA	OK	REPARO	CAMBIO	OBSERVACIONES	
91	Mangas de freno	Sin rotura					
92	Llave angular	Buen accionamiento					
93	Estado de la cañería	Sin pérdidas					
94	Freno de mano	Probar					
95	Correderas de levas	Buen accionamiento					
96	Barras de tiro	Sin torceduras					
97	Llave incomunicar	Buen estado					
98	Válvula de retencion afloje	Buen estado					
99	Válvula control ABSD	Buen estado					
100	Cilindro de freno	Buen estado					
101	Depósito de freno	Buen estado					
102	Regulador automático	Buen estado					
103	Lubricar vástago del cilindro						
Parte VI - PRUEBA DE EQUIPO DE FRENO y REGULACIÓN							
Tarea	Parte	Medida	OK	REPARO	CAMBIO	Observaciones	
104	Obstrucciones en cañería principal						
105	Hemeticidad cañería	1 min					
106	Carga de equipo de freno	máx 15 min					
107	Hermeticidad equipo de freno	min 5 min					
108	Inicio de frenado (Aplic de servicio)	máx 5 seg					
109	Afloje total	máx 28 seg					
110	Funcionamiento regulador	4 aplicaciones					
111	Inclinacion de levas	< a 90°					
112	Largo cilindro freno (Reg. Autom/no Autom)	(158 a 178mm / 158 a 204mm)					
113	Retención de freno	15 min				Haja 3 de 4	
Parte VII - PINTURA							
Tarea	Parte		OK	REPARO	CAMBIO	Observaciones	
114	Numeración y códigos	Completar según norma.				Agregar M delante del número si es mandibula	
115	Franja Amarilla						
116	Cintas reflectivas						
117	Parrilla Mantenimiento	Colocar fecha de la próxima revisión en el rectángulo 2				 	

JLR

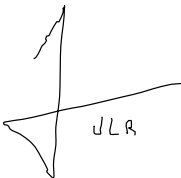
MAURO N. IACOVONE
Gerente Industrial
Belgrano Cargas y Logística S.A.

TRENES ARGENTINOS CARGAS		PROTOCOLO REVISIÓN "A" - SEGÚN NEFA V2003 200.000KM O 6 AÑOS				N°			
VAGÓN N°:		COD. TRÁFICO:		Fecha de ingreso: / /		Fecha de egreso: / /			
V.ENERO2022		Kilometraje actual:		Orden:					
Lugar:		Fecha actual de parrilla (mes/año): /		Fecha próximo vencimiento de parrilla (mes/año): /					
Realizar todas las tareas de acuerdo a la guía de mantenimiento y servicios									
Parte I - RUEDAS y EJES									
Tarea	Parte	Tolerancia medida	BOGIE 1		BOGIE 2		Novedad SI/NO	Observaciones	
			EJE N° 1	EJE N° 2	EJE N° 3	EJE N° 4			
1	Nro. de eje								
2	N° de reparación bogie								
3	Fecha UT								
4	Acanaladuras (menor a 2,5 mm en la parte central del eje)								
5	Atrochamiento interno (Ancha - Media - Angosta)	1600 a 1604 1359 a 1363 924 a 928						Si se observa desplazamiento de una o mas ruedas se retirara el par montado de servicio	
6	Ancho de pestaña	26,5mm>=a>=31,8mm Suma 53<=s<=63,6	P I	P I	P I	P I			
7	Alto pestaña	<= 32mm	P I	P I	P I	P I			
8	QR	>= 7,5mm	P I	P I	P I	P I			
9	Exfoliaciones	Sin desprendimiento de material	P I	P I	P I	P I			
10	Espesor de llanta	>=25mm	P I	P I	P I	P I			
11	Aplanaduras	0mm	P I	P I	P I	P I			
12	Diámetro de rodadura*	Tancha:<=953mm Tmedia:<= 953mm Tangosta:<=762mm	P I	P I	P I	P I			
* Diferencia máxima de Diámetro de ruedas			Mismo eje 1,5mm		Mismo bogie 20mm		Distinto bogie 40mm		
* Colocar pares montados rehabilitados.									
Parte II - BOGIES									
"En la Rev "A" se asume que los pares montados, válvulas de freno y reguladores automáticos son cambiados por otros rehabilitados. NO se estipula la verificación de los mismos, ya que deberían ser entregados con garantía y dentro de los límites de reposición en servicio. El sistema de tracción y choque se desacopla para ser revisado y solo se cambia si es necesario"									
TIPO DE BOGIE:									
Tipo de reparación que tuvo - N° de OT									
Tarea	Parte	Revisión	BOGIE 1 - N°			BOGIE 2 - N°			Observaciones
			OK	REPARO	CAMBIO	OK	REPARO	CAMBIO	
13	Travesañero extremo freno de bogie	Sin roturas / Torceduras							
14	Travesañero interno freno de bogie	Sin roturas / Torceduras							
15	Portazapatas								
16	Zapatas	Nuevas							
17	Adaptadores de rodamiento	Nuevos							
18	Resortes exteriores de la suspensión	Sin roturas							
19	Resortes interiores de la suspensión	Sin roturas							
20	Levas de freno (palanca)	Ver estado. Lubricar							
21	Barras de empuje	Sin torcedura							
22	Penca (eslabón de ajuste)								
23	Placa superior centro bogie	Sin fisuras. Lubricar							
24	Labio plato centro de bogie	>=10mm							
25	Perno centro de bogie	Sin torcedura							
26	Chaveta								
27	Patines laterales	Sin roturas							
28	Rodamientos	Nuevos o rehabilitados. Ver color.	EJE N° 1	EJE N° 2		EJE N° 3	EJE N° 4		
			P I	P I		P I	P I		

Hoja 1 de 4

TRENES ARGENTINOS CARGAS		PROTOCOLO REVISIÓN "A" - SEGÚN NEFA V2003 200.000KM O 6 AÑOS				N° _____					
VAGÓN N°:		COD. TRÁFICO:		Fecha de ingreso: / /		Fecha de egreso: / /					
Parte III - CAJA BASTIDOR											
Tarea	Parte	Medida	OK	REPARO	CAMBIO	Observaciones					
29	Reparar caja lateral	Sin fisuras									
30	Reparar caja frentes	Sin fisuras									
31	Escaleras	Tengan									
32	Tapas superiores de carga	Sin agujeros									
33	Trabas tapas superiores	Tengan									
34	Andamio del techo	Sanos									
35	Techo	Sin filtraciones									
36	Estribos	Sin torceduras									
37	Pasamanos										
38	Tolvas de descarga	Talud sanos									
39	Mecanismo apertura descargas	Fácil accionamiento									
40	Puertas de descarga	Sanas									
41	Puerta lateral	Lubricar									
42	Trabas sistema de descarga	Tengan									
43	Piso interior (cubiertos, BA y playos)	Sin agujeros									
44	Cabezal	Sin torceduras									
45	Patines superiores	Ver estado									
46	Viga central	Sin fisuras									
47	Vigas laterales	Sin fisuras									
48	Bolsters	Sin fisuras									
49	Travesaños centrales	Sin fisuras									
50	Mecanismo traba contenedores	Lubricar									
51	Ojal para eslingado	Alineado									
Parte IV - SISTEMA DE TRACCIÓN											
Se deberán desmontar ambos enganches y amortiguadores, y verificar fuera del vagón así como sus alojamientos.											
ENGANCHE AUTOMÁTICO											
Tarea	Extremo	PARTE	MEDIDA	CERCANO			LEJANO			OBSERVACIONES	
				OK	REPARO	CAMBIO	OK	REPARO	CAMBIO		
52	E N G A N C H E S	Mandíbula	Buen estado								
53		Perno de articulación	Buen estado								
54		Cerrojo	Buen estado								
55		Enganche	Ver desgastes								
56		Escuadras de tracción	Ver desgastes								
57		Estado bocabarra	Suplementar								
58		Placa de apoyo	Buen estado								
59		Chaveta unión yugo enganche	Desgaste ≤ 5mm								
60		Manija de desenganche	Buen estado								
61		Soportes de manijas	Buen estado								
62		Tiradores	Buen accionamiento								
63		Prueba accionamiento manual	Tres etapas								
64		Amortiguador	Buen estado								
65		Alojamiento del amortiguador	Buen estado								
66		Contorno mandíbula	Calibre. Ver instructivo								
67			Altura enganche	Ver tabla							Hoja 2 de 4
GANCHO A TORNILLO, CADENA Y PARAGOLPE											
68	G A N C H O	C A D E N A	Enganche (cadena)	Sin fisuras							
69			Gancho y eje	Sin fisuras. Espesor gancho ≥ 4mm							
70			Bocabarra	Sin deformaciones							
71			Soporte amortiguación	Buen estado							
72			Gomas Sencer	Buen estado							
73				Amortiguador	Buen estado						
74	P	Platillo	Ver instructivo								
75	A	Buje	Buen estado								
76	R	Caja	Buen estado								
77	A	Taco madera	Buen estado								
78	G S	Gomas Spencer 331	Buen estado								
79	O	Gomas spencer 298	Buen estado								
80	P	Ajuste									
81	E	Trabas en paragolpes									


 MAURO N. IACOVIDNE
 Gerente Industrial
 Belgrano Cargas y Logística S.A.


 JLR

TRENES ARGENTINOS CARGAS		PROTOCOLO REVISIÓN "A" - SEGÚN NEFA V2003 200.000KM O 6 AÑOS				N°
VAGÓN N°:		COD. TRÁFICO:		Fecha de ingreso: / /		Fecha de egreso: / /
Parte V - EQUIPO DE FRENO						
"En la Rev "A" se asume que los pares montados, válvulas de freno y reguladores automáticos son cambiados por otros rehabilitados. NO se estipula la verificación de los mismos, ya que deberían ser entregados con garantía y dentro de los límites de reposición en servicio. El sistema de tracción y choques se desacopla para ser revisado y solo se cambia si es necesario"						
Tarea	Parte / prueba	MEDIDA	OK	REPARO	CAMBIO	OBSERVACIONES
82	Mangas de freno	Nuevas				
83	Llave angular	Buen accionamiento				
84	Estado de la cañería	Sin pérdidas				
85	Freno de mano	Probar				
86	Correderas de levas	Buen accionamiento				
87	Barras de tiro	Sin torceduras				
88	Desmontar colector de polvo	Limpiar				
89	Llave incomunicar	Buen estado				
90	Válvula de retención afloje	Limpiar				
91	Válvula control ABSD	Cambiar				
92	Cilindro de freno	Buen estado				
93	Depósito de freno	Buen estado				
94	Regulador automático	Cambiar				
95	Lubricar timonerías	Lubricar				
Parte VI - PRUEBA DE EQUIPO DE FRENO Y REGULACIÓN						
Tarea	Parte	Medida	OK	REPARO	CAMBIO	Observaciones
96	Obstrucciones en cañería principal					
97	Hermeticidad cañería	1 min				
98	Carga de equipo de freno	Máx 15 min				
99	Hermeticidad equipo de freno	Mín 5 min				
100	Inicio de frenado (Aplic de servicio)	Máx 5 seg				
101	Afloje total	Máx 28 seg				
102	Funcionamiento regulador	4 aplicaciones				
103	Inclinación de levas	< a 90°				
104	Largo cilindro freno (Reg. Autom/no Autom)	(158 a 178mm / 158 a 204mm)				
105	Retención de freno	15 min				
Parte VII - PINTURA						
Tarea	Parte	OK	REPARO	CAMBIO	Observaciones	
106	Numeración y códigos					
107	Franja Amarilla					
108	Cintas reflectivas					
109	Parrilla Mantenimiento	1. Tipo de revisión: A 2. Código de taller 3. Mes/Año próxima entrada programada al taller				

Hoja 3 de 4

ULR

MAURO N. IACOVONE
Gerente Industrial
Burgos Cargas y Logística S.A.

Anexo II

RA

3de4

TRENES ARGENTINOS CARGAS		PROTOCOLO REVISIÓN "A" - SEGÚN NEFA V2003 200.000KM O 6 AÑOS				N°	
VAGÓN N°:		COD. TRÁFICO:		Fecha de ingreso: / /		Fecha de egreso: / /	
VIII - ÚLTIMA MEDICIÓN							
Tarea	Parte	Medida	OK	REPARO	CAMBIO	Observaciones	
110	Luz de patines	4 - 6mm					
111	Altura enganche	Ver tabla					
112	Verificar chavetas centro de bogie	Ambos bogies					

ESTADO FINAL	
Disponible	
Enviar a taller	
No disponible	

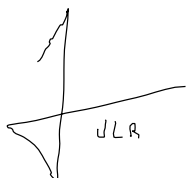
CARGADO EN SISTEMA ☐

* Este documento debe ser guardado en los archivos del taller .

OBSERVACIONES ADICIONALES

RESPONSABLES DEL VAGÓN		
NOMBRE:	FIRMA:	
NOMBRE:	FIRMA:	
NOMBRE:	FIRMA:	
NOMBRE:	FIRMA:	

SUPERVISOR:	FIRMA:	
COORDINADOR:	FIRMA:	
ALMACÉN:	FIRMA:	
CALIDAD:	FIRMA:	
JEFE DE TALLER:	FIRMA:	

 JLR


 MAURO N. IACOVONE
 Gerente Industrial
 Belgrano Cargas y Logística S.A.

TRENES ARGENTINOS CARGAS		PROTOCOLO REVISIÓN "B" - SEGÚN NEFA V2004 400.000KM O 12 AÑOS				N°			
VAGÓN N°:		COD. TRÁFICO:		Fecha de ingreso: / /		Fecha de egreso: / /			
V.ENERO2022		Kilometraje actual:		Orden:					
Lugar:		Fecha actual de parrilla (mes/año): /		Fecha próximo vencimiento de parrilla (mes/año): /					
Realizar todas las tareas de acuerdo a la guía de mantenimiento y servicios									
Parte I - RUEDAS Y EJES									
Tarea	Parte	Tolerancia medida	BOGIE 1		BOGIE 2		Novedad SI/NO	Observaciones	
			EJE N° 1	EJE N° 2	EJE N° 3	EJE N° 4			
1	Nro. de eje								
2	N° de reparación bogie								
3	Fecha UT								
4	Acanaladuras (menor a 2,5 mm en la parte central del eje)								
5	Atrochamiento interno (Ancha - Media - Angosta)	1600 a 1604 1359 a 1363 924 a 928						Si se observa desplazamiento de una o mas ruedas se retirara el par montado de servicio	
6	Ancho de pestaña	26,5mm >= a >= 31,8mm	P	P	P	P			
			I	I	I	I			
		Suma 53 <= s <= 63,6							
7	Alto pestaña	<= 32mm	P	P	P	P			
			I	I	I	I			
8	QR	>= 7,5mm	P	P	P	P			
			I	I	I	I			
9	Exfoliaciones	Sin desprendimiento de material	P	P	P	P			
			I	I	I	I			
10	Espesor de llanta	>= 25mm	P	P	P	P			
			I	I	I	I			
11	Aplanaduras	0mm	P	P	P	P			
			I	I	I	I			
12	Diámetro de rodadura*	Tancha: <= 953mm Tmedia: <= 953mm Tangosta: <= 762mm	P	P	P	P			
			I	I	I	I			
* Diferencia máxima de Diámetro de ruedas			Mismo eje 1,5mm		Mismo bogie 20mm		Distinto bogie 40mm		
* Colocar pares montados rehabilitados.									
Parte II - BOGIES									
"En esta reparación los bogies, ejes, válvula de freno, regulador automático de freno, sistema de tracción y choque son cambiados por otros rehabilitados, por lo que la verificación de los mismos no se estipula ya que deberían ser entregados con garantía y dentro de los límites de reposición en servicio"									
TIPO DE BOGIE:									
Tipo de reparación que tuvo - N° de OT									
Tarea	Parte	Revisión	BOGIE 1 - N°			BOGIE 2 - N°			Observaciones
			OK	REPARO	NUEVO	OK	REPARO	NUEVO	
13	Travesaño extremo freno de bogie								
14	Travesaño interno freno de bogie								
15	Portazapatas								
16	Zapatas	Nuevas							
17	Adaptadores de rodamiento	Nuevos							
18	Resortes exteriores de la suspensión	Sin roturas							
19	Resortes interiores de la suspensión	Sin roturas							
20	Levas de freno (palanca)	Ver estado. Lubricar							
21	Barras de empuje	Sin torcedura							
22	Penca (eslabón de ajuste)								
23	Placa superior centro bogie	Sin fisuras. Lubricar							
24	Labio plato centro de bogie	>= 10mm							
25	Perno centro de bogie	Sin torcedura							
26	Chaveta	Nueva							
27	Patines laterales	Sin roturas							
28	Rodamientos	Nuevos o rehabilitados. Ver color.	EJE N° 1	EJE N° 2		EJE N° 3	EJE N° 4		
			P	P		P	P		
			I	I		I	I		

DLR


MAURICIO N. JACOVIDE
Gerente Operativo
Región Cargas y Logística S.A.

TRENES ARGENTINOS CARGAS		PROTOCOL O REVISIÓN "B" - SEGÚN NEFA V2004 400.000KM O 12 AÑOS				N°				
VAGÓN N°:		COD. TRÁFICO:		Fecha de ingreso: / /		Fecha de egreso: / /				
Parte										
III - CAJA BASTIDOR										
Tarea	Parte		Medida	OK	REPARO	CAMBIO	Observaciones			
29	Reparar caja lateral		Sin fisuras							
30	Reparar caja frentes		Sin fisuras							
31	Escaleras		Tengan							
32	Tapas superiores de carga		Sin agujeros							
33	Trabas tapas superiores		Tengan							
34	Andamio del techo		Sanos							
35	Techo		Sin filtraciones							
36	Estribos		Sin torceduras							
37	Pasamanos									
38	Tolvas de descarga		Talud sanos							
39	Mecanismo apertura descargas		Fácil accionamiento							
40	Puertas de descarga		Sanas							
41	Puerta lateral		Lubricar							
42	Trabas sistema de descarga		Tengan							
43	Piso interior (cubiertos, BA y playos)		Sin agujeros							
44	Cabezal		Sin torceduras							
45	Patines superiores		Ver estado							
46	Viga central		Sin fisuras							
47	Vigas laterales		Sin fisuras							
48	Bolsters		Sin fisuras							
49	Travesaños centrales		Sin fisuras							
50	Mecanismo traba contenedores		Lubricar							
51	Ojal para eslingado		Alineado							
Parte										
IV - SISTEMA DE TRACCIÓN										
Se deberán desmontar ambos enganches y amortiguadores, y verificar fuera del vagón así como sus alojamientos.										
ENGANCHE AUTOMÁTICO										
Tarea	Extremo	PARTE	MEDIDA	CERCANO			LEJANO			OBSERVACIONES
				OK	REPARO	CAMBIO	OK	REPARO	CAMBIO	
52	E	Mandíbula	Buen estado							
53	N	Perno de articulación	Buen estado							
54	G	Cerjojo	Buen estado							
55	A	Enganche	Ver desgastes							
56	N	Escuadras de tracción	Ver desgastes							
57	C	Estado bocabarra	Suplementar							
58	H	Placa de apoyo	Buen estado							
59	S	Chaveta unión yugo enganche	Desgaste ≤ 5mm							
60	A	Manija de desenganche	Buen estado							
61	U	Soportes de manijas	Buen estado							
62	T	Tiradores	Buen accionamiento							
63	O	Prueba accionamiento manual	Tres etapas							
64	A	Amortiguador	Buen estado							
65	T	Alojamiento del amortiguador	Buen estado							
66	I	Contorno mandibula	Calibre. Ver instructivo							
67	C	Altura enganche	Ver tabla							
67	O									
67	S									
GANCHO A TORNILLO, CADENA Y PARAGOLPE										
68	G	C	Enganche (cadena)	Sin fisuras						
69	A	A	Gancho y eje	Sin fisuras. Espesor gancho ≥ 4mm						
70	N	D	Bocabarra	Sin deformaciones						
71	C	E	Soporte amortiguación	Buen estado						
72	H	N	Gomas Sencer	Buen estado						
73	O	A	Amortiguador	Buen estado						
74	P		Platillo	Ver instructivo						
75	A		Buje	Buen estado						
76	R		Caja	Buen estado						
77	A		Taco madera	Buen estado						
78	G S		Gomas Spencer 331	Buen estado						
79	O		Gomas spencer 298	Buen estado						
80	L									
80	P		Ajuste							
81	E		Trabas en paragolpes							

Hoja 2 de 4

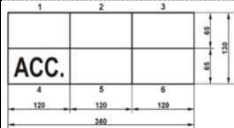
MAURICIO M. GARCIA
Ingeniero Industrial
Repuestos y Mantenimiento S.A.

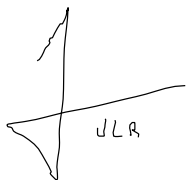
ULR

	PROTC COLO REVISIÓN "B" - SEGÚN NEFA V2004 400.000KM O 12 AÑOS			N°	
	VAGÓN N°:	COD. TRÁFICO:	Fecha de ingreso: / /	Fecha de egreso: / /	


Parte						
V - EQUIPO DE FRENO						
"En la Rev "B" se asume que los bogies, ejes, válvulas de freno y reguladores automáticos son cambiados por otros rehabilitados. NO se estipula la verificación de los mismos, ya que deberían ser entregados con garantía y dentro de los límites de reposición en servicio. El sistema de tracción y choque se desacopla para ser revisado y solo se cambia si es necesario"						
Tarea	Parte / prueba	MEDIDA	OK	REPARO	CAMBIO	OBSERVACIONES
82	Mangas de freno	Nuevas				
83	Llave angular	Buen accionamiento				
84	Estado de la cañería	Sin pérdidas				
85	Freno de mano	Probar				
86	Correderas de levas	Buen accionamiento				
87	Barras de tiro	Sin torceduras				
88	Desmontar colector de polvo	Limpiar				
89	Llave incomunicar	Buen estado				
90	Válvula de retencion afloje	Cambiar				
91	Válvula control ABSD	Cambiar				
92	Cilindro de freno	Buen estado				
93	Depósito de freno	Buen estado				
94	Regulador automático	Cambiar				
95	Lubricar timonerías	Lubricar				

Parte						
VI - PRUEBA DE EQUIPO DE FRENO y REGULACIÓN						
Tarea	Parte	Medida	OK	REPARO	CAMBIO	Observaciones
96	Obstrucciones en cañería principal					
97	Hemeticidad cañería	1 min				
98	Carga de equipo de freno	Máx 15 min				
99	Hermeticidad equipo de freno	Mín 5 min				
100	Inicio de frenado (Aplic de servicio)	Máx 5 seg				
101	Afloje total	Máx 28 seg				
102	Funcionamiento regulador	4 aplicaciones				
103	Inclinacion de levas	< a 90°				
104	Largo cilindro freno (Reg. Autom/no Autom)	(158 a 178mm / 158 a 204mm)				
105	Retención de freno	15 min				



Parte						
VII - PINTURA						
Tarea	Parte	OK	REPARO	CAMBIO	Observaciones	
106	Numeración y códigos					
107	Franja Amarilla					
108	Cintas reflectivas					
109	Parrilla Mantenimiento 1. Tipo de revisión: B 2. Código de taller 3. Mes/Año próxima entrada programada al taller					





		CONTROL DE VAGONES EN EL TREN					
		N° de tren:		Vagón N°:		Fecha: / /	Hora:
				Responsable:		Legajo:	
				Supervisor:		Legajo:	
Versión 2021				Marca:		Modelo:	N° de serie:
Lugar:							
Descripción de las averías encontradas en el vagón							
N°	Deficiencia			Nombre y/o Legajo	Firma	Observaciones	
Observaciones							
Vagones dados de baja							

Firma Responsable:	Vagón N°:		FECHA:	LUGAR:	HORA:
	Operario (Nombre - Legajo)		Operario (Nombre - Legajo)		
	Controló:				

JLR

MAURICIO A. MACDOYONE
Gerente Industrial
Registros Cargas y Logística S.A.

TRENES ARGENTINOS CARGAS

Línea: _____

Locomotoras N° _____

Tachar lo que NO corresponda

PARTE DE NOVEDADES DE LOCOMOTORAS EN SERVICIO										N° 2020 - 000000	
Lugar: _____			Fecha: _____			Tren: _____		Toneladas: _____			
Conductor: _____						Jefe de Tren: _____					
RECEPTOR DE FIN DE TREN											
Receptor completo			SI	NO	Funciona - normal			SI	NO		
OBC											
Precinto			SI	NO	N° _____						
Panel funciona			SI	NO	Teclado funciona			SI	NO		
EQUIPO DE RADIO											
Radio completo			SI	NO	Funciona - normal			SI	NO		
HM - Neumático o Activo											
HM - Activo			SI	NO	Funciona - normal			SI	NO		
Alarma luminica			SI	NO	Alarma sonora			SI	NO		
CABINA LIMPIEZA - REJAS PROTECTORAS											
Cabinas limpias			SI	NO	Ventanas c/ rej. as			SI	NO		
Puertas c/ rej. as			SI	NO	Frontales c/ rej. as			SI	NO		
NIVELES AL INICIAR EL VIAJE											
Aceite Motor diesel			Min.		Med.		Max.				
Aceite Compresor			Min.		Med.		Max.				
Aceite Tren engr. G.P.			Min.		Med.		Max.				
Aceite Reg. Woodward			Min.		Med.		Max.				
Agua en tanque comp.			Min.		Med.		Max.				
Depósitos de arena			Min.		Med.		Max.				
Litros de combustible											
Precinto de tapa izquierda N°											
Precinto de tapa derecha N°											
NIVELES AL FINALIZAR EL VIAJE											
Aceite Motor diesel			Min.		Med.		Max.				
Aceite Compresor			Min.		Med.		Max.				
Aceite Tren engr. G.P.			Min.		Med.		Max.				
Aceite Reg. Woodward			Min.		Med.		Max.				
Agua en tanque comp.			Min.		Med.		Max.				
Depósitos de arena			Min.		Med.		Max.				
Litros de combustible											
Precinto de tapa izquierda N°											
Precinto de tapa derecha N°											
NOVEDADES PRODUCIDAS EN VIAJE											
1											
2											
3											
4											
5											
6											

Firma del Conductor - Legajo RECIBE - ENTREGA	Firma del Conductor - Legajo RECIBE - ENTREGA	Firma Encargado de Depósito-Leg. RECIBE - ENTREGA
REPARACIONES EFECTUADAS EN DEPÓSITO O ESTACIÓN DE SERVICIO		
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Fórmula de la 9.48007 - rev. 5 - 21.04.2003

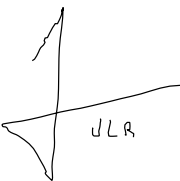
Firma Encargado de Depósito-Leg.

ULR

GRACIA ALONSO
Encargada de Depósito
Deposito 948007

TRENES ARGENTINOS CARGAS		Inspección de vagones				N°.....			
VAGÓN N°:		COD. TRÁFICO:		Fecha de ingreso: / /		Fecha de egreso: / /			
V. Noviembre 2021		Kilometraje actual:		Orden:					
Lugar:		Fecha actual de parrilla (mes/año): /		Fecha próximo vencimiento de parrilla (mes/año): /					
Realizar todas las tareas de acuerdo a la guía de mantenimiento y servicios									
Parte I - RUEDAS Y EJES									
Tarea	Parte	Tolerancia medida	BOGIE 1		BOGIE 2		Novedad	Observaciones	
			EJEN° 1	EJEN° 2	EJEN° 3	EJEN° 4	SI/NO		
1	Nro. de eje								
2	Fecha UT								
3	Atrochamiento interno (Ancha - Media - Angosta)	1600 a 1604 1359 a 1363 924 a 928							
4	Ancho de pestaña	>=23,5mm	P	P	P	P			
5	Alto pestaña	<= 32mm	P	P	P	P			
6	QR	>= 7mm	P	P	P	P			
7	Espesor de llanta	>=20mm	P	P	P	P			
8	Aplanaduras	<=20mm	P	P	P	P			
9	Exfoliaciones	sin desprendimiento apto/con desprendimiento No	P	P	P	P			
10	Roturas y/o Fisuras	De acuerdo a FAT MR704	P	P	P	P			
11	Diámetro de rodadura*	T ancha:<=953mm T media:<= 953mm T angosta:<=762mm	P	P	P	P			
*Diferencia máxima de Diámetro de ruedas			Mismo eje 1,5mm		Mismo bogie 20mm		Distinto bogie 40mm		
Parte II - BOGIES									
TIPO DE BOGIE:									
Tarea	Parte	Revisión	BOGIE 1 - N°			BOGIE 2 - N°			Observaciones
			OK	REPARO	CAMBIO	OK	REPARO	CAMBIO	
12	Lateral de bogie derecho	Sin fisuras							
13	Lateral de bogie izquierdo	Sin fisuras							
14	Viga superior de bogie	Sin fisuras							
15	Travesaño extremo de bogie								
16	Travesaño interno de bogie								
17	Portazapatas								
18	Zapatas	e>=25mm							
19	Adaptadores de rodamiento	Sin roturas							
20	Resortes exteriores de la suspensión	Sin roturas							
21	Resortes interiores de la suspensión	Sin roturas							
22	Cuñas control marcha	Sin roturas							
23	Elástico ext control marcha								
24	Elástico int control marcha								
25	Chapas desgaste cont marcha								
26	Levas de freno (palanca)	Sin torcedura							
27	Barras de empuje	Sin torcedura							
28	Penca (Eslabón ajuste)	Sin torcedura							
29	Plato centro bogie								
30	Labio plato centro de bogie	>=10mm							
31	Perno centro de bogie	Sin torcedura							
32	Chaveta de centro bogie	Verificar su existencia							
33	Rodamiento 1 -- 5	Ver instructivo	1			5			
34	Rodamiento 2 -- 6	Ver instructivo	2			6			
35	Rodamiento 3 -- 7	Ver instructivo	3			7			
36	Rodamiento 4 -- 8	Ver instructivo	4			8			
37	Patin Lateral izquierdo	Sin roturas							
38	Patin lateral derecho	Sin roturas							
39	Placa superior del bogie	Sin fisuras							

TRENES ARGENTINOS CARGAS		Inspección de vagones						N° _____																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
VAGÓN N°:		COD. TRÁFICO:		Fecha de ingreso: / /		Fecha de egreso: / /																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<div>Parte</div> <div>III - SISTEMA DE TRACCIÓN PARAGOLPES Y GANCHOS A TORNILLOS</div> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tarea</th> <th rowspan="2">PARTE</th> <th rowspan="2">MEDIDA</th> <th colspan="3">CERCANO</th> <th colspan="3">LEJANO</th> <th rowspan="2">OBSERVACIONES</th> </tr> <tr> <th>OK</th> <th>REPARO</th> <th>CAMBIO</th> <th>OK</th> <th>REPARO</th> <th>CAMBIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40</td> <td>G T Enganche (cadena)</td> <td>Sin fisuras</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>41</td> <td>A O Gancho y eje</td> <td>Sin fisuras. Espesor gancho ≥ 4mm</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>C N Bocabarra</td> <td>Sin deformaciones</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>43</td> <td>H I Soporte amortiguación</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>44</td> <td>O L Gomas Sencer</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>A O Amortiguador</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>46</td> <td>P Platillo</td> <td>Ver instructivo</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>47</td> <td>A Buje</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>48</td> <td>A Caja</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>49</td> <td>G Taco madera</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>O Gomas Spencer 331</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>51</td> <td>L Gomas spencer 298</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>P Ajuste</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>53</td> <td>S Trabas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <div>ACOPLE AUTOMATICO</div> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>54</td> <td rowspan="16">A C O P L E A U T O M A T I C O</td> <td>Mandíbula</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>55</td> <td>Perno de articulación</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>56</td> <td>Cerrojo</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>57</td> <td>Enganche</td> <td>Ver desgastes</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>58</td> <td>Escuadras de tracción</td> <td>Ver desgastes</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>59</td> <td>Estado bocabarra</td> <td>Suplementar</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>Placa de apoyo</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>61</td> <td>Chaveta unión yugo enganche</td> <td>Desgaste ≤ 5mm</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>62</td> <td>Manija de desenganche</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>63</td> <td>Soportes de manijas</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>64</td> <td>Tiradores</td> <td>Buen accionamiento</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>65</td> <td>Prueba accionamiento manual</td> <td>Tres etapas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>66</td> <td>Amortiguador</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>67</td> <td>Alojamiento del amortiguador</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>68</td> <td>Contorno mandibula (muela)</td> <td>Calibre. Ver instructivo</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>69</td> <td>Altura enganche</td> <td>Ver tabla</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <div>Parte</div> <div>V - EQUIPO DE FRENO</div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tarea</th> <th>Parte / prueba</th> <th>MEDIDA</th> <th>OK</th> <th>REPARO</th> <th>CAMBIO</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>Mangas de freno</td> <td>Sin rotura</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>71</td> <td>Llave angular</td> <td>Buen accionamiento</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>72</td> <td>Estado de la cañería</td> <td>Sin pérdidas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>73</td> <td>Freno de mano</td> <td>Probar</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>74</td> <td>Correderas de levas</td> <td>Buen accionamiento</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>Barras de tiro</td> <td>Sin torceduras</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>76</td> <td>Llave incomunicar</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>77</td> <td>Válvula de retencion afloje</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>78</td> <td>Válvula control ABSD</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>79</td> <td>Cilindro de freno</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>Depósito de freno</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>81</td> <td>Regulador automático</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>82</td> <td>Estanquidad del vagon</td> <td>*</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>83</td> <td>4. Mecanismo de regulación vacío/cargado</td> <td>Buen estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>84</td> <td>Lubricar vástago del cilindro</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="7">* Se debe verificar que en el vagon cargado una presion de 5 bars la misma no disminuya a menos de 4,5 kg luego de 10 minutos.</td> </tr> </tbody> </table>										Tarea	PARTE	MEDIDA	CERCANO			LEJANO			OBSERVACIONES	OK	REPARO	CAMBIO	OK	REPARO	CAMBIO	40	G T Enganche (cadena)	Sin fisuras								41	A O Gancho y eje	Sin fisuras. Espesor gancho ≥ 4mm								42	C N Bocabarra	Sin deformaciones								43	H I Soporte amortiguación	Buen estado								44	O L Gomas Sencer	Buen estado								45	A O Amortiguador	Buen estado								46	P Platillo	Ver instructivo								47	A Buje	Buen estado								48	A Caja	Buen estado								49	G Taco madera	Buen estado								50	O Gomas Spencer 331	Buen estado								51	L Gomas spencer 298	Buen estado								52	P Ajuste									53	S Trabas									54	A C O P L E A U T O M A T I C O	Mandíbula	Buen estado							55	Perno de articulación	Buen estado							56	Cerrojo	Buen estado							57	Enganche	Ver desgastes							58	Escuadras de tracción	Ver desgastes							59	Estado bocabarra	Suplementar							60	Placa de apoyo	Buen estado							61	Chaveta unión yugo enganche	Desgaste ≤ 5mm							62	Manija de desenganche	Buen estado							63	Soportes de manijas	Buen estado							64	Tiradores	Buen accionamiento							65	Prueba accionamiento manual	Tres etapas							66	Amortiguador	Buen estado							67	Alojamiento del amortiguador	Buen estado							68	Contorno mandibula (muela)	Calibre. Ver instructivo							69	Altura enganche	Ver tabla							Tarea	Parte / prueba	MEDIDA	OK	REPARO	CAMBIO	OBSERVACIONES	70	Mangas de freno	Sin rotura					71	Llave angular	Buen accionamiento					72	Estado de la cañería	Sin pérdidas					73	Freno de mano	Probar					74	Correderas de levas	Buen accionamiento					75	Barras de tiro	Sin torceduras					76	Llave incomunicar	Buen estado					77	Válvula de retencion afloje	Buen estado					78	Válvula control ABSD	Buen estado					79	Cilindro de freno	Buen estado					80	Depósito de freno	Buen estado					81	Regulador automático	Buen estado					82	Estanquidad del vagon	*					83	4. Mecanismo de regulación vacío/cargado	Buen estado					84	Lubricar vástago del cilindro						* Se debe verificar que en el vagon cargado una presion de 5 bars la misma no disminuya a menos de 4,5 kg luego de 10 minutos.						
Tarea	PARTE	MEDIDA	CERCANO			LEJANO			OBSERVACIONES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
			OK	REPARO	CAMBIO	OK	REPARO	CAMBIO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
40	G T Enganche (cadena)	Sin fisuras																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
41	A O Gancho y eje	Sin fisuras. Espesor gancho ≥ 4mm																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
42	C N Bocabarra	Sin deformaciones																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
43	H I Soporte amortiguación	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
44	O L Gomas Sencer	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
45	A O Amortiguador	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
46	P Platillo	Ver instructivo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
47	A Buje	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
48	A Caja	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
49	G Taco madera	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
50	O Gomas Spencer 331	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
51	L Gomas spencer 298	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
52	P Ajuste																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
53	S Trabas																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
54	A C O P L E A U T O M A T I C O	Mandíbula	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
55		Perno de articulación	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
56		Cerrojo	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
57		Enganche	Ver desgastes																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
58		Escuadras de tracción	Ver desgastes																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
59		Estado bocabarra	Suplementar																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
60		Placa de apoyo	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
61		Chaveta unión yugo enganche	Desgaste ≤ 5mm																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
62		Manija de desenganche	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
63		Soportes de manijas	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
64		Tiradores	Buen accionamiento																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
65		Prueba accionamiento manual	Tres etapas																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
66		Amortiguador	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
67		Alojamiento del amortiguador	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
68		Contorno mandibula (muela)	Calibre. Ver instructivo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
69		Altura enganche	Ver tabla																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Tarea	Parte / prueba	MEDIDA	OK	REPARO	CAMBIO	OBSERVACIONES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
70	Mangas de freno	Sin rotura																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
71	Llave angular	Buen accionamiento																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
72	Estado de la cañería	Sin pérdidas																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
73	Freno de mano	Probar																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
74	Correderas de levas	Buen accionamiento																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
75	Barras de tiro	Sin torceduras																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
76	Llave incomunicar	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
77	Válvula de retencion afloje	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
78	Válvula control ABSD	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
79	Cilindro de freno	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
80	Depósito de freno	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
81	Regulador automático	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
82	Estanquidad del vagon	*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
83	4. Mecanismo de regulación vacío/cargado	Buen estado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
84	Lubricar vástago del cilindro																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
* Se debe verificar que en el vagon cargado una presion de 5 bars la misma no disminuya a menos de 4,5 kg luego de 10 minutos.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													



JLR



 GERENTE GENERAL
 DE OPERACIONES
 Y MANTENIMIENTO

DLR

TRENES ARGENTINOS CARGAS			PLANILLA TECNICA DE INSPECCION - LOCOMOTORAS													
Versión 2021			LOCOMOTORA N°:		FECHA: / /		HORA:									
			NUMERACION:		LINEA: San Martin											
Lugar:																
Parte	Rubro	Tarea	Descripción	Numeración										Aprobación/ Rechazo		
Matriculación de partes	1.1	1	Motor Diésel													
	1.2	2	Regulador Woodward (si posee)													
	1.3	3	Generador auxiliar													
	1.4	4	Generador principal													
	1.5	5	Compresor 1													
	1.6	6	Compresor 2 (si posee)													
	1.7	7	Bogie N°1													
	1.8	8	Bogie N°2													
	1.9	9	Motor de tracción N°1													
	1.10	10	Motor de tracción N°2													
	1.11	11	Motor de tracción N°3													
	1.12	12	Motor de tracción N°4													
	1.13	13	Motor de tracción N°5													
	1.14	14	Motor de tracción N°6													
Parte	Rubro	Tarea	Descripción	Tolerancia		Valores medidos/ Resultados								Aprobación/ Rechazo		
				Min	Max	Eje 1	Eje 2	Eje 3	Eje 4	Eje 5	Eje 6					
Pares montados	Ejes															
	2.1	15	Atrochamiento interno	1600	1604											
	2.2	16	Numero eje	Extremo del eje												
	Rodadura															
	2.3	17	Qr	6,5	Rueda 1	Rueda 2	Rueda 3	Rueda 4	Rueda 5	Rueda 6	Rueda 7	Rueda 8	Rueda 9	Rueda 10	Rueda 11	Rueda 12
	2.4	18	Alto pestaña	<= 34												
	2.5	19	Ancho pestaña	>= 23												
	2.6	20	Banda rodadura	>=25												
	Rodamiento															
	2.7	21	Ausencia perdida de grasa	Visualmente	Rueda 1	Rueda 2	Rueda 3	Rueda 4	Rueda 5	Rueda 6	Rueda 7	Rueda 8	Rueda 9	Rueda 10	Rueda 11	Rueda 12
	2.8	22	Ausencia rotura retenes	Visualmente												
2.9	23	Bulones y seguros	Visualmente													
2.10	24	Ataguías (elemento anti caída)	Ajustado													
2.11	25	Placa de fricción de caja rodamiento	Estado													
Bogies	Bogies															
				Bogie 1 N°:				Bogie 2 N°:								
				Lado Ayudante		Lado conductor		Lado Ayudante		Lado conductor						
	3.1	26	Estado visual bogies	Sin fisuras												
	3.2	27	Bujes de barra ecualizadora	Buen estado												
	3.3	28	Resortes suspensión	Sin roturas												
	3.4	29	Elásticos / Amortiguadores	Buen estado												
	3.5	30	Caja de grasa	Sujeción												
3.6	31	Caja de aceite	Sujeción													

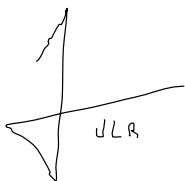
Sistema de enganche	Enganche a mandíbula			Lado trompa corta		Lado trompa larga	
	4.1	32	Altura enganche [mm]	820	900		
	4.2	33	Prueba accionamiento	Probar accionando palanca			
	4.3	34	Soportes inferiores amortiguador	Estado y ajuste			
	4.4	35	Chaveta enganche	Estado y ajuste			
	4.5	36	Miriñaque	Estado. Sujeción			
	4.6	37	Escaleras	Estado. Sujeción			
	Enganche a tornillo			Lado trompa corta		Lado trompa larga	
	4.7	38	Altura gancho [mm]	975,5	1055,5		
	4.8	39	Ancho barra gancho	70 x 70 mm			
	4.9	40	Ancho grillete enganche	>= 37,5 mm			
	4.10	41	Tornillo de enganche a tornillo	---			
	4.11	42.1	Separación entre paragolpes	1860 +/- 5 mm			
	4.11	42.2		1930 / 1980 mm			
4.12	43	Altura de paragolpes [mm]	975	1055			
4.13	44	Miriñaque	Estado. Sujeción				
4.14	45	Escaleras	Estado. Sujeción				
Sistema de frenos	Frenos - inspección visual			Bogie 1 N°:		Bogie 2 N°:	
	5.1	46	Timonería de frenos - elementos colgantes	En buen estado			
	5.2	47	Pernos - chavetas	En buen estado. Colocación			
	5.3	48	Bujes	En buen estado			
	5.4	49	Bulones - Tuercas	Sin roturas			
	5.5	50	Portazapatas	En buen estado			
	5.6	51	Estado zapatas	Deben estar en buen estado y asentar mas del 80% de su espesor sobre la rueda			
	5.7	52	Ajustador de freno	En buen estado			
	5.8	53	Funcionamiento del freno de mano	En buen estado			
	5.9	54	Estado de las mangas	En buen estado			
	5.10	55	Ilaves angulares	Buen accionamiento			
	5.11	56	Válvulas y elementos precintados	---			
	Frenos - Ensayos (carga de equipo de freno)						
	5.12	57	Presión en el deposito principal	Sin restricción			
	5.13	58	Presión en la tubería de freno	70 psi (+/- 5 psi)			
	5.14	59	Presión en deposito equilibrante	4,92 kg/cm2 (+/- 0,35)			
	5.15	60	Presión en el cilindro de freno (afloje)	Igual Tub. De freno +/- 5 psi			
	Frenos - Ensayos (prueba de freno independiente)						
	5.16	61	Presión en el cilindro de freno (frenada)	Verificar zapata en posición de frenado			
	5.17	62	Verificar salida del vástago y aplicación de zapata	Comprobar			
	5.18	63	Presión de tubería de freno y deposito equilibrante	60 psi (+/- 5 psi)			
Frenos - Ensayos (prueba de freno de servicio; 10 PSI - 0,70 kg/cm2)							
5.19	64	Presión en tubería de freno	70 psi (+/- 5 psi)				
			4,92 kg/cm2 (+/- 0,35)				
5.20	65	Presión en deposito equilibrante	Igual Tub. De freno +/- 5 psi				
5.21	66	Presión en cilindro de freno	Sin restricción				

	Frenos - Ensayos (Aflojar freno combinado e independiente)				
	5.22	67	Presión en tubería de freno - deposito equilibrante - cilindro de freno		--
	Frenos - Ensayos (prueba de freno de emergencia)				
	5.23	68	Verificar la aplicación PCS		Aplica - Alarma - tracción
	5.24	69	Presión en tubería de freno - deposito equilibrante - cilindro de freno		0 psi (kg/cm2)
	5.25	70	Verificar el afloje PCS		Verificar
	Frenos- Ensayos (prueba de tren dividido)				
	5.26	71	Verificar la aplicación PCS		Aplica - Alarma - tracción
	5.27	72	Presión en tubería de freno - deposito equilibrante - cilindro de freno		0 psi (kg/cm2)
	5.28	73	Verificar el afloje PCS		Verificar
	Frenos - Ensayo (prueba de accionamiento freno - jefe de tren)				
	5.29	74	Aplicar llave de freno jefe de tren - actuación del PCS		Aplica - Alarma - tracción
5.30	75	Presión en tubería de freno - deposito equilibrante - cilindro de freno		0 psi (kg/cm2)	
5.31	76	Verificar el afloje PCS		Verificar	
Sistema hombre vivo (HV)	Sistema hombre vivo (HV)				
	6.1	77	Probar no acción del HV a menos de 6 km/h		Funciona
	6.2	78	Probar funcionamiento de HV mayor a 8 km/h		Indicar tiempo
	6.3	79	Aplicación de PCS		Aplica
Parte	Rubro	Tarea	Descripción	Aprobación/ Rechazo	Observación
Instrumental	Instrumental (del sistema neumático)				
	7.1	80	Manómetro del deposito principal		
	7.2	81	Manómetro deposito equilibrante		
	7.3	82	Manómetro cilindro de freno		
	7.4	83	Manómetro tubería de freno		
	Instrumental (del registrador de eventos)				
	7.5	84	Numeración del aparato		
	7.6	85	Funcionamiento de la baliza		
	7.7	86	Funcionamiento de la alarma		
	Instrumental (de la locomotora)				
	7.8	87	Velocímetro		
7.9	88	Funcionamiento de la bocina			
7.10	89	Funcionamiento de los areneros			
7.11	90	Puesta a tierra (habilitada): cuchilla de tierra GRS o pantalla de comando (chinas)			

U L R


 (ALBERTO ALACONTE)
 INGENIERO EN ELECTRICIDAD
 AUTORIZADO POR EL MINISTERIO

Sistema de alumbrado	Sistema de alumbrado		
	8.1	91	Luces de cabecera alta
	8.2	92	Luces de cabecera baja
	8.3	93	Luces de clasificación (rojas)
	8.4	94	Luces de números (si corresponde)
	8.5	95	Luces de cabina
Observaciones			
Firma Responsable:		FECHA:	HORA:
		LUGAR:	
		Operario (Nombre - Legajo)	Operario (Nombre - Legajo)
		Controló:	



ULR



INSPECCION DE LOCOMOTORAS

Causa	Condición de multa	Valor Multa *
2.1. Material Rodante		
2.1.1. Locomotoras		
2.1.1.1. Rodado		
Perfil de rodadura	Fuera de tolerancia	2.061
Planchadura o exfoliación	Mayor de la admitida	824
Fisura en banda, pestaña, cubo o velo	Ocurrencia	2.061
Rueda o llanta	Movida o decalada	4.122
Rotura	Ocurrencia	8.245
2.1.1.2. Eje		
Fisura	Existencia	3.298
Rotura	Ocurrencia	8.245
Collar o identificación de revisión ultrasónica	Inexistencia	2.061
2.1.1.3. Rodamientos		
Sobrecalentamiento	Ocurrencia	4.122
2.1.1.4. Caja punta de eje		
Rota o fisurada	Ocurrencia	4.122
Juego lateral o longitudinal	Por sobre norma	2.061
Coliza	Desoldada o faltante	1.237
Ataguía	Floja o faltante	2.061
Lubricante	Pérdida	1.237
2.1.1.5. Bogue		
Fisura en lateral o mesa	Existencia	4.122
Apoyo lateral	Falta de luz / juego excesivo	2.061
Coliza	Desoldadas o faltantes	2.061
Resorte de suspensión	Roto o mal posicionado	824
Centro de mesa	Con fisura	2.061
Centro de mesa	Con bulones de sujeción flojos	2.061
Amortiguadores hidráulicos	Defectuosos	2.061
2.1.1.6. Motores de Tracción		
Paquete de suspensión	Con tornillos flojos o faltantes	2.061
Cojinete de suspensión	Con excesivo desgaste o roto	2.061
Cojinete de suspensión	Con excesiva pérdida de aceite	824
Perdida de grasa en caja	Excesiva	824
Tapa de inspección	Faltante	824
2.1.1.7. Enganche automático		
Fisuras en mandíbula, cabeza o cola	Existencia	2.061
Desgaste	Fuera de límite	2.061
Dispositivo de desacople	Defectuoso	824
2.1.1.8. Gancho de tracción		
Roturas o fisuras	Existencia	824
Pasaje calibres NEFA 889 y 1259	Incumplimiento	2.061
Desalineación cabeza de enganche con eje de tracción	Existencia	824
Cuello o barra	Desgaste excesivo	824
2.1.1.9. Enganche a tornillo		
Pasaje de calibre NEFA 933/2	Incumplimiento de norma	2.061
Tornillo	Torcido, estirado o deformado	824
Traba antigiro	Faltante o inoperante	824
2.1.1.10. Freno		
Zapata	Apoyando fuera de banda de rodadura o en cuña	824

Manga	Deteriorada	824
Válvulas	Con pérdidas / Deterioradas	2.061
Perdidas de aire / vacío	Exceden el valor de norma	824
Freno de mano	Inoperativo	4.122
Freno neumático o de vacío	Sin función	8.245
Dispositivo hombre muerto	Sin función	4.122
2.1.1.11. Paragolpes		
Platillo	Deformado o con giro	824
Fijaciones	Flojas	824
2.1.1.12. Bastidor		
Viga central, travesaños, viga Bolster	Con fisuras	4.122
Miriñaque	Flojo o con sujeción deficiente	4.122
2.1.1.13. Elementos de seguridad		
Bocina	Inoperante o débil	2.061
Sistema de luces	Deficiente o faltante	2.061
Velocímetro registrador	Inoperante o defectuoso	4.122
Banda reflectiva	Faltante	2.061
2.1.1.14. Sistema de combustible		
Sujeción tanque	Floja o tornillos faltantes	2.061
Pérdidas de combustible	Ocurrencia	824
2.1.1.15. Sala de máquinas		
Sucia o inundada con combustible o aceite	Ocurrencia	824
Perdida de gases por junta entre block y carter	Ocurrencia	1.237
Escape de gases con partículas incandescentes por chimenea	Ocurrencia	2.061
Venteo por carter del compresor	Ocurrencia	824
2.1.1.16. Cabina		
Instrumental	Defectuoso o no visible	2.061
Vidrio	Roto, no obstruye visibilidad	824
Vidrio	Roto, obstruye visibilidad	4.122
Vidrio	No permitido	4.122
2.1.2. Vagones		
2.1.2.1. Rodado		
Perfil de rodadura	Fuera de tolerancia	2.061
Planchadura o exfoliación	Mayor de la admitida	824
Fisura en banda, pestaña, cubo o velo	Ocurrencia	2.061
Rueda o llanta	Movida o decalada	4.122
Rotura	Ocurrencia	8.245
2.1.2.2. Eje		
Fisura	Existencia	3.298
Rotura	Ocurrencia	8.245
Collar o identificación de revisión ultrasónica	Inexistencia	2.061
Fecha de revisión ultrasónica	No indicada o incorrecta	824
2.1.2.3. Rodamiento (Bogies con rodamientos a cartucho)		
Sobrecalentamiento	Ocurrencia	4.122
Adaptador	Fisurado, gastado o mal posicionado	3.298
Sello	Deteriorado / pérdida de lubricante	1.649
2.1.2.4. Caja de punta de eje (Bogies con cojinetes a fricción)		0
Tapa	Fisurada, rota o faltante	2.061
Muñón / Eje	Sobrecalentamiento	4.122
Cojinete / Contracojinete	Excesivo desgaste / Roto	2.061
Guardapolvo / retén	Deteriorado	2.061
Lubricante	Pérdidas	1.237

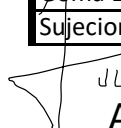
Estopada / Almohadilla	Contaminada o insuficiente	2.061
Lubricación / Estopada / Almohadilla	Faltante	3.298
2.1.2.5. Bogie		
Lateral o mesa	Fisuras	4.122
Apoyo lateral	Falta de luz / Juego excesivo	2.061
Colizas	Gastadas o faltantes	2.061
Resorte de suspensión	Roto o mal posicionado	824
Resorte de suspensión	Faltantes	2.061
Elástico a ballesta	Vencido o con fleje roto	2.061
Centro de mesa	Fisuras	2.061
Centro de mesa	Bulones de sujeción flojos	2.061
Cuñas de fricción	Fisuras / Desgaste excesivo	2.061
Barras o silletas	Fisuras	8.245
Bulones anclaje de caja de punta de eje / Columna de mesa	Flojos / Desgastados	8.245
Barras / Timonería de freno	Caídas / Faltantes	2.061
Grampas de seguridad	Rotas / Faltantes	824
Chaveta de perno central	Deteriorada / Faltante	824
2.1.2.6. Enganche automático		
Fisuras en mandíbula, cabeza o cola	Existencia	2.061
Desgaste	Fuera de límite	2.061
Dispositivo de desacople	Defectuoso	824
Altura	Fuera de norma	824
2.1.2.7. Gancho de tracción		
Fisura o rotura	Existencia	2.061
Pasaje calibres NEFA 889 y 1259	Incumplimiento	2.061
Desalineación cabeza de enganche con eje de tracción	Ocurrencia	824
Cuello o barra	Desgaste excesivo	824
Altura	Fuera de norma	824
2.1.2.8. Enganche a tornillo		
Pasaje calibre NEFA 933/2	Incumplimiento	2.061
Tornillo	Torcido, estirado o deformado	824
Traba antigiro	Faltante o inoperante	824
Enganche	Faltante	2.061
2.1.2.9. Freno		
Zapata	Apoyando fuera de banda de rodadura, en cuña o sin apoyo	824
Zapata	Faltante	2.061
Manga	Deteriorada	824
Válvula	Pérdida / Deteriorada / Faltante	2.061
Pérdidas de aire / vacío	Ocurrencia	824
Freno de mano	Inoperante	4.122
Cilindro de freno neumático / vacío	Anulado	4.122
Depósitos de aire / vacío	Mal asegurados	824
2.1.2.10. Paragolpes doble carrera		
Platillo	Deformado o con giro	824
Goma Espencer	Deficiente	824
Sujeciones	Faltantes o flojas	824
Paragolpe	Faltante	2.061
Altura	Fuera de norma	824
2.1.2.11. Paragolpes de fricción		
Plato	Torcido / deformado / no correspondiente	824
Mecanismo de fricción	Defectuoso o bloqueado	2.061
Fijaciones	Flojas	824
Altura	Fuera de norma	824

2.1.2.12. Bastidor		
Viga central, travesaños o viga bolster	Roturas	4.122
Viga central, travesaños o viga bolster	Fisuras	2.061
Tensor	Rotura	2.061
Cabezal	Fisurado o deformado	1.237
Miembros estructurales con corrosión mayor de 20 % de espesor original	Ocurrencia	2.061
Cerramiento de puertas incorrecto o guías descarriladas	Ocurrencia	1.237
Vagón inclinado	Ocurrencia	1.237
Boca barra	Desgaste excesivo	824
Piso o laterales	Roto o con faltantes	1.237
2.1.2.13. Portacontenedores		
Amarre	Sin función	4.122
Amarre	Defectuoso o fisurado	2.061
Seguro en amarre	Faltante	2.061
Vagón no apto	Utilización	4.122
2.1.2.14. Vagones tanque		
Zunchos de sujeción	Deteriorados o flojos	2.061
Zunchos	Rotura	4.122
Válvula de descarga defectuosa o con pérdidas	Ocurrencia	2.061
Cuerpo	Con pérdidas	4.122
Prueba hidráulica	Vencida	4.122
2.1.2.15. Marcado		
Banda lateral reflectiva	Faltante	2.061
Parrilla NEFA 940	Faltante o con fecha de próxima operación REV vencida o faltante	2.061
Marcación sobre larguero central de fecha de salida y Desvío de última operación REV	Faltante	824
Parrilla NEFA 550	Faltante o con fecha de próxima Reparación A ó B vencida o faltante	2.061
Marcación sobre larguero central de fecha de salida y Taller de última Reparación A ó B	Faltante	824
2.1.2.16. Acoplamiento entre vagones		
Enganche sin tensionar o luz entre paragolpes	Ocurrencia	2.061
2.1.3. Coches remolcados		
2.1.3.1. Rodado		
Perfil de rodadura	Fuera de tolerancia	2.061
Planchadura o exfoliación	Mayor de la admitida	824
Fisura en banda, pestaña, cubo o velo	Ocurrencia	2.061
Rueda o llanta	Movida o decalada	4.122
Rotura	Ocurrencia	8.245
2.1.3.2. Eje		
Fisura	Existencia	3.298
Rotura	Ocurrencia	8.245
Collar o identificación de revisión ultrasónica	Inexistencia	2.061
Fecha de revisión ultrasónica	No indicada o incorrecta	824
2.1.3.3. Caja punta de eje		
Rodamiento	Recalentado	4.122
Rota o fisurada	Ocurrencia	4.122
Juego lateral o longitudinal	Por sobre norma	2.061
Coliza	Desoldada o faltante	1.237
Aguja	Floja o faltante	2.061
Lubricante	Pérdida	1.237
2.1.3.4. Bogue		

U.L.R.

Handwritten signature
MANUEL JACOBINE
 GERENTE GENERAL
 DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA

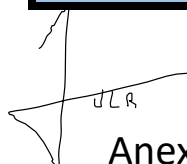
Fisura en lateral o mesa	Existencia	4.122
Apoyo lateral	Falta de luz / juego excesivo	2.061
Coliza	Gastada o faltante	2.061
Barras / Timonería de freno	Excesivo desgaste	824
Barras / Timonería de freno	Caídas / Faltantes	2.061
Grampas de seguridad	Rotas / Faltantes	824
Chaveta de perno central	Deteriorada / Faltante	824
2.1.3.5. Suspensión		
Resorte	Desgaste o fisura	824
Resorte	Roto	2.061
Elástico a ballesta	Vencido o con fleje roto	2.061
Centro de mesa	Fisuras	2.061
Bulones sujeción centro de mesa	Flojos	2.061
Grillete	Fuera de norma	2.061
Grampa de seguridad	Faltante o con roturas	2.061
Balancín	Desalineado o fisurado	1.237
Zuncho de elásticos	Flojo	2.061
Amortiguador hidráulico	Inoperante	824
Silent block tensor	Deteriorado	824
2.1.3.6. Enganche automático		
Mandíbula, cabeza o cola	Fisuras	2.061
Desgaste	Fuera de límite	2.061
Dispositivo de desacople	Defectuoso	824
Altura	Fuera de norma	824
Soporte inferior	Gastado o fisurado	824
Tornillos de sujeción	Flojos	824
Tornillos de sujeción	Faltantes	2.061
Amortiguador	Defectuoso	2.061
2.1.3.7. Gancho de tracción		
Fisurado o roto	Existencia	2.061
Pasaje calibres NEFA 889 y 1259	Incumplimiento	2.061
Desalineación cabeza de enganche con eje de tracción	Ocurrencia	824
Cuello o barra	Desgaste excesivo	824
Altura	Fuera de norma	824
2.1.3.8. Enganche a tornillo		
Pasaje calibre NEFA 933/2	Incumplimiento	2.061
Tornillo	Torcido, estirado o deformado	824
Tuerca	Muñones torcidos o deformados	824
Traba antigiro	Faltante o inoperante	824
Enganche	Faltante	2.061
2.1.3.9. Freno		
Zapata	Apoyando fuera de banda de rodadura, en cuña o sin apoyo	824
Zapata	Faltante	2.061
Manga	Deteriorada	824
Válvula	Pérdida / Deteriorada / Faltante	2.061
Pérdidas de aire / vacío	Ocurrencia	824
Freno de mano	Inoperante	4.122
Cilindro de freno neumático / vacío	Anulado	4.122
Depósitos de aire / vacío	Mal asegurados	824
Ajustador automático	Inoperante / deteriorado	824
2.1.3.10. Paragolpes doble carrera		
Platillo	Deformado o con giro	824
Goma Espencer	Deficiente	824
Sujeciones	Faltantes o flojas	824



 J.L.R.

Paragolpe	Faltante	2.061
Altura	Fuera de norma	824
2.1.3.11. Paragolpes de fricción		
Plato	Torcido / deformado / no correspondiente	824
Mecanismo de fricción	Defectuoso o bloqueado	2.061
Fijaciones	Flojas	824
Altura	Fuera de norma	824
2.1.3.12. Bastidor		
Viga central, travesaños o viga bolster	Roturas	4.122
Viga central, travesaños o viga bolster	Fisuras	2.061
Cabezal	Fisurado o deformado	1.237
Miembros estructurales con corrosión mayor de 20 % de espesor original	Ocurrencia	2.061
2.1.3.13. Carrocería		
Cerramiento de puertas	Incorrecto o defectuoso	1.237
Herrajes de traba puertas	Faltante / deteriorado	1.237
Vidrio	No permitido	2.061
Fuelle / Bourrelet	Deteriorado	1.237
Puente pasadizo entre coches	Deteriorado	1.237
Corrosión	Con perforación	2.061
Boca barra	Desgaste excesivo	824
Piso	Roto	1.237
Anclaje, montaje de grupo motogenerador	Defectuoso	824
Banda reflectiva lateral	Faltante	2.061
2.1.3.14. Acoplamiento entre coches		
Enganche sin tensionar o luz entre paragolpes	Ocurrencia	2.061
2.1.4. Coches eléctricos (de superficie y subterráneos)	NO APLICA	
2.1.5. Circulación de unidades retiradas de servicio por Autoridad de Control		
Circulación	Ocurrencia (valor por unidad y por día circulado)	8.245
2.1.6. Otras infracciones		DE 412 a 8245
2.1.7. Infracciones por falta de mantenimiento (ver punto 3 del anexo II)		
Por sobrepasar en un 15% el kilometraje establecido para una reparación limitada o numeral de una unidad de material rodante	Ocurrencia (valor por cada 10.000 km excedido)	4.122
Por sobrepasar en un 15% el kilometraje establecido para una reparación integral o general de una unidad de material rodante	Ocurrencia (valor por cada 10.000 km excedido)	8.245
Deficiente limpieza de sala de máquinas y/o neumática de locomotora	Ocurrencia (valor por locomotora)	824
Deficiente limpieza de bastidor y boguies	Ocurrencia (valor por unidad)	824

2.2. Vía y Obras		
2.2.1. Vía	NO APLICA	
2.2.2. Obras de arte	NO APLICA	
2.2.3. Inobservancia de reglas sobre velocidad y/o carga permitida		
Limitación de velocidad y/o carga	No acatamiento (valor por tramo y por día)	8.245
2.2.4. Otras infracciones	NO APLICA	





2.3. Prácticas Operativas		
2.3.1. Normas reglamentarias para el otorgamiento de vía libre y manejo de señales		
Registro de trenes	Incompleto o con errores que no permitan su clara interpretación	4.122
Aparatos de bloqueo	NO APLICA	
AUV	NO APLICA	
Señal a peligro	NO APLICA	
2.3.2. Formación de los trenes		
Freno	Circulación de trenes con freno degradado	3.298
Formación de trenes	En forma antirreglamentaria (ubicación de los vehículos y/o distribución del freno)	3.298
	Con cargas peligrosas en forma antirreglamentaria (ubicación de los vehículos y/o distribución del freno)	4.947
Fin de Tren	Circulación sin dispositivo	4.122
	Circulación con dispositivo fuera de servicio y sin medidas alternativas reglamentarias	2.061
	Circulación con dispositivo no recalibrado en término o sin chapa indicadora	824
2.3.3. Elementos de protección de trenes		
Cantidad y/o calidad	Insuficiente	824
2.3.4. Normas de conducción de trenes		
Frenado	Práctica de frenado que se aparta de la capacitación y compromete la seguridad de la circulación o la integridad del material rodante	1.649
Hombre muerto	Circular con dispositivo anulado en conducción unipersonal	4.122
	Circular con dispositivo anulado en conducción con ayudante	2.061
Paratren/ATS	Circular con dispositivo anulado	2.061
ATP	Circular con ATP anulado	4.947
Conocimiento de vía	Circular desconociendo vía	4.122
AUV	No cumplir con lo establecido en la AUV y/o Boletines de Vía	4.122
Precauciones de velocidad y/o restricciones (peso por eje, longitud del tren, cantidad de locomotoras, etc.)	Incumplimiento	2.473
Abandono de locomotora o cabina de conducción	Sin tomar las precauciones reglamentarias	4.122
2.3.5. Normas de operación de cabinas de señales o mesas de mando		
NO APLICA		
2.3.6. Dotación del tren		
NO APLICA		
2.3.7. Despacho de trenes		
NO APLICA		
2.3.8. Normas para la protección de pasos a nivel con barreras manuales		
NO APLICA		
2.3.9. Normas operativas para protección en caso de obstrucción de vía, trabajos en vía, maniobras, etc.		
NO APLICA		
2.3.10. Velocidades máximas		
De hasta 20 Km/h	Exceso de velocidad superior a los +5 Km/h	2.473
Superiores a 20 Km/h	Exceso de velocidad superior a los +10 Km/h	2.473

* Litros de combustible Diesel 500 YPF



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: Anexo E

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 41 pagina/s.