

ESPECIFICACION TECNICA FAT: V-1515

EMISION SETIEMBRE DE 1971

ESPECIFICACIONES CONCATENADAS

FAT:	3
FAT: MR-	608
FAT: V-	1400
FAT: V-	1401
FAT: V-	1402
FAT: V-	1403
FAT: V-	1406
FAT: MRe-	2002
F.A.	8014/70
F.A.	8201
F.A.	8204
F.A.	8211
F.A.	8214
F.A.	8215
LEM.	60/1956
IRAM	15
IRAM	503
IRAM	5146 Tipo C
AAR.M.	205-60
AAR.M.	901-53
ASTM-A	233-58-T
AAR	10.A
AAR Specifications for design Fabrication and Construction of Freight Cars	

LISTA DE PLANOS

NEFA	485	NEFA	553	NEFA	565
NEFA	487	NEFA	554	NEFA	566
NEFA	505	NEFA	555	NEFA	567
NEFA	546	NEFA	561	NEFA	582
NEFA	549	NEFA	563	NEFA	587
NEFA	550	NEFA	564 A y B	NEFA	612

LISTA DE PLANOS

NEFA	613	SCNF	10-433-410
NEFA	614	SCNF	10-433-411
NEFA	615	SCNF	10-446-903
NEFA	616	TMT	0871
NEFA	630	TMT	0876
NEFA	707	TMT	0882
NEFA	771	TMT	0896/1
NEFA	804	TMT	898
NEFA	806	TMT	0900
NEFA	907	TMT	0901
NEFA	930	TMT	0902
NEFA	935	TMT	0903
NEFA	938	TMT	0905
NEFA	939	TMT	0906
NEFA	940	TMT	0907
NEFA	954	TMT	0908
NEFA	955	TMT	0909
NEFA	956	TMT	0910
NEFA	957	TMT	0911
NEFA	958	TMT	0912
NEFA	959	TMT	0913
NEFA	961	TMT	0914
NEFA	962	TMT	0915
NEFA	963	TMT	0916
NEFA	964	TMT	0917
NEFA	968	TMT	0918
NEFA	969	TMT	0919
NEFA	970	TMT	0920
MTE	0805	TMT	0921
SCNF	10-175-909	TMT	0923
SCNF	10-184-370	TMT	0923/1
SCNF	10-184-486	TMT	0924
SCNF	10-184-490	TMT	0926
SCNF	10-184-495	TMT	0928
SCNF	10-184-497	TMT	0929
SCNF	10-189-245	TMT	0938
SCNF	10-230-301-1	TMT	0941
SCNF	10-230-301-2	TMT	0942
SCNF	10-239-219	TMT	0945
SCNF	10-357-179		

VAGON TOLVA PEDRERO 45 tn – TROCHA 1000 mm	Gerencia de Mecánica
	FAT: V-1515 Setiembre de 1971

A – ESPECIFICACIONES A CONSULTAR

- A-1. FAT: 3
- A-2. FAT: MR-608
- A-3. FAT: V-1400
- A-4. FAT: V-1401
- A-5. FAT: V-1402
- A-6. FAT: V-1403
- A-7. FAT: V-1406
- A-8. FAT: MRe-2002
- A-9. F.A.8014/70
- A-10. F.A.8201
- A-11. F.A.8204
- A-12. F.A.8211
- A-13. F.A.8214
- A-14. F.A.8215
- A-15. LEM.60/1956
- A-16. IRAM 15
- A-17. IRAM 503
- A-18. IRAM 5146 Tipo C
- A-19. AAR.M. 205-60
- A-20. AAR.M. 901-53
- A-21. ASTM-A 233-58-T
- A-22. AAR 10.A
- A-23. AAR. Specifications for design Fabrication and Construction of Freight Cars.

B – ALCANCE DE ESTA ESPECIFICACION

B-1. Esta especificación se refiere a los requisitos de diseño, construcción, verificación y ensayo a que deben responder los cuerpos de los vagones tolva para piedra de los Ferrocarriles Argentinos, sus equipos y accesorios, cuando F.A. prevea los bogies.

C – DEFINICIONES

C-1. Equipos: Conjunto de piezas del vehículo destinadas a cumplir una función imprescindible para la movilización del vehículo que se repite básicamente en vehículos de distintos usos (Ej.: bogie, equipo automático de tracción y choque, etc.).

C-2. Accesorios: Son las piezas o conjunto de ellas que si bien no son imprescindibles para la función específica de transporte resultan necesarios para la mejor operación

de las unidades rodantes en función de la especial aplicación para lo que están proyectadas.

C-3. Cuerpo o Caja: Estructura portante y su revestimiento que contiene lo que se transporta.

C-4. Bastidor: Estructura integrante de la unidad portante del cuerpo.

C-5. Bogies: Conjunto de piezas que constituyen el equipo de rodadura del vehículo, cuando cada uno de ellos cuentan con más de un eje de rodadura.

C-6. Equipo automático de enganche, tracción y choque: La nomenclatura de partes de los componentes del aparato automático de enganche, tracción y choque se establece en la Especificación Técnica FAT: MR-608.

C-7. Equipo de freno: Los componentes del equipo de freno se establecen en las Especificaciones Técnicas FAT: V-1400, FAT: v-1401, FAT: V-1402 y FAT: V-1403.

D - REQUISITOS GENERALES

Características Principales

D-1. La disposición general, dimensiones principales serán según lo indicado en el Plano General TMT 0938. Este plano y todos los citados en esta especificación se dan a título ilustrativo, a efectos de que el fabricante pueda preparar el proyecto definitivo.

D-2. El posicionado de los equipos de choque y tracción responderá al Plano TMT 0929.

Los vehículos en vía recta, con máxima deflexión de suspensiones elásticas (64 mm), máximo desgaste del rodado (30 mm) y desplazamiento horizontal (25 mm) no sobrepasarán el perfil máximo de tren rodante indicado en el Plano TMT 0876.

Detalles Constructivos

D-3. La construcción del vagón, sus detalles constructivos, requisitos de material y de ensayo, serán indicados en el texto de esta especificación o en los planos que en ella se citan.

D-4. Los vagones no presentarán inconvenientes en la circulación en curvas horizontales de 60 mm de radio.

D-5. Se emplearán en la ejecución las técnicas más adecuadas, de modo que aseguren al vehículo aptitud para superar todas las pruebas y ensayos que se indican en esta especificación. Los listados de despiece de esta especificación revisten el carácter de enumeración incompleta, debiendo entenderse que las piezas faltantes (en general de menos importancia), deben proveerse cumpliendo requerimientos normales de plaza.

Bogies

D-6. Serán provistos por Ferrocarriles Argentinos, responderán al tipo de dos ejes, con viga central y laterales de acero fundido nervadurado, del tipo a pedestal estrecho, adaptador angosto, ejes macizos, ruedas sólidas laminadas de uso múltiple y manguitos a rodamientos de tapa giratoria. El equipo de freno del bogie, será del tipo de accionamiento por un solo lado, con dos puntos fijos sobre la mesa, barras de empuje debajo de ésta y dos travesaños de freno y sus accesorios. Todo ello se entregará montado en el bogie junto con la plaza superior del centro del bogie, el disco antifricción entre placas, las chavetas para las zapatas de freno, y las zapatas de fundición, respondiendo el conjunto armado al Plano NEFA 505.

Bastidor

D-7. Debe responder a los Planos TMT 0923 complementado por los Planos TMT 0924, TMT 0929 y TMT 0914.

Los componentes del larguero central, se soldarán en una unidad con soldadura

eléctrica continua, con una penetración mínima de 80% excepto en coincidencia con cada travesañ principal, viga bolster y cabezal donde la penetración será del 100% hasta una distancia de 305 mm de sus respectivos ejes.

El bastidor se armará de acuerdo al Plano TMT 0923 soldando los encuentros y/o solapaduras de chapas y/o perfiles por cordones de soldadura eléctrica a ambos lados de las alas con penetración mínima del 80% de las secciones a unir, debiendo resolverse los puntos inicial y final de cada cordón.

Previo al montaje de la caja se procederá a un escuadrado de bastidor de modo que el mismo cumpla con las indicaciones del Plano TMT 0923 y las tolerancias generales expresadas en el Plano MTE 805.

La contraflecha a dar al bastidor será de: 1/1000 sobre su longitud total.

De ser eventualmente necesario corregir la altura de suplementos para adaptar la colocación de los bogies, ello será considerado incluido en la provisión del bastidor.

En los planos citados del bastidor pueden consultarse los siguientes detalles: denominación de la pieza, cantidad, especificaciones y/u observaciones.

	PIEZA	CANT.	ESCUADRIA	ESPECIFICACION Y OBSERVAC.
PLANO TMT 0929				
1	Chapa frontal tracción	2	≠ 32 mm	SAE 1010
2	Chapa rozamiento enganche	2	≠ 9,5 mm	Acero austenítico al Mn (12,5% al 14%)
3	Suplemento sostén mandíbula	2	≠ 12,7 mm	SAE 1010
4	Escuadra tracción delantera	4	≠ 19 mm	SAE 1010
5	Chapa sostén tracción	2	≠ 12,7 mm	SAE 1010
6	Escuadra tracción posterior	4	≠ 25 x 285 mm	SAE 1010
7	Extremos viga central	2	≠ 9,5 mm	SAE 1010
8	Refuerzo centro bolster	2	≠ 15,8 mm ≠ 12,7 mm	SAE 1010
9	Tramo medio viga central	1	≠ 9,5 mm	SAE 1010
10	Refuerzo tramo medio viga central	1	≠ 9,5 mm	SAE 1010
11	Viga bolster	4	≠ 9,5 mm	SAE 1010
12	Escuadra refuerzo cabezal	4	≠ 9,5 mm	SAE 1010
13	Cabezal	4	≠ 4,7 mm	SAE 1010
14	Riostra caballete	2	≠ 9,5 mm	SAE 1010
15	Viga lateral	2	200 x 80 x 9,5 mm	SAE 1010
16	Suplemento extremo viga lateral	4	200 x 80 x 9,5 mm	SAE 1010
17	Patín lateral de fricción	4	260 x 200 mm	Acero austenítico al Mn (12,5% al 14%)
PLANO TMT 0924				
1	Viga Central	1	≠ 9,5 mm	SAE 1010
4	Riostra intermedia	4	≠ 9,5 mm	SAE 1010

Equipo automático de enganche, tracción y choque

D-8. Los aparatos automáticos de enganche, tracción y choque se montarán en el alojamiento normalizado previsto en el Plano TMT 0929 y estarán diseñados para esfuerzos de tracción de 200 tn y de compresión de 365 tn. De los Planos TMT 0882 y TMT 0898, se extraerán los detalles complementarios, debiendo el conjunto responder a las condiciones de material.

	PIEZA	CANT.	ESCUADRIA	ESPECIFICACION Y OBSERVAC.
1	Cabeza de enganche	2		Acero según LEM 60/1956
2	Mandíbula	2		Acero según LEM 60/1956
3	Tirador de mandíbula	2		Acero según LEM 60/1956
4	Botador (elevador inf.)	2		Acero según LEM 60/1956
5	Perno pivote (perno de mandíbula)	2	Ø 41 mm	IRAM 503 Grado 42 A
6	Cerrojo	2		Acero según LEM 60/1956
	Pasador del perno pivote	2		IRAM 5146 Tipo C Grado 34
	Chaveta	2	≠ 28 mm	IRAM 503 Grado 42 A
	Seguro	2	≠ 16 mm	IRAM 503 Grado 42 A
	Placa de apoyo del amortiguador	2	≠ 55 mm	IRAM 503 Grado 42 A
	Yugo	2		Acero según LEM 60/1956
	Mecanismo de accionamiento	2		IRAM 503 Grado 37 A
	Amortiguador	2		AAR.M.901-53

Enganche

D-9. La carrera de los enganches estará comprendida entre los siguientes límites:

$$127 \text{ mm} \leq C \leq 140 \text{ mm}$$

D-10. El contorno del enganche responderá al AAR. 10 A.

La mandíbula tendrá desplazamiento alrededor de un perno-eje de 38 mm de diámetro y el diseño de la mandíbula y cuerpo de enganche será tal que eviten que el perno sea quien reciba y transmita los esfuerzos de choque y tracción.

La altura de la mandíbula será de 280 mm debiendo el punto medio quedar ubicado sobre el plano de referencia horizontal del enganche (que contiene al eje de la cola).

La mandíbula enclavada en posición de cerrado será capaz de soportar un esfuerzo axial de tracción de 200 tn aplicado en el plano de acoplamiento del enganche.

El perno eje de la mandíbula girará en bujes de bronce autolubrificantes calados a presión en el cuerpo y la mandíbula.

La mandíbula y la garganta recibirán en las superficies de contacto un temple por inducción con dureza entre 53 y 64 Rockwell C.

El diseño de las cabezas del cuerpo del enganche tendrá un formato que limite el desplazamiento vertical relativo de las mandíbulas acopladas a 53 mm y que retenga sin caer el enganche eventualmente cortado o desprendido del vehículo acoplado.

D-11. La cola del cuerpo tendrá en su cara de contacto el soporte de la boquilla una placa de desgaste postiza soldada de acero austenítico al manganeso (12,5% al 14%) de 3/8" de espesor.

D-12. En el techo del larguero central se colocará una placa de desgaste y guía del yugo. Será de 3/8" (9,5 mm) de espesor de acero austenítico al manganeso (12,5% al 14%), soldada.

D-13. La distancia entre el arranque de la cola del enganche y el plano de acoplamiento será de 254 mm y la longitud de la cola de 540 mm con agujero para chaveta horizontal según Plano NEFA 961.

D-14. La boquilla y el marco inferior de la misma deberá resistir los esfuerzos aplicados por la cola del enganche cuando en el plano de acoplamiento del mismo se ejerzan hacia arriba y hacia abajo fuerzas de 45 tn.

D-15. El yugo responderá al dimensionamiento indicado en el Plano TMT 0882.

D-16. Las escuadras de tracción responderán al Plano TMT 0871 a fabricar con acero IRAM 503 – A.42 y soldadas con electrodos AWS-M-901-53 para el standard:

$$9 \frac{1}{32}'' \times 12 \frac{11}{16}'' \times 24 \frac{5}{8}''$$

D-18. La placa de apoyo del amortiguador responderá a Plano NEFA 960.

D-19. El yugo será del tipo de chaveta horizontal y responderá a la Especificación AAR.M.206-60 para bolsillo de 24 5/8".

D-20. El dispositivo de accionamiento del enganche responderá a Plano TMT 0896.

Equipo de freno automático

D-21. Consistirá en un sistema de accionamiento automático y un sistema de accionamiento manual aplicados a una timonería normalizada con ajustador automático y dispositivo vacío-cargado.

Timonería

D-22. Responderá básicamente al Plano TMT 923, debiendo en los restantes aspectos tener en cuenta la Especificación Técnica FAT: V-1400, incluyendo además el ajustador automático y sus accesorios según la Especificación Técnica FAT: V-1403 y un dispositivo vacío-cargado según Especificación Técnica FAT: V-1406.

Alternativamente podrá ofrecer timonerías que incluyan además del dispositivo vacío-cargado, el dispositivo ajustador incorporado al cilindro (Plano TMT 0923), alternativa que se deberá cotizar como diferencia de precio respecto de la provisión anterior. En ambos casos la longitud de palanca será ajustada a las características del vagón a proveer debiendo ser construídas al estilo de los Planos NEFA 612 y 615. Del Plano NEFA 616 se extraerán los detalles de despiece.

Equipo de accionamiento automático

D-23. Responderá a la Especificación Técnica FAT: V-1401 para la alternativa b) prevista en la misma (con freno directo).

Equipo de accionamiento manual

D-24. Responderá a la Especificación Técnica FAT: V-1402.

Caja

D-25. Responderá a Plano TMT 0938 y a los detalles que se indican en los Planos TMT 0889, 0900, 0901, 0902, 0903, 0905, 0906, 0907, 0908, 0912, 0913, 0916, 0917, 0920, 0944, 0918 y 0909.

Los componentes se chaflanarán a simple bisel en su cara externa y se soldarán por soldadura de arco sumergido en flux o atmósferas inertes con cordón exterior de 80% de penetración mínima y cordón interior de terminación.

Las soldaduras de los componentes de los diafragmas y rampas serán continuas con penetración mínima del 75%.

Responderá a las siguientes características:

PIEZA	CANT.	ESCUADRIA	ESPECIFICACION Y OBSERVAC.	PLANO TMT
Plano inclinado transversal	6	≠ 4,7 mm	FA 8014/70	
Elemento transversal	6	≠ 9,5 mm	FA 8014/70	
Refuerzo borde superior placa frontal	2	≠ 4,7 mm	FA 8014/70	
caballete sobre larguero	3	≠ 4,7 mm	FA 8014/70	
Soporte para mecanismo de descarga	12	≠ 7,9 mm	FA 8014/70	
Montaje lateral	8	≠ 6,3 mm	FA 8014/70	

PIEZA	CANT.	ESCUADRIA	ESPECIFICACION Y OBSERVAC.	PLANO TMT
Placa frontal boca descarga	6	≠ 4,7 mm	FA 8014/70	
Chapa transversal guía mecanismo de descarga	3	≠ 5 mm	FA 8014/70	
Lateral inferior	2	≠ 4,7 mm	FA 8014/70	
Refuerzo transversal de frente	2	≠ 4,7 mm	FA 8014/70	
Borde superior placa lateral	2	≠ 4,7 mm	FA 8014/70	
Parte superior del lateral	2	≠ 4,7 mm	FA 8014/70	
Placa frontal	2	≠ 4,7 mm	FA 8014/70	
Diafragma transversal interior de caja	2	≠ 4,7 mm	FA 8014/70	
Refuerzo central	2	≠ 9,5 mm	FA 8014/70	
Refuerzo lateral	4	≠ 9,5 mm	FA 8014/70	
Soporte longitudinal exterior del frente	4	≠ 4,7 mm	FA 8014/70	
Soporte longitudinal interior del frente	4	≠ 4,7 mm	FA 8014/70	
Refuerzo longitudinal del lateral (larguero)	2	≠ 6,3 mm	FA 8014/70	
Refuerzo longitudinal del lateral (tope)	4	≠ 4,7 mm	FA 8014/70	

Bocas de descarga

D-26. El vagón tolva mineralero contendrá seis bocas de descarga según Plano General TMT 0928. Los detalles complementarios se observan en los Planos TMT 0919, TMT 0941 y TMT 0942 y en los Planos SNCF: 10-175-909, 10-184-370, 10-184-496, 10-184-490, 10-184-495, 10-184-497, 10-189-245, 10-230-301-1, 10-230-301-2, 10-239-219, 10-357-179, 10-433-410, 10-433-411, 10-446-903.

Elementos de seguridad y acceso

D-27. Los extremos del bastidor deben disponer en su plano superior de un piso de chapa antideslizante. Completa los dispositivos de seguridad y acceso a las bocas de carga una escalerilla y baranda de seguridad según Planos TMT 0910, 0911 y 0915, conforme al detalle siguiente:

PIEZA	CANT.	ESCUADRIA	ESPECIFICACION Y OBSERVAC.	PLANO TMT
1 Soporte	4	50,8 x 4,7 x 520 mm	FA 8014/70 Grado A.37	
2 Apoyo metal desplegado	2	50,8 x 4,7 x 390 mm	FA 8014/70 Grado A.37	
3 Apoyo metal desplegado	2	50,8 x 4,7 x 240 mm	FA 8014/70 Grado A.37	
4 Metal desplegado	1	245 x 520 mm	FA 8014/70 Grado A.37	
5 Chapa unión	2	50,8 x 4,7 x 148 mm	FA 8014/70 Grado A.37	
6 Baranda lateral	2	≠ 4,7 mm	FA 8014/70 Grado A.37	
7 Metal desplegado	1	395 x 520 mm	FA 8014/70 Grado A.37	
8 Soporte escalera	2	50,8 x 4,7 x 910 mm	FA 8014/70 Grado A.37	
1 Baranda frontal	2	Ø 1"	FA 8014/70 Grado A.37	
2 Baranda lateral sin escalera	3	Ø 1"	FA 8014/70 Grado A.37	
3 Baranda interior	1	Ø 1"	FA 8014/70 Grado A.37	
4 Baranda lateral con escalera	1	Ø 1"	FA 8014/70 Grado A.37	
1 Soporte	8	≠ 9,5 mm	FA 8014/70 Grado A.37	
2 Metal desplegado	4	40 x 115 mm	FA 8014/70 Grado A.37	
3 Refuerzo marco	4	≠ 5 mm	FA 8014/70 Grado A.37	
4 Marco	4	150 x 590 mm	FA 8014/70 Grado A.37	

La chapa responderá a la Especificación F.A. 8014/70 Grado A.37 y el montaje se hará soldándola de modo tal que forme unidad resistente con su bastidor.

Pintado y estampado

D-28. Los colores de pintado de las distintas partes del vagón se ajustarán a la Especificación Técnica FAT: MRe-2002.

D-29. El pintado de las partes no galvanizadas se hará sobre superficies metálicas libres de óxido y escamas de laminación por granallado, arenado o por un correcto tratamiento ácido, debiendo estar dichas partes limpias y desengrasadas.

Sobre las superficies así preparadas se aplicará una mano de Wash Primer Vinílico según Especificación F.A. 8215.

Posteriormente se aplicarán dos manos de pintura antióxido de acuerdo a Especificación F.A. 8214.

Como terminación se aplicarán dos manos de pintura esmalte sintética brillante según Especificación F.A. 8211.

El espesor total del sistema completo de protección descrito no será inferior a 120 μ (micrones) en ningún punto de la superficie pintada seca.

La calidad de la pintura será verificada según Especificación F.A. 8204.

Se aceptarán alternativamente otros esquemas de protección a base de resinas poliuretánicas, epoxídicas o vinílicas, debiendo el oferente presentar información sobre el sistema propuesto, especificación de la pintura y espesor mínimo seco.

D-30. El estampado responderá a la Especificación Técnica FAT: MRe-2002.

D-31. Las pinturas para el estampado responderán a la Especificación F.A. 8201.

D-32. Las piezas metálicas se estamparán según Plano NEFA 707.

E – REQUISITOS ESPECIALES

E-1. No trata.

F – INSPECCION Y RECEPCION

Generalidades

F-1. Previo a la iniciación de la fabricación seriada será presentado a la Inspección incluído en la provisión un vagón prototipo en el que serán verificados todos los detalles de diseño y ejecución previstos.

F-2. Ferrocarriles Argentinos tendrá destacada en la planta de fabricación una Inspección de Obra (IOFA) la cual tendrá a cargo la verificación del cumplimiento de las condiciones que establece esta especificación.

F-3. El Fabricante está obligado a brindar la colaboración y facilidades necesarias para que la IOFA pueda desarrollar tareas sin inconvenientes.

F-4. Previo a la incorporación en el vagón de cualquier componente, subconjunto, o conjunto armado, el Fabricante deberá presentar a la Inspección de Obras las certificaciones que conforman la especificación correspondiente de acuerdo al Artículo 38° de las Cláusulas Particulares. El no cumplimiento de este requisito habilitan al rechazo del subconjunto, conjunto armado y/o vehículo que lo contenga. A los efectos que hubiere lugar la norma de muestreo será IRAM 15.

F-5. La Inspección de Obras tendrá el derecho de inspeccionar en cualquier momento la fabricación de los vagones en todos sus detalles y de efectuar todas aquellas verificaciones que crea convenientes, a los efectos de asegurarse el fiel cumplimiento de esta especificación.

F-6. Los ensayos y verificaciones previstos en esta especificación serán efectuados en fábrica a cargo del Fabricante y por su personal con la presencia de la IOFA y los resultados estarán en todo momento a disposición de la misma.

F-7. Comprobando el cumplimiento de todos los requisitos de esta especificación el vagón será recibido provisoriamente por la IOFA en nombre de Ferrocarriles Argentinos.

G – METODOS DE ENSAYO

G-1. No trata.

H – INDICACIONES COMPLEMENTARIAS

H-1. El Fabricante entregará los vagones sobre desvío de la trocha correspondiente de Ferrocarriles Argentinos, en condiciones de listo para entrar en servicio.

H-2. En la fabricación de los elementos del vagón, como así también en su armado y montaje, todas las operaciones deberán realizarse de acuerdo a lo indicado en la Parte V de la "SPECIFICATIONS OF DESIGN FABRICATION AND CONSTRUCTION OF FREIGHT CARS" de la última edición de la AAR (Association of American Railroads).

H-3. Los electrodos para soldadura eléctrica a usarse responderán a la Norma ASTM.A.233-58-T (AWS.E.6015/E.6016), salvo expresa autorización en contrario de Ferrocarriles Argentinos.

H-4. El diseño del vagón descrito en el texto de esta especificación se da a título de referencia debiendo ser completado en sus detalles por el Fabricante, quien presentará a aprobación (dentro del término que establecen las Cláusulas Particulares) los diseños de fabricación correspondientes y cálculos demostrativos del cumplimiento de los requisitos establecidos en la "SPECIFICATIONS FOR DESIGN FABRICATION AND CONSTRUCTION OF FREIGHT CARS" de la AAR con las siguientes prescripciones adicionales y/o revocatorias de las mismas.

En el análisis de combinatorias de esfuerzos se tendrá en cuenta los estados de carga previstos en los distintos capítulos de las normas AAR, con excepción de las fuerzas aplicadas sobre los extremos del vagón al igual que las cargas de impacto, las cuales deberán ser afectadas de un factor correctivo que tenga en cuenta la menor tara y carga útil del vagón. Déjase aclarado que dicho factor correctivo puede alcanzar como máximo valor el 30% (treinta por ciento) de reducción.

La verificación de su resistencia a la carga útil en los estados considerados en la citada norma, se hará con la intervención de la estructura lateral.

H-5. El Fabricante no podrá iniciar la fabricación del vagón prototipo sin antes presentar los planos de fabricación y cálculos verificados con la correspondiente aprobación de Ferrocarriles Argentinos.

H-6. Con la tercera entrega mensual de vagones el Fabricante entregará los planos de fabricación definitivos, los que serán confeccionados en tela de dibujo y ajustados a la Especificación Técnica FAT: 3 de Ferrocarriles Argentinos.

H-7. Ferrocarriles Argentinos se reserva el derecho de realizar sobre el vagón prototipo todos los ensayos que considere necesario para corroborar el ajuste del diseño previsto a las condiciones de la AAR.

H-8. El bogie a proveer por Ferrocarriles Argentinos incluye un perno centro de bogie y las correspondientes chavetas, el cual debe devolverse a Ferrocarriles Argentinos (Región N.O.), debiendo proveerse en sustitución un perno de acuerdo a lo previsto en el Plano TMT 0869.

H-9. Debe tenerse en cuenta en la interpretación de este Pliego la prevalencia de las prescripciones de esta especificación sobre los planos en ella indicados.

Complementariamente debe tenerse en cuenta que no estando definido expresamente en el texto, el tipo de material a emplear, con carácter general la provisión de chapas de acero se ajustará a la Especificación F.A. 8014/70 Grado A.37 y la provisión de hierro redondo y perfiles a la Norma IRAM 503 Grado A.37.

I – ANTECEDENTES

I-1. Vagón EADS de la Société Nationale des Chemins de Fer Français.