

ESPECIFICACION TECNICA FAT: V-1545

EMISION OCTUBRE DE 1981

LISTA DE PLANOS

NEFA	213	NEFA	543	NEFA	615	NEFA	958
NEFA	231	NEFA	544	NEFA	616	NEFA	962
NEFA	250	NEFA	545	NEFA	630	NEFA	963
NEFA	251	NEFA	546	NEFA	637	NEFA	964
NEFA	252	NEFA	547	NEFA	644	NEFA	968
NEFA	286	NEFA	548	NEFA	649	NEFA	969
NEFA	287	NEFA	549	NEFA	652	NEFA	971
NEFA	288	NEFA	550	NEFA	653	NEFA	972
NEFA	289	NEFA	553	NEFA	674	NEFA	973
NEFA	291	NEFA	555	NEFA	707	NEFA	32.070
NEFA	385	NEFA	560	NEFA	771	NEFA	32.067
NEFA	386	NEFA	561	NEFA	775	NEFA	40.500
NEFA	410	NEFA	562	NEFA	796	NEFA	40.501
NEFA	485	NEFA	563	NEFA	907	NEFA	40.502
NEFA	487	NEFA	564/A	NEFA	930	NEFA	40.503
NEFA	516	NEFA	564/B	NEFA	935	NEFA	40.504
NEFA	532	NEFA	565	NEFA	938	NEFA	40.505
NEFA	533	NEFA	566	NEFA	939	AAR.C. 28.2/74	
NEFA	534	NEFA	567	NEFA	940	BG.A.20	
NEFA	535	NEFA	588	NEFA	951		
NEFA	536	NEFA	604	NEFA	952		
NEFA	537	NEFA	612	NEFA	953		
NEFA	538	NEFA	613	NEFA	956		
NEFA	539	NEFA	614	NEFA	957		

VAGON MIXTO PARA TRANSPORTE DE RIELES Y 3 CONTENEDORES TIPO 1 C - TROCHA 1676 mm	Gerencia de Mecánica
	FAT: V-1545 Agosto de 1981

A – ESPECIFICACIONES A CONSULTAR

- A-1. FAT: 3
- A-2. FAT: V-709
- A-3. FAT: E-715
- A-4. FAT: E-726
- A-5. FAT: V-727
- A-6. FAT: MR-728
- A-7. FAT: V-1401
- A-8. FAT: V-1402
- A-9. FAT: V-1403
- A-10. FAT: MRe-2002
- A-11. FAT: V-2016
- A-12. FAT: MR-2029
- A-13. F.A. 8 211
- A-14. F.A. 8 214
- A-15. F.A. 8 215
- A-16. F.A. 8 701
- A-17. IRAM-FA L 7007
- A-18. IRAM-FA L 7008
- A-19. IRAM 15
- A-20. IRAM 600
- A-21. IRAM 10021
- A-22. IRAM-DEF D 1054
- A-23. NORMA PANAMERICANA COPANT 474
- A-24. SPECIFICATION FOR DESIGN FABRICATION AND COSNTRUCTION OF FREIGHT CARS.
- A-25. SUPLEMENT TO MANUAL OF STANDARDS AND REMOMMENDED PRACTICES - AAR.1972
- A-26. AAR. Capítulo "E"
- A-27. AAR. S.2518
- A-28. ASTM A.90
- A-29. IRAM 10005

B – ALCANCE DE ESTA ESPECIFICACION

B-1. Esta especificación se refiere a los requisitos de diseño, verificación, construcción y ensayo a que deben responder los vagones mixtos para transporte de rieles y/o 3 contenedores Tipo 1C, sus equipos y accesorios.

C – DEFINICIONES

C-1. La nomenclatura de partes de los vagones se establece en la Norma Panamericana COPANT 474.

C-2. *Inspección de Prototipos*: Es la de carácter accidental que tiene por función verificar en un primer vagón, fabricado previo a la producción seriada:

- a) Que el vagón, sus equipos y dispositivos cumplimenten los objetivos que se le asignaron en el proyecto, verificando las condiciones operativas más extremas, en forma práctica y eficiente, así como las de adaptación al gálibo e inscripción en curva.
- b) Que en los diseños y proceso constructivo desarrollado por el fabricante, se han interpretado y cumplimentado fielmente todos los requisitos del pliego.
- c) Que el prototipo soporte adecuadamente las más severas combinatorias de esfuerzos previstas en esta especificación.

En caso de superar el prototipo todos los requisitos anteriores, recomendará la aprobación de los diseños del fabricante en el carácter de normativo para la fabricación de las unidades de serie.

C-3. *Inspección de Obras (I.O.F.A.)*: Es la de carácter estable, que tiene por función verificar en todas las unidades el cumplimiento de:

- I) Las condiciones de certificación, o en su caso de verificación y/o ensayo de los componentes y/o equipos que se incorporen a cada vagón.
- II) En el prototipo, que la geometría, dimensiones y tolerancias de los componentes y los procesos constructivos y de armado y montaje cumplimentan en principio los requisitos de esta especificación y sus concatenadas y/o diseños preliminares aprobados por Ferrocarriles Argentinos según H-2.
- III) En unidades de serie:
Que la geometría de las piezas y los procesos constructivos y de armado y montaje de los mismos cumplimentan los planos aprobados y las especificaciones del pliego y sus concatenadas.
- IV) Recepcionar, en caso de cumplimentarse todos los requisitos antedichos, los vagones en forma provisoria a nombre de la empresa.

C-4. *Prototipo*: Es el primer vagón de una serie de fabricación que produce el fabricante en el objeto de que sean verificados en él, el ajuste del diseño que se ha previsto, a los requisitos técnicos y operativos del pliego, y a las condiciones constructivas prescriptas en el mismo. Producida la aprobación de planos, y previas las eventuales rectificaciones y/o modificaciones que corresponda, el vagón prototipo podrá ser recepcionado por la I.O.F.A. previa verificación del total de los requisitos contenidos en la documentación técnica vigente en el contrato.

C-5. *Unidad de serie*: Es la que respondiendo a esta especificación y sus concatenadas y conteniendo las correcciones y/o mejoras aprobadas en el prototipo es presentado para su inspección a la I.O.F.A.

D - REQUISITOS GENERALES

GENERALIDADES

D-1. El diseño del vagón mixto para transporte de rieles y 3 contenedores tipo 1 C, así como las escuadrías y secciones que se muestran en los planos de esta especificación se dan a título ilustrativo, debiendo el fabricante completar sus detalles, ajustándolo a los requisitos de esta especificación y al cálculo verificadorio que debe presentar según H-2. Por ello los listados de despiece que se incluyen en sus textos revisten el carácter de enumeración incompleta, debiendo entenderse que las piezas que eventualmente pudieran faltar (en general de menor importancia), deben considerarse incluidas, debiendo cumplir requerimientos normales de plaza.

La calidad de los materiales que se citan en los planos debe considerarse mínima.

D-2. La tara máxima del vagón deberá estar comprendida en los $19.500 \text{ kg} \pm 500$ incluyendo 2 bogies, a los que se les estimarán un peso aproximado de 4.250 kg cada uno.

Será apto para las siguientes cargas:

- a) 3 contenedores de aproximadamente $20.320 \text{ kg c/u} = 60.960 \text{ kg}$.
- b) 45 rieles de 18 m de largo c/u ($50,88 \text{ kg/m}$)
- c) 45 rieles de 36 m de largo c/u ($50,88 \text{ kg/m}$) (dispuestos sobre 2 vagones)

CARACTERISTICAS PRINCIPALES

D-3. La disposición general del vagón y sus medidas principales serán según se indica en el Plano NEFA N°40.500.

D-4. Los vagones en vía recta, con máxima deflexión de sus suspensiones (64 mm de carrera), máximo desgaste del rodado (30 mm) y desplazamiento horizontal (25 mm), no sobrepasarán el perfil máximo para el material rodante mostrado en el Plano NEFA N°604.

D-5. Los vagones podrán circular sin inconvenientes en curvas horizontales de 90 m de radio.

D-6. Los vagones estarán dotados de freno automático a aire comprimido y manual según prescripciones de esta especificación.

D-7. 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 y sus concatenadas.

DETALLES CONSTRUCTIVOS

BOGIES

D-8. Serán de trocha 1676 mm provistos por Ferrocarriles Argentinos respondiendo al tipo de 2 ejes, con viga central y lateral integrales del tipo a pedestal estrecho, adaptador angosto, ejes macizos, ruedas sólidas laminadas de uso múltiple y manguitos a rodamientos de tapa giratoria. Los equipos de freno del bogie serán del tipo de accionamiento por un solo lado, con un punto fijo sobre la mesa, y sus dos travesaños de freno integrales de acero fundido y sus accesorios.

Todo ello se entregará montado en el bogie junto con la placa superior del centro de bogie (según Plano AAR.C.28.2/74), el perno central de bogie y chaveta para el mismo según Plano NEFA N° 516 y las clavijas y zapatas de freno de fundición, respondiendo el conjunto armado al Plano BG.A.20 y sus tolerancias de altura a la Especificación Técnica FAT: V-727. El bogie a suministrar no incluye el perno de palanca para acople de la barra de tiro del freno.

La posición de los agujeros de fijación de las placas de centro de bogie serán según lo indicado en los planos de esta especificación, y serán ejecutados por el fabricante.

BASTIDOR Y COMPONENTES

D-9. La disposición general, dimensiones principales y despieces se extraerán de los

planos que a continuación se detallan:

	NEFA
Vagón transporte de rieles y contenedores tipo 1 C	40.500
Detalle estacas-compuerta frontal y separadores entre riel	40.501
Disposición amarre contenedor	40.502
Detalle componentes amarre contenedor	40.503
Detalle montaje conjunto centro de bogie	40.504
Soporte equipo amortiguación gancho tracción	32.067
Tope lateral gancho central	32.070

AMARRE DE CONTENEDORES Y SEPARADORES DE RIELES

D-10. Incluidos en la fabricación del vagón serán provistos doce (12) amarres para contenedores normalizados, los que serán rebatibles para permitir el carguío de rieles. La disposición y detalle de los mismos responderán a Planos NEFA N° 40.502 y NEFA 40.503.

D-11. Los amarres de contenedores no deberán sobresalir del nivel de piso cuando no esté previsto su uso como tal, debiendo en esa posición quedar bien asegurados.

D-12. La posición de los amarres deberán ser según Planos NEFA N° 40.500 y 40.505.

D-13. El sistema de fijación de separadores de riel permitirá la ubicación y enclavamiento simultáneo de 4 de ellos.

La disposición indicada en el Plano NEFA N° 40.501 es ilustrativa, pudiendo presentarse otras alternativas que para poder ser aplicadas deberán contar con la aprobación de Ferrocarriles Argentinos.

D-14. Los tarjeteros para fichas de destino responderán a Plano NEFA N° 410, serán de acero IRAM 600 - Clase 1010 galvanizados y se ubicarán en los lugares indicados en el Plano NEFA N° 548 en la cantidad de dos por vagón, Galv. ASTM.A.90/53 Clase 454 gr/m².

D-15. La fabricación de los componentes del vagón así como su armado y montaje deberán realizarse de acuerdo a lo indicado en la Parte V de la Specification For Design Fabrication and Constuction of American Railroads, y las tolerancias de acuerdo a lo indicado en el Plano NEFA N° 250 (para medidas de longitud, calidad: grueso; para medidas angulares calidad: muy basto).

D-16. La contraflecha a dar al bastidor estará comprendida entre 1/1000 y 0,5/1000 de la distancia entre centro de bogie.

D-17. De ser eventualmente necesario, para lograr la altura normalizada de gancho respecto de riel, deberán adecuarse las placas suplementos entre bastidor y placa de bogie y las correspondientes a patines laterales. Ello será considerado incluido en la provisión del bastidor.

Asimismo deben considerarse incluídas todas las piezas que no estando indicadas explícitamente sean necesarias para el correcto y completo armado y montaje del vagón.

Estos materiales y aquellos para los que no se formulan especiales requerimientos de calidad en esta especificación serán suplidos cumpliendo condiciones normales de calidad en plaza.

EQUIPOS DE CHOQUE Y TRACCION

D-18. Los vagones deben fabricarse para recibir indistintamente los equipos de tracción y choque a gancho central y paragolpes, y el automático, debiendo contar con un alojamiento (pocket) para aparato automático de enganche, tracción y choque según Plano NEFA N° 386 (para

colas de 6 1/4" x 8" x 21 1/2" y gancho central). Los componentes se ajustarán a Plano NEFA N° 40.500 y los detalles que siguen:

Los vagones deben venir provistos de los ganchos, enganches y paragolpes que se detallan a continuación y listos para colocar el enganche automático, debiendo cumplir las siguientes indicaciones complementarias:

En cada extremo del bastidor serán provistos y armados en el vagón los siguientes:

- a) Dos paragolpes según Especificación Técnica FAT: V-709 cuya equidistancia del eje del bastidor y su altura se ajustará a lo indicado en la Especificación Técnica FAT: MR-728.
- b) Un enganche a tornillo completo según Norma IRAM-FA L 7007.
- c) Un gancho de tracción de 1.100 mm de largo con tuerca arandela y pasador según Norma IRAM-FA L 7008, diseño según Plano NEFA N°252.
- d) Un amortiguador para barra central a fricción de 2 1/2" de carrera, con reacciones crecientes con la carrera hasta no menos de 45.400 kg al cabo de ella, y no menos del 25% y no más del 40% de ese valor a la mitad de la misma. La disposición tipo par ala colocación se indica en el Plano NEFA N°251 y en los Planos NEFA N°40.500 y 32.067 .
- e) Una boquilla para gancho de tracción según Plano NEFA N° 231 y material Especificación Técnica F.A. 8 701 Grado B, carbono equivalente 0,45% C máx. y Plano NEFA N°32.070.
- f) Dos conjuntos compuestos por dos suplementos de acero dulce, cuyo espesor permita encuadrar la distancia relativa entre gancho y paragolpes dentro de las tolerancias prescriptas en la Especificación Técnica FAT: MR-728.
- g) Dos escuadras de tracción delantera según Plano NEFA N°588 (Item A).
- h) Dos escuadras de tracción traseras según Plano NEFA N°588 (Item B).

La altura de enganche se ajustará a lo indicado en la Especificación Técnica FAT: E-726.

EQUIPO DE FRENO

D-19. Será provisto y armado en cada vagón el equipo de freno que consistirá en un sistema de accionamiento automático a aire comprimido, y un sistema de accionamiento manual, aplicados a una timonería con ajustador automático. La disposición general se ajustará básicamente a Plano NEFA N°616.

TIMONERIA

D-20. Responderá básicamente a la disposición indicada en Plano NEFA N°616 sin dispositivo vacío cargado y a las condiciones expresadas en la recomendaciónAAR.E-4 y siguientes.

Los componentes cumplirán los requisitos técnicos siguientes:

ELEMENTO	DISEÑO	ALTERNATIVA
Palanca viva	NEFA 612	Capítulo "E" del Manual of Standards (AAR) Specification S-2518
Palanca muerta	NEFA 612	
Barra entre palancas	NEFA 613	
Palanca de mando	NEFA 615	
Barras de tiro	NEFA 614	
Pernos	NEFA 286 FAT: V-2016	

El ajustador automático cumplirá Especificación Técnica FAT: V-1403, podrá ser de marcas SAP modelo DRV-2AU o CARDWELL WESTINGHOUSE modelo 1900 D.J.

Tanto las palancas como las barras de la timonería de bastidor, deberán desplazarse en encerradores de planchuela o barra que las retenga sin caer en caso que se desprenda alguna de sus conexiones, asimismo se deberá prever un soporte especial para un eventual desprendimiento del regulador automático.

Toda timonería de freno al entrar el vehículo en servicio, deberá haber sido ajustada eliminando los huelgos que pudiera tener, en primera instancia con el eslabón de ajuste, y luego haciendo funcionar varias veces un equipo de accionamiento del freno, para que produzca el correcto reglaje del ajustador automático.

La timonería se entregará lubricada con grasa grafitada en todas sus articulaciones y deberá desplazar, libre y suavemente cualquiera sea el desgaste de las zapatas.

EQUIPO DE ACCIONAMIENTO AUTOMATICO

D-21. Será de tipo A.B.S.D. de marcas WABCO o NYABCO o producidos bajo sus licencias. Los componentes cumplimentarán la alternativa a) de la Especificación Técnica FAT: V-1401 (Specification S.2518 With Control Brake).

EQUIPO DE ACCIONAMIENTO MANUAL

D-22. Responderá a la Especificación Técnica FAT: V-1402 o AAR.E-11.

ENSAYO DE EFICIENCIA

D-23. El ensayo de eficiencia del equipo de accionamiento y timonería de freno se efectuará tal lo prescripto en el Capítulo "E" del Manual of Standards and Recommended Practices de la A.A.R.

PINTADO Y ESTAMPADO

D-24. Los colores de pintura y estampado se ajustarán a la Especificación Técnica FAT: MRe-2002 y Plano NEFA N°562.

Todo vagón completo se pintará de color verde N°01 -1-140, excepto los bogies que serán de color negro. Las compuertas serán pintadas con franjas de 100 mm a 45°, color amarillo y negro, según norma de Seguridad IRAM 10.005.

ESQUEMA DE PINTADO

D-25. La preparación de superficies y esquema de pintado de los vagones, se ajustará a la Especificación Técnica FAT: MR-2029.

El espesor total seco del sistema completo de protección no será inferior a 140 micrones en ningún punto de la superficie pintada.

D-26. La pintura para el estampado será también poliuretánica según Especificación Técnica FAT: MR-2029.

D-27. Las piezas metálicas se estamparán según Plano NEFA N°707.

PLACAS CATADIOPTICAS

D-28. En cada costado del bastidor, en la cantidad de dos por vagón se colocarán placas acrílicas catadiópticas color rojo. Sus dimensiones y marco de anclaje, que irá soldado al bastidor, se ajustará a lo indicado en el Plano NEFA N°951. Además adecuados adhesivos fijarán la placa del bastidor.

LUBRICACION

D-29. Todos los mecanismos serán convenientemente lubricados con grasa grafitada.

El centro de bogie (disco de fricción) será lubricado con una capa de suspensión comercial de disulfuro de molibdeno al 50% en volumen en solución STODDART.

E – REQUISITOS ESPECIALES

E-1. El prototipo será sometido a una serie de ensayos que simulen las condiciones de operación siguientes:

- a) Circulación.
- b) Compresión columnar.
- c) Impacto.
- d) Levante por guinche desde el cuello del enganche automático,
- e) Levante por gatos desde los extremos de los bolster superior.
- f) Levante por encarriladores bajo cabezal.
- g) Carga y descarga.

bajo las más severas combinatorias de las cargas críticas con los esfuerzos de cálculo previstos en la especificación AAR citada en H-2 más las revocatorias a la misma expresadas en ese artículo, a efectos de verificar los márgenes de seguridad detectados en el cálculo como más exiguos.

F – INSPECCION Y APROBACION

PROTOTIPO

F-1. Dentro de los 45 días del perfeccionamiento del contrato y previo a la fabricación seriada de las restantes unidades será presentado a aprobación de Ferrocarriles Argentinos (incluido en la provisión), un vagón prototipo en el que serán verificados todos los detalles del diseño y ejecución previstos.

Ferrocarriles Argentinos se reserva el derecho de efectuar sobre el prototipo todos los ensayos técnicos y/u operativos que considere necesario para verificar las solicitudes y de indicar durante los 60 días posteriores a su presentación, las eventuales rectificaciones del diseño que considere conveniente.

De no producirse de parte de Ferrocarriles Argentinos observación alguna en el término de 60 días corridos, se considerará al prototipo aprobado automáticamente.

F-2. Previo a la incorporación en el vagón de cualquier componente, subconjunto, o conjunto armado, deberá constatare ante la Inspección de Obras que conforman las especificaciones correspondientes.

El no cumplimiento de este requisito habilitará el rechazo del subconjunto, conjunto armado y/o vehículos que lo contenga.

F-3. Los componentes para los que se requiere suministrar certificación obligatoria de cumplimiento con especificación son:

- Amortiguadores a fricción
- Freno de mano
- Pintura y afines
- Mangas de freno y accesorios
- Enganches a tornillo
- Ganchos de tracción
- Paragolpes y sus elementos

- Boquilla central
- Escuadras de tracción y choque
- Amarres y contenedores

F-4. Las certificaciones de cumplimiento con especificaciones deberán ser otorgadas por cualquiera de los Organismos Inspectores siguientes a pedido del fabricante:

- IRAM
- BUREAU VERITAS
- LLOY'S REGISTER OF SHIPPING
- PARQUE INDUSTRIAL PILOTO DE SAN FRANCISCO S.A.

F-5. La Inspección de Obras tendrá derecho a 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 y de los planos aprobados.

F-6. Comprobado el cumplimiento de todos los requisitos de esta especificación, el vagón será recibido provisoriamente por la I.O.F.A. en nombre de Ferrocarriles Argentinos.

F-7. A los efectos que hubiere lugar, la norma de muestreo será indicada en las especificaciones respectivas. En caso de no estar ello suficientemente aclarado será de aplicación la Norma IRAM 15 para inspección simple normal, el tamaño máximo de lote será 50, plan de muestreo Clave: D-AQL: 10%.

G – METODOS DE ENSAYO

G-1. A los efectos de las comprobaciones aludidas en E-1 se deberá contar en el momento de los ensayos con todo el equipamiento necesario para realizar adecuadamente la aplicación de esfuerzos según las simulaciones aludidas en E-1 y serán previstas no menos de 100 galgas extensométricas unidireccionales de 120 ohms y 20 galgas tridireccionales de 120 ohms.. Ambos tipos de galgas serán autocompensadas por variación de temperatura.

el fabricante deberá proveer además los adhesivos especiales de secado rápido para fijar las bandas extensométricas y recubrimientos protectores.

Se deberá suministrar también 2 frascos de barniz frágil en aerosol para la investigación de las direcciones de esfuerzos en las zonas críticas del diseño.

G-2. Para cumplimentar el ensayo indicado en E-1 (d), Ferrocarriles Argentinos suministrará en carácter de préstamo y con devolución, un enganche automático de características según Especificación Técnica FAT: E-715.

H – INDICACIONES COMPLEMENTARIAS

H-1. El diseño del vagón descripto en el texto y planos de esta especificación y sus subordinadas se da a título de referencia, debiendo el fabricante complementar el mismo en todos sus detalles.

H-2. Dentro de los 45 días de la fecha de la adjudicación el fabricante someterá a consideración de Ferrocarriles Argentinos los diseños preliminares completos y el cálculo verificadorio del mismo en base a las Especificaciones de Diseño, Fabricación y Construcción de Vagones 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 la Norma AAR, con excepción de las fuerzas aplicadas sobre los extremos del vagón al igual que las cargas de impacto, las que serán reducidas al 70%.

H-3. El fabricante entregará los vagones sobre desvío de la trocha correspondiente a Ferrocarriles Argentinos, en condiciones de listos para entrar en servicio.

H-4. Con la tercera entrega mensual de vagones de serie, el fabricante deberá

suministrar los planos de fabricación que serán confeccionados en tela de dibujo de acuerdo a la Especificación Técnica FAT: 3 y otro juego en sepia tela.

H-5. El fabricante garantizará los vagones contra defectos de fabricación y montaje por el término de 1 (un) año.

H-6. El fabricante entregará tres (3) juegos de copias de los planos aprobados del prototipo previo a la formulación del documento de recepción provisoria del mismo.

H-7. El fabricante deberá prestar a la Inspección de prototipos y a la Inspección de Obras todo el apoyo y facilidades necesarias para cumplimentar sus objetivos. Serán a cargo del mismo los gastos que demanden las verificaciones y certificaciones.

Para los vagones de importación o a armar en el país., el precio a cotizar deberá incluir los gastos de viaje ida y vuelta, vía aérea, clase turista, entre Buenos Aires y el emplazamiento de las plantas de fabricación, así como viáticos y gastos de estadía y movilidad en esa plaza, para dos (2) Inspectores de Obras residentes (renovable cada 6 meses) y los análogos correspondientes a una Inspección de Prototipos por un tiempo no menor de 10 días integradas por dos (2) agentes, quienes verificarán todos los detalles del diseño y ejecución previstos.

H-8. A los efectos de las comprobaciones aludidas en E-1 y de no contar el fabricante con el equipamiento necesario para realizar esos ensayos, y optare emplear instrumental de Ferrocarriles Argentinos, el que será operado por la Inspección de Prototipos, el fabricante deberá hacerse cargo de los gastos de traslado y seguro de dicho instrumental.

H-9. Los planos integrantes de esta especificación y sus concatenadas son de exclusiva propiedad de Ferrocarriles Argentinos y la provisión solicitada involucra la adquisición exclusiva de la propiedad de las eventuales rectificaciones que fueran menester, para alcanzar el total ajuste del proyecto a los requisitos de esta especificación.

Los planos y cálculos involucrados no podrán ser cedidos, reproducidos, ni utilizados en fabricaciones para terceros sea en conjunto o en sus partes, sin previo convenio con Ferrocarriles Argentinos.

H-10. A los efectos de poder evaluar correctamente los ajustes de altura correspondientes a enganches recibirá el adjudicatario con el Contrato, copia de la documentación técnica de los bogies.

H-11. En eventuales dificultades de interpretación técnica, los textos de esta especificación prevalecen sobre los de sus concatenadas y los planos.

H-12. Las certificaciones emitidas por los Organos Inspectores citados en F-4, no relevan ni atenúan la responsabilidad del fabricante con respecto a las características y calidad de material a incorporar en los vehículos, pudiendo la I.O.F.A. en cualquier momento exigir ensayos verificatorios para comprobar que la calidad se mantiene dentro del límite especificado.

H-13. Los planos originales de fabricación deberán suministrarse en sus correspondientes bandas adheridas para alojar en planoteca. Conjuntamente con dichos planos deberá proveerse una planoteca para una capacidad mínima de hasta 1.000 planos. Sus medidas en milímetros serán de aproximadamente: alto 1.080, frente: 1.330, profundidad: 520. El frente y la tapa superior serán rebatibles y contarán con cerradura tipo "Yale". La parte interior de la tapa superior deberá contener un índice que permita registrar la numeración de los planos alojados. Toda planera en sus partes interior y exterior será correcta y adecuadamente pintada.

H-14. La provisión involucra la estructura completa con todos los equipos y accesorios de modo que con el bogie que entrega Ferrocarriles Argentinos, la unidad se reciba en condiciones de lista para entrar en servicio.

I – ANTECEDENTES

I-1. No trata.