

ESPECIFICACION TECNICA FAT: V-1542

EMISION MARZO DE 1990

LISTA DE PLANOS

NEFA	250
NEFA	286
NEFA	287
NEFA	290
NEFA	385
NEFA	410
NEFA	543
NEFA	606
NEFA	612
NEFA	613
NEFA	614
NEFA	615
NEFA	616
NEFA	645
NEFA	649
NEFA	650
NEFA	707
NEFA	951
NEFA	960
NEFA	1301
NEFA	5-088-3-8001
NEFA	5-041-1-8001
NEFA	39.000
NEFA	39.002
NEFA	39.003
NEFA	39.007

VAGON CUBIERTO CARGA GENERAL PARA 47 tn DE CARGA – TROCHA 1000	Gerencia de Mecánica
	FAT: V-1542 Marzo de 1990

A – ESPECIFICACIONES A CONSULTAR

- A-1. FAT: 3
- A-2. FAT: MR-608
- A-3. FAT: E-710
- A-4. FAT: E-711
- A-5. FAT: E-712
- A-6. FAT: E-713
- A-7. FAT: E-715
- A-8. FAT: E-716
- A-9. FAT: E-726
- A-10. FAT: V-727
- A-11. FAT: V-1400
- A-12. FAT: V-1401
- A-13. FAT: V-1402
- A-14. FAT: V-1403
- A-15. FAT: V-1405
- A-16. FAT: MRe-2002
- A-17. FAT: V-2016
- A-18. F.A. 8202
- A-19. F.A. 8204
- A-20. F.A. 8211
- A-21. F.A. 8214.
- A-22. F.A. 8215
- A-23. IRAM 15
- A-24. IRAM IAS-U-500-600
- A-25. IRAM 1022
- A-26. IRAM 1109
- A-27. IRAM 1121
- A-28. IRAM 5146
- A-29. IRAM 7026
- A-30. IRAM DEF. D-10-54
- A-31. NORMA PANAMERICANA COPANT 474
- A-32. ASTM A.90
- A-33. AAR M.118

- A-34. AAR M.201
- A-35. AAR M.205
- A-36. AAR M.211
- A-37. AAR S.239
- A-38. AAR S.254
- A-39. AAR M.901-A
- A-40. AAR C.41
- A-41. AAR E.60-CHT
- A-42. AAR S.2518
- A-43. AAR. Capítulo "E"
- A-44. Specification for Design Fabrication and Construction of Freight Cars de la AAR.
- A-45. Manual of Standards and Recommended Practices de la AAR.
- A-46. Supplement to Manual of Standards and Recommended Practices.
- A-47. Plate 554 AAR.
- A-48. Plate 215 AAR.

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 vagones cubiertos carga general para 47 tn de carga, de la trocha 1000 mm de los Ferrocarriles Argentinos, sus equipos y accesorios.

C – DEFINICIONES

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

C-2. La nomenclatura de partes del aparato automático de enganche, tracción y choque se establece en la Especificación Técnica FAT: MR-608.

C-3. Inspección de prototipos: Es la de carácter accidental y tiene por función verificar en un primer vagón, fabricado previo a la producción seriada:

- a) Que el vagón, sus equipos y dispositivos cumplimentan 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 desarrollados por el fabricante, se han interpretado y cumplimentado fielmente todos los requisitos del pliego.
- c) Que el prototipo soporta adecuadamente las más severas combinatorias de esfuerzos previstas en esta especificación.

En caso de superar el prototipo todos los requisitos anteriores, el mismo resultará aprobado, constituyéndose en modelo para la fabricación de las unidades de serie.

Tal aprobación documentada por acta provocará los efectos legales correspondientes.

C-4. Inspección de Obra (I.O.F.A.): Es la de carácter estable, que tiene por función verificar en todas las unidades el cumplimiento de:

- l) Las condiciones de certificación, o en su caso de verificación, y/o ensayos 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-1.
- III) En unidades de serie:
Que la geometría de las piezas y los procesos constructivos y de armado y montaje de las mismas 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-5. 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, a las condiciones constructivas prescriptas en el mismo y a las eventuales modificaciones que pudieran corresponder. El vagón prototipo será recepcionado por la I.O.F.A. previa verificación del total de los requisitos contenidos en la documentación técnica vigente en el contrato.

C-6. 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 presentada para su inspección a la I.O.F.A.

D - REQUISITOS GENERALES

Generalidades

D-1. Será por cuenta del oferente el proyecto, los cálculos de resistencia y el diseño definitivo del vagón cubierto carga general Trocha 1000 mm a realizar y por lo tanto, el oferente deberá presentar toda la documentación requerida en la presente especificación juntamente con su oferta para la consideración de Ferrocarriles Argentinos, el cual decidirá por aquella que a su solo juicio resulte más conveniente luego de realizar un estudio técnico-económico de las propuestas presentadas y a cuya documentación técnica concederá una aprobación preliminar.

D-2. El esquema del vagón cubierto carga general Trocha 1000 mm que se muestra en esta especificación, se da a título ilustrativo debiendo el fabricante desarrollar todos los detalles ajustándolo a los requisitos de esta especificación y sus concatenadas y al cálculo verificadorio que debe presentar, el que será de su exclusiva responsabilidad.

D-3. El cálculo en su aspecto resistente deberá responder a las especificaciones de diseño, fabricación y construcción de vagones de la AAR.

En el análisis de combinatorias de esfuerzos se tendrán 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 50% de lo indicado en las Normas AAR correspondientes. La carga de zorra será de 2.000 kg por rueda.

D-4. La documentación que se incluye en el presente pliego se ha tratado de que sea la más completa posible, no obstante deberá entenderse que las piezas faltantes en ella, deben considerarse incluidas, debiendo cumplir los requerimientos descriptos en esta especificación y sus concatenadas.

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

Se dará preferencia a diseños que contemplen el uso de materiales alternativos, los que sin apartarse de las características establecidas en las especificaciones, posean mejores cualidades anticorrosivas y mecánicas.

En caso de optarse por materiales no ferrosos para la construcción de determinadas partes del vagón, se deberán presentar las propuestas detallando resistencias, empalmes y/o uniones, tipo de aislación para prevenir corrosión por pares galvánicos, cálculos y toda información para que Ferrocarriles Argentinos efectúe las evaluaciones correspondientes.

D-5. La tara máxima del vagón incluido bogies no deberá superar los 17.000 kg, será apto para 47 tn de carga y su capacidad volumétrica no será inferior que 60 m³.

Características principales

D-6. La disposición general del vagón cubierto carga general Trocha 1000 mm y sus medidas principales serán según se indica en el Plano NEFA 39.000.

D-7. Los vagones en vías rectas 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 606.

D-8. Los vagones podrán circular sin inconvenientes en curvas horizontales de 80 m de radio.

D-9. Los vagones estarán dotados de freno automático a aire comprimido y manual según las prescripciones de esta especificación.

D-10. 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

D-11. Los bogies completos con todos sus accesorios serán provistos y montados en las cajas respectivas por el fabricante y deberán responder a la Especificación Técnica FAT: V-1405 y sus concatenadas.

El bogie armado deberá incluir el perno de palanca para acople de la barra de tiro de freno.

Las tolerancias de altura de los bogies deberán responder a la Especificación Técnica FAT: V-727.

Las posiciones de los agujeros de fijación de las placas de centro de bogie serán según lo indicado en los planos de esta especificación y efectuadas por el fabricante.

La placa centro de bogie responderá a Plano NEFA 5-088-3-8001 y el disco de desgaste a Plano NEFA 5-041-1-8001.

D-12. La disposición general, dimensiones principales y despieces se extraerán de los planos que a continuación se detallan:

NEFA 39.000 – Disposición General

NEFA 39.002 – Detalle Montaje Puertas

NEFA 39.003 – Bastidor

NEFA 39.007 – Alojamiento Enganche

D-13. Las puertas laterales y dispositivos de deslizamientos responderán al estilo de Planos NEFA 39.000 y 39.002.

El fabricante presentará los planos y especificaciones de materiales a aprobación de Ferrocarriles Argentinos y plano de inscripción de operación en puertas y costado.

D-14. El bastidor se armará de acuerdo a lo indicado al Plano NEFA 30.003, 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, excepto en coincidencia con cada travesaño principal, viga bolster y cabezal donde la penetración será del 100%, debiendo resoldarse los puntos inicial y final de cada cordón.

D-15. La contraflecha a dar al conjunto bastidor-caja estará comprendida entre 1/1000 y 0,5/1000 de la distancia entre centro de bogies.

D-16. Los tarjeteros para fichas de destino responderán a Plano NEFA 410, serán de acero IRAM IAS-U-500-600. Clase 1010 galvanizados ASTM.A-90/53 Clase 454 g/m². Se ubicarán 2 (dos) tarjeteros, uno a cada lado del vagón, según la posición indicada en el Plano NEFA 543.

D-17. 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 Construction of Freight Cars de la AAR (Association of American Railroads) y las tolerancias de acuerdo a lo indicado en el Plano NEFA 250 (para medidas de longitud, calidad: grueso, para medidas angulares, calidad: muy basto).

D-18. De ser eventualmente necesario, para lograr la altura normalizada de enganches respecto del riel, deberán adecuarse las placas suplementos entre bastidor y placa centro 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.

Todos los materiales y aquellos para los que no se formulen especiales requerimientos de calidad en esta especificación serán suplidos cumpliendo como mínimo, condiciones normales de calidad en plaza.

Equipo automático de enganche, tracción y choque

D-19. Los enganches automáticos deberán responder a las exigencias establecidas en la Especificación Técnica FAT: E-715 y sus concatenadas en su totalidad.

La disposición y las características de los distintos componentes, se ajustarán a las siguientes especificaciones:

ELEMENTOS	STANDARDS	ALTERNATIVA
Alojamiento (Pocket) para amortiguador de 24 5/8"	NEFA 385 (para colas 6 1/4" x 8" x 21 1/2")	AAR-S-239 AAR-S-254
Enganche automático (Coupler)	NEFA 287 FAT: E-715	AAR-E-60-CHT AAR-M-211 Grado C
Placa desgaste (Wear Plate)	203 x 127 x 6,35 Ac.Austenítico al Mn (Mn = 11 al 14%) Tipo HADFIELD	8" x 5" x 1/4" Ac.Austenítico al Mn (Mn = 11 al 14%) Tipo HADFIELD
Yugo (Yoke)	NEFA 650 FAT: E-711	Y-40-HT-AAR-M-205 AAR-M-211 Grado C
Placa de apoyo (Followers)	NEFA 960 FAT: E-713	Y-44 AAR-M-211 Grado C
Boquilla (Stricker)	NEFA 1301	PLATE 554 AAR
Escuadras	NEFA 645 IRAM 7026 Grado B	AAR-201 Grado B
Placa de solera (Coupler-carrier)	PLATE 215 AAR	PLATE 215 AAR
Chaveta (Draft-Key) y arandela	NEFA 649 FAT: E-712	AAR 6" x 1 1/2" x 18" Draft Key and retainer
Pernos de mandíbula (Knuckle pin)	NEFA 290 FAT: E-716	AAR-M-118
Amortiguador de 24 5/8"	FAT: E- 710	AAR-M-901 AAR-M-901-A

El marcado, la inspección y recepción de los componentes se ajustará a los requisitos

indicados en las Especificaciones Standard.

La altura de enganches deberá responder a lo indicado en la Especificación Técnica FAT: E-726.

Equipo de freno automático

D-20. Será provisto 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 normalizada con ajustador automático.

Timonería

D-21. Responderá a la disposición indicada en los Planos NEFA 616 a las condiciones expresadas en la Especificación Técnica FAT: V-1400 y/o recomendaciones AAR-E-4 y siguientes.

El proyecto definitivo será a propuesta del Fabricante debiendo merecer la aprobación de Ferrocarriles Argentinos.

Con el equipo de accionamiento totalmente cargado debe proveer ajuste a 7" de carrera de pistón (177,8 mm).

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

Toda la 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 el 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.

Los componentes cumplirán los requisitos técnicos siguientes:

ELEMENTO	DISEÑO	ALTERNATIVA
Palanca Viva	NEFA 612	Capítulo "E" del Manual of Standards (A.A.R.) Specification S-2518
Palanca Muerta	NEFA 612	
Barra entre palanca	NEFA 613	
Palanca de mandp	NEFA 615	
Barras de tiro	NEFA 614	
Pernos	NEFA 286 FAT: V-2016	

Ajustador automático

El ajustador automático cumplimentará Especificación Técnica FAT: V-1403.

Equipo de accionamiento automático

D-22. La válvula de accionamiento automático de freno a aire comprimido deberá cumplimentar la Especificación Técnica FAT: V-1404 Emisión Enero 1991, el resto de los

componentes cumplirán la alternativa b) del Artículo D-2 de la Especificación Técnica FAT: V-1401, prevista con freno directo (Specifications S-2518 with Control Brake).

Equipo de accionamiento manual

D-23. Responderá a la Especificación Técnica FAT: V-1402 o AAR-E-11 y el montaje de los componentes responderá básicamente a Plano NEFA 616.

Ensayo de eficiencia

D-24. 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 AAR.

Esquema de pintado y estampado exterior

D-25. Los colores de pintura exterior y estampado se ajustarán a la Especificación Técnica FAT: MRe-2002. El tono de la pintura exterior será gris N°09-1-140 de la Norma IRAM-DEF-D-10/54 y el de las inscripciones será blanco N°11 -1-010 de la misma norma.

Preparación

D-26. El pintado del vagón se hará sobre superficies metálicas libres de óxido y escamas de laminación, por granallado, arenado o por correcto tratamiento ácido, limpias y desengrasadas.

Pretratamiento

D-27. Sobre las superficies así preparadas se aplicará una mano de "Wash Primer Vinílico" según la Especificación F.A. 8215 (espesor seco 5 a 8 micrones).

Protección

D-28. Se aplicarán dos manos de pintura antióxido de acuerdo a la Especificación F.A. 8214 (espesor entre 50 y 70 micrones).

Capas de terminación

D-29. Como terminación se aplicarán no menos de 2 (dos) manos de pintura esmalte sintético brillante según Especificación F.A. 8211 (espesor entre 60 y 80 micrones).

Esquema total

D-30. El espesor total seco del sistema completo de protección no será inferior a 120 micrones en ningún punto de la superficie, debiendo efectuarse no menos de una comprobación por m² de una retícula métrica, a suponer superpuesta sobre las superficies protegidas.

Las verificaciones de características de la película formada por el esquema completo, se realizarán sobre paneles de chapa doble decapada N°24 arenadas o granalladas a metal blanco.

Muestreo y recepción

D-31. El muestreo y recepción de las pinturas y materias primas para las mismas se ajustará a la Especificación F.A. 8204.

D-32. La pintura para el estampado responderá a la Especificación F.A. 8211.

El método de aplicación será el mismo previsto para el vehículo y las verificaciones se realizarán de acuerdo a las siguientes normas:

- a) Norma IRAM 1109 – Ensayos Generales.
- b) Norma IRAM 1121 – Ensayos de resistencia a la niebla salina.
- c) Norma IRAM 1109 – Envejecimiento acelerado.
- d) Norma IRAM 1121 – Oxidación máxima sobre panel cruzado (mínimo 4 mm).

Estampado de piezas metálicas

D-33. Las piezas metálicas se estamparán según Plano NEFA 707.

Cincado de techo

D-34. Se deberán preparar los paneles de chapa, tomando en cuenta espesor y forma, para no incurrir en deformaciones durante el cincado de cada una. Una vez armado el techo completo por medio de soldadura eléctrica, se deberá preparar el cordón y adyacencias de la misma adecuadamente para permitir el cincado por el método manual correspondiente.

El procedimiento de cincado responderá a lo prescripto a la Norma ASTM.A.90 – Clase 454 g/m².

Placas catadiópticas

D-35. Deberán colocarse dos placas acrílicas catadiópticas color rojo una en cada extremo del bastidor en posición opuesta. Sus dimensiones y marcos se ajustarán a lo indicado en Plano NEFA 951. Además adecuados adhesivos fijarán la placa al bastidor.

Lubricación

D-36. Todos los mecanismos serán convenientemente lubricados con grasa grafitada.

E – REQUISITOS ESPECIALES

E-1. El prototipo será sometido a una serie de ensayos fijados por las condiciones de operaciones siguientes:

- a) Compresión columnar.
- b) Tracción.
- c) Impacto.
- d) Levante enganche automático.
- e) Levante por actuadores hidráulicos desde los extremos de los travesaños centros de bogie.
- f) Circulación e inscripción en curvas.

bajo las más severas combinatorias de las cargas críticas con los esfuerzos de cálculo previstos en la Especificación AAR citada en el D-3 con las revocatorias a la misma expresada en ese artículo.

F – INSPECCION Y APROBACION

Prototipo

F-1. Dentro de los 90 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 necesarios para verificar las solicitudes e indicar durante los 30 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 constatarse 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 vehículo que lo contenga.

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

- a) Enganche y Accesorios.
- b) Freno de mano.
- c) Pintura y afines.
- d) Manga de freno y accesorios.
- e) Boquilla central.
- f) Escuadras de tracción y choque.
- g) Resortes de suspensión.

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

Ofertas Nacionales

IRAM.

Parque Industrial Piloto de San Francisco S.A.

Con excepción del ítem g) mencionado en el Artículo F-3, cuyo certificado de cumplimiento con norma deberá ser extendido por el Departamento Control de Recepción de Materiales de Ferrocarriles Argentinos al tratarse de elementos de producción nacional.

Ofertas de Importación

Dado que en estos casos se deben certificar elementos de procedencia extranjera las certificaciones deberán ser emitidas por organismos propuestos por el fabricante y cuya aceptación o rechazo será a solo criterio de Ferrocarriles Argentinos (Departamento Recepción de Materiales).

Independientemente de lo expresado y para materiales de cualquier procedencia (nacional o importado), cuando surgen discrepancias en la determinación de la calidad de un elemento podrá disponerse la repetición de ensayos o análisis en un laboratorio designado de común acuerdo entre las partes, cuyos resultados serán considerados definitivos, corriendo los gastos que demanden por cuenta de la parte a quien no le asistiere razón.

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 lo suficientemente aclarado será de aplicación la IRAM 15 para inspección simple normal, el tamaño máximo del 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 50 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.

H – INDICACIONES COMPLEMENTARIAS

H-1. Dentro de los 45 días de la fecha de adjudicación el fabricante:

- 1) Podrá someter a consideración de Ferrocarriles Argentinos cualquier diseño preliminar que a su juicio pueda constituir una mejora técnica u operativa del vagón que no ocasione variación de precio cotizado, quedando a exclusiva decisión de F.A. su aprobación o rechazo, reafirmando F.A. que toda variante debe posibilitar total intercambiabilidad de mecanismos.
- 2) La aprobación preliminar del tipo condicional por parte de Ferrocarriles Argentinos, se convertirá en definitiva una vez que se haya dado por aprobado en todos sus aspectos el vagón prototipo y volcados en los planos toda modificación que pudiera haber surgido durante el período de fabricación y ensayos (previstos en el Artículo E-1) de dicho vagón prototipo.

H-2. El fabricante entregará los vagones sobre desvío de la trocha correspondiente de Ferrocarriles Argentinos, en condiciones de listos para entrar en servicio.

H-3. Con la tercera entrega mensual de vagones de serie, el fabricante deberá suministrar los planos de fabricación aprobados por Ferrocarriles Argentinos; los mismos serán confeccionados en Film Poliéster o Tela de Dibujo según lo indicado en la Especificación Técnica FAT: 3 y otro juego en Sepia Tela.

H-4. El fabricante garantizará los vagones contra defectos de fabricación y montaje por el término de un (1) año.

H-5. El fabricante entregará tres (3) juegos de copias de planos referidos en H-3.

H-6. 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.

H-7. 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 personal del Departamento Técnica de la Gerencia de Mecánica, el fabricante deberá hacerse cargo de los gastos de seguro y traslado de ida y vuelta de dicho instrumental como así también del pago que por realización de los ensayos fije Ferrocarriles Argentinos en ese momento, gastos de varios y seguro del instrumental usado, etc.

H-8. De cumplirse lo indicado en H-7 los materiales descriptos en G-1 deberán ser remitidos a la Gerencia de Mecánica – Departamento Técnica con 20 (veinte) días de anticipación a la fecha de realización de los ensayos.

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 fueren menester para alcanzar el total ajuste del proyecto a los requisitos de esta especificación.

Los planos 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. En eventuales dificultades de interpretación técnica los textos de esta especificación prevalecen sobre los de sus concatenadas y los planos.

H-11. Las certificaciones emitidas por los Organismos Inspectores citados en F-4, no relevan ni atenúan la responsabilidad del fabricante con respecto a las características y calidad del 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-12. Complementariamente a lo indicado en el Capítulo D-31 (Muestreo y Recepción) Ferrocarriles Argentinos se reserva el derecho de tomar muestras de la pintura empleada en cualquier momento de la fabricación de los vagones; las mismas podrán extraerse instantes previos a la aplicación o en el lugar donde se hallen almacenados.

Los resultados de los contraensayos que pudieren efectuarse no relevan ni atenúan la responsabilidad del fabricante respecto a las características y calidad de las pinturas. Dichos contraensayos se efectuarán al efecto de comprobar que la calidad se mantiene dentro de los límites especificados.

H-13. Toda la documentación técnica puesta por el oferente a consideración de Ferrocarriles Argentinos, deberá ser presentada en idioma castellano.

H-14. Todas las especificaciones, condiciones y demás documentación inherente a esta licitación, deberán constar con dimensiones expresadas en el Sistema Métrico Decimal o Sistema de Unidades derivado del mismo.

H-15. Los planos originales de fabricación deberán suministrarse con sus correspondientes bandas adhesivas para alojar en planoteca. Conjuntamente con dichos planos deberá proveerse una planoteca para una capacidad mínima de hasta 1000 planos. Sus medidas en mm serán aproximadamente Alto 1080, Frente 1330, Profundidad 520. El frente y la tapa superior serán rebatibles y contarán con cerradura tipo "YALE". La parte inferior de la tapa superior deberá contener un Índice que permitirá registrar la numeración de los planos alojados. Toda la planera en sus partes interior y exterior será correcta y adecuadamente pintada.

I – ANTECEDENTES

I-1. No trata.