

Inspección de Equipo Antes de su Salida

Ignacio González Morales

Grupo MERGOB

25 / 26 de octubre de 2022

Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL Fundamento Legal



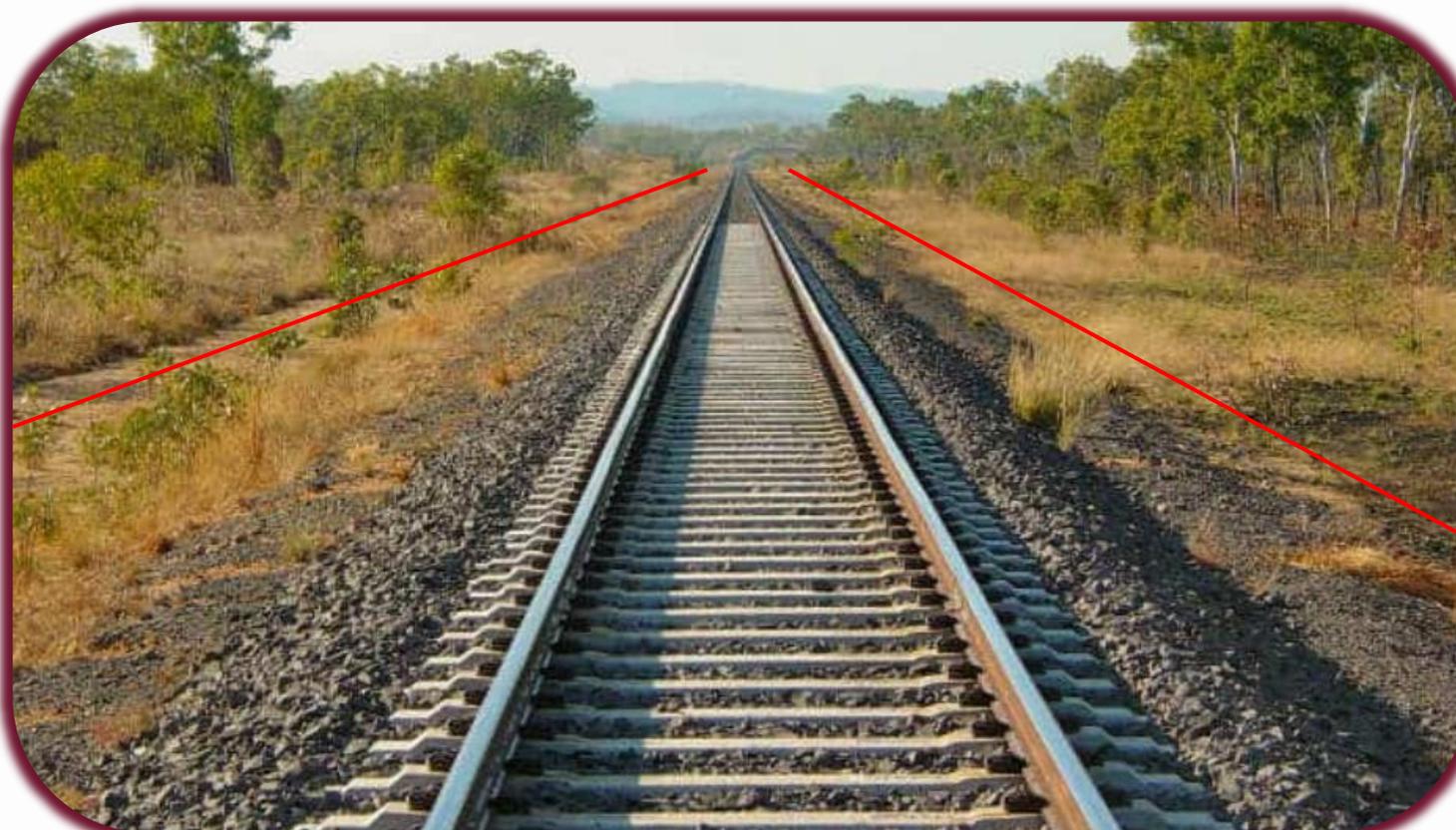
Reglamento del Servicio Ferroviario.

Artículo 77 El Equipo Tractivo que transite en una **vía general de comunicación ferroviaria** estará marcado con una matrícula que le asigne la Agencia, la cual se integra con una letra inicial y un número, así como su peso y la potencia nominal de tracción, de acuerdo con las Normas.



Derecho de vía

Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario



Artículo 2. Para los efectos de esta Ley, se entenderá por:
IV Derecho de vía: la franja de terreno que se requiere para la construcción, conservación, ampliación, protección y en general para el uso adecuado de una **vía general de comunicación ferroviaria**, cuyas dimensiones y características fije la Secretaría de Comunicaciones y Transportes

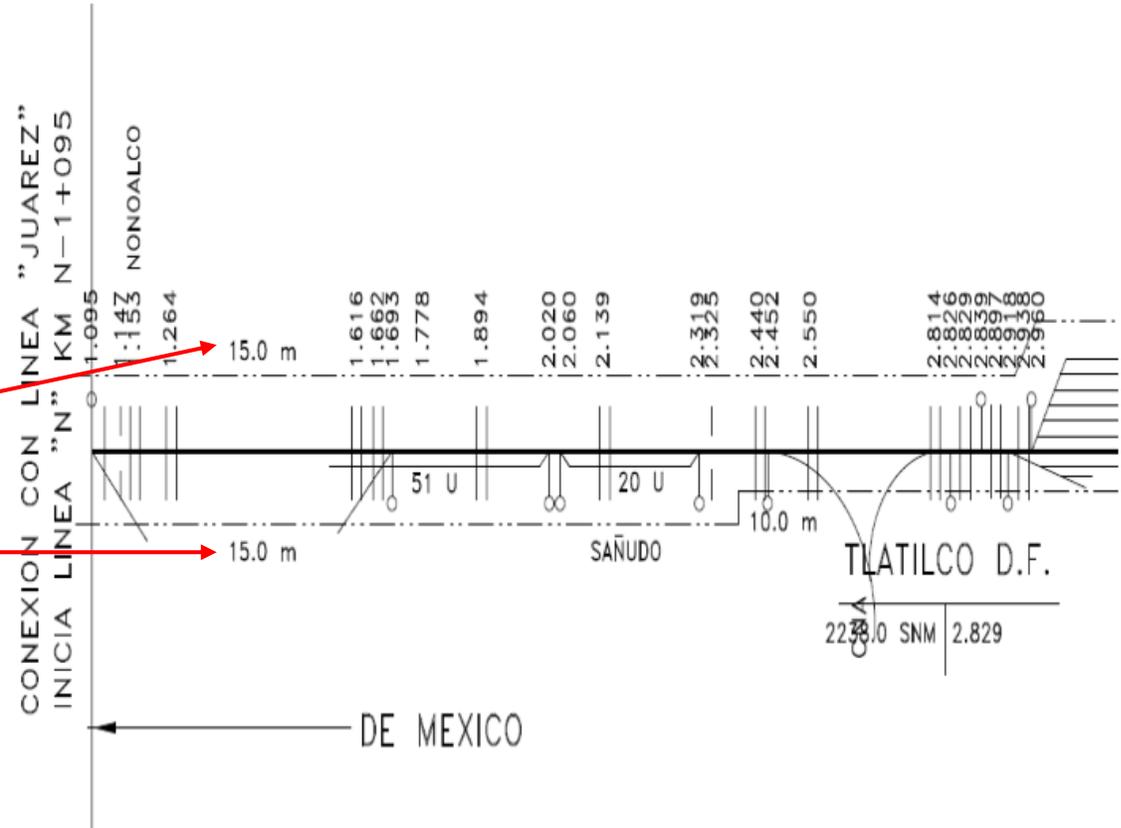


Derechos de Vía



Reglamento del Servicio Ferroviario

ARTÍCULO 29. El derecho de vía será determinado por la Secretaría atendiendo a las condiciones de la topografía de la región, a la geometría de la vía y, en su caso, al proceso de construcción que se llevará a cabo, en el entendido que deberá comprender una franja de terreno de por lo menos **quince metros** de cada lado de la vía férrea, medidos a partir del eje horizontal de la misma, entendiéndose por éste la parte media del escantillón de vía. Únicamente en casos debidamente justificados, se podrá autorizar que sean menos de quince metros.



Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL

ARTÍCULO 78. El Equipo Tractivo que se utilice en las Vías Férreas deberá contar, cuando menos, con dispositivos de control gráfico o electrónico de velocidad máxima y un sistema que permita la grabación y registre con precisión los parámetros de operación, en los términos que establezcan las Normas o disposiciones jurídicas aplicables.



Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL



US Department of Transportation
 Departamento de Transporte de los EE.UU.
 Federal Railroad Administration
 Administración Federal de los Ferrocarriles

Ex. cabina 05/12
- no 08/18
Radio A: 100342542
APT 30/12/15

LOCOMOTIVE INSPECTION AND REPAIR RECORD

INFORMACIÓN DE INSPECCIÓN Y REPARACIÓN DE LOCOMOTORAS
 ESTE REGISTRO DEBE SER VISIBLE EN TODAS LAS LOCOMOTORAS

THIS INFORMATION MUST BE VISIBLE AT ALL TIMES ON LOCOMOTIVE
 ESTA INFORMACIÓN DEBE ESTAR VISIBLE EN TODAS LAS LOCOMOTORAS

A) Reporting year 20 **19** B) Check if new LOCOM **N** C) LOCOM. RECLASSIFIED (DATE PREVIOUS RPT)

1. OPERATED BY (OPERADORA POR) **FERROSUR** RR CODE **F S R R** 2. OWNED BY (DUEÑOS) (PROPIETARIO) **FERROSUR** RR CODE **F S R R**

3. MODEL NO. (No. MODELO) **ES44ACi** 4. LOCO NO. (No. LOCOM.) **4832** 5. YEAR BUILT (AÑO CONSTRUCCIÓN) **2016** 6. PROPELLED BY (IMPULSORIO) **D - E** 7. HORSE POWER (POTENCIA) **4500** 8. TYPE OF SERVICE (TIPO DE SERVICIO) ROAD (CAMINO) YARD (PATIO) PASSENGER (PASAJEROS) OTHER (OTROS)

9. STEAM GEN. (GENERADOR DE VAPORES) GEN #1 **N/A** Working Pressure **N/A** GEN #2 **N/A** Working Pressure **N/A**

10. MAXIMUM PISTON TRAVEL (CARRERA MÁXIMA DE PISTÓN) **8** inches TYPE OF AIR BRAKE (TIPO DE FRENO) **NYAB CCBII** 11. OUT OF USE CREDIT (USOS ACREDITABLES POR LOC. FUERA DE SERVICIO)

12. LAST PERIODIC INSPECTION DATE (FECHA DE LA ÚLTIMA INSPECCIÓN PERIÓDICA) **10/13/2018** PLACE (LUGAR) **Xalapa, Ver MEX**

PERIODIC INSPECTIONS (INSPECCIONES PERIÓDICAS PROGRAMADAS)						
13. DATE (FECHA) (MO. DAY, YR. (MES, DÍA, AÑO))	14. PLACE (LUGAR)	15. ITEMS (CÓDIGO DE ARTÍCULO)	16. PERSON CONDUCTING (OPERARIO)	17. ITEMS (CÓDIGO DE ARTÍCULO)	18. PERSON CONDUCTING (OPERARIO)	19. CERTIFIED BY (CERTIFICADO POR)
02/02/2018	Xalapa	1 - 2 - 4	Juan Lopez	3 - 5 - 7	Non Manjosa	Florencio Velasco

ARTÍCULO 79. Cada unidad de Equipo Tractivo deberá contar con una bitácora en papel o electrónica, la cual deberá estar siempre a bordo y en un lugar que garantice en todo momento su conservación, de acuerdo con las disposiciones jurídicas aplicables



Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL



ARTÍCULO 80. El Equipo de Arrastre que transite en una vía general de comunicación ferroviaria deberá exhibir de manera visible, cuando menos, la matrícula que le asigne la Agencia, la cual se integra con una letra inicial y un número, así como la clase, tara, capacidad de carga y otras especificaciones técnicas relativas a las dimensiones del Equipo de Arrastre, de acuerdo con las Normas aplicables. Asimismo, deberá tener en forma disponible copia del reporte de la última Inspección.



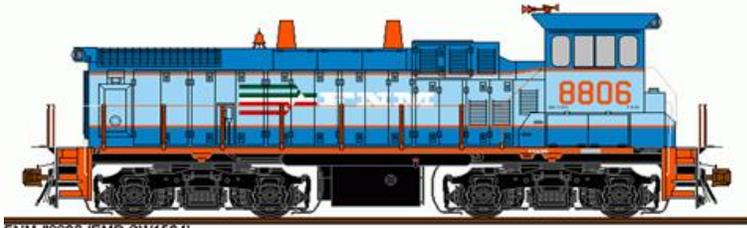
Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL

ARTÍCULO 82. Únicamente podrá transitar por una vía general de comunicación ferroviaria, el equipo ferroviario que previamente al inicio de operaciones, se inspeccione y apruebe por personal calificado del concesionario.

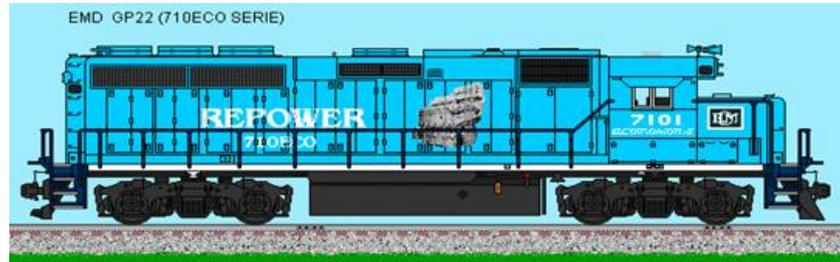
La inspección antes señalada tiene como objeto verificar que el equipo ferroviario se encuentre en condiciones apropiadas y seguras para su operación, para lo cual deberá cumplir, cuando menos, con los requisitos de seguridad establecidos en este Reglamento, las normas oficiales mexicanas, el reglamento interno de transporte del concesionario y demás disposiciones aplicables.



Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL Equipo Tractivo



EMD SW-1504 Clase BB



EMD GP-22 Clase BB



GE Super 7 C-30 Clase CC



GE ES44 AC Clase CC



EMD SD70 ACE Clase CC

Nota: BB EMD 3,800 HP 950 por eje, CC GE y EMD 4,500 HP 750 por eje y DD EMD 6,600 HP 825 por eje.



Material Rodante



Suburbano México - Cuautitlán



Turístico Puebla - Cholula



Interurbano México - Toluca



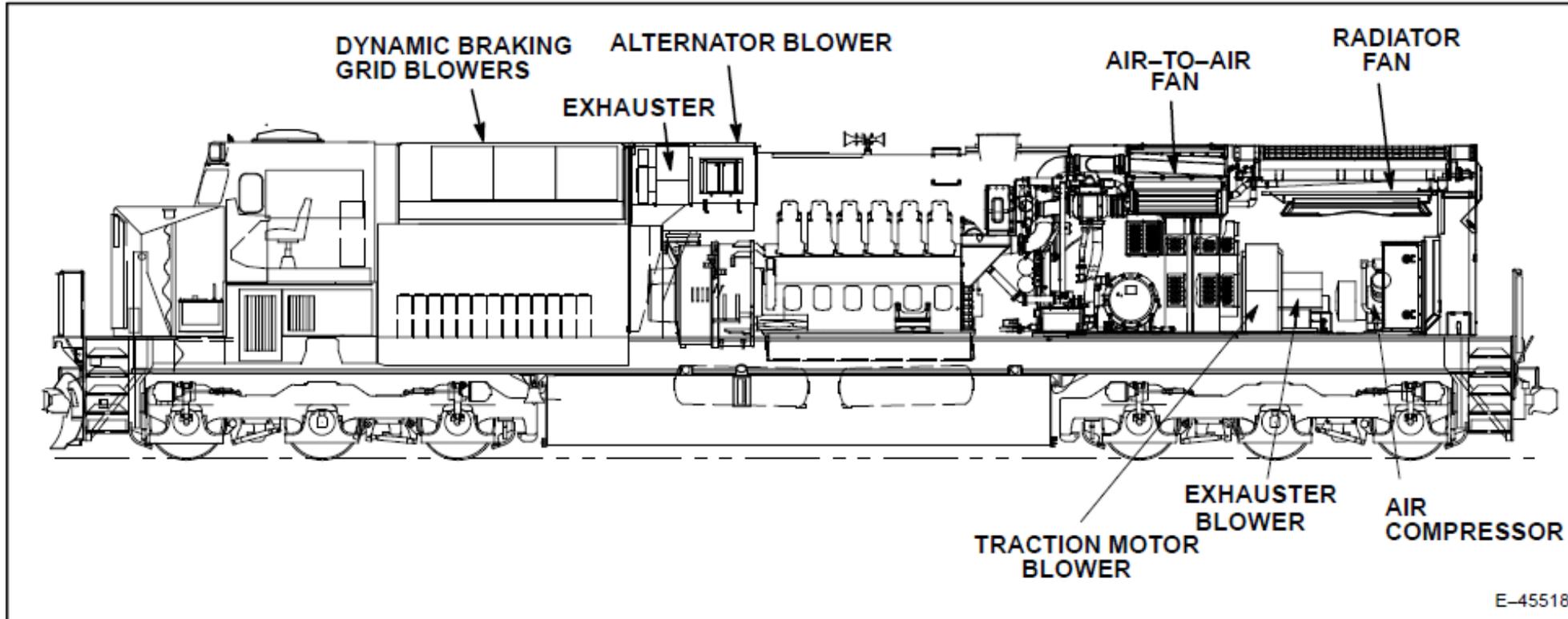
Tren ligero de Guadalajara



Norma Oficial Mexicana NOM-002-ARTF-2019



“Sistema Ferroviario-Seguridad - Inspección del Equipo Tractivo”. Fecha de publicación en el DOF: 25-feb-2020, Estatus: Cancela NOM-064

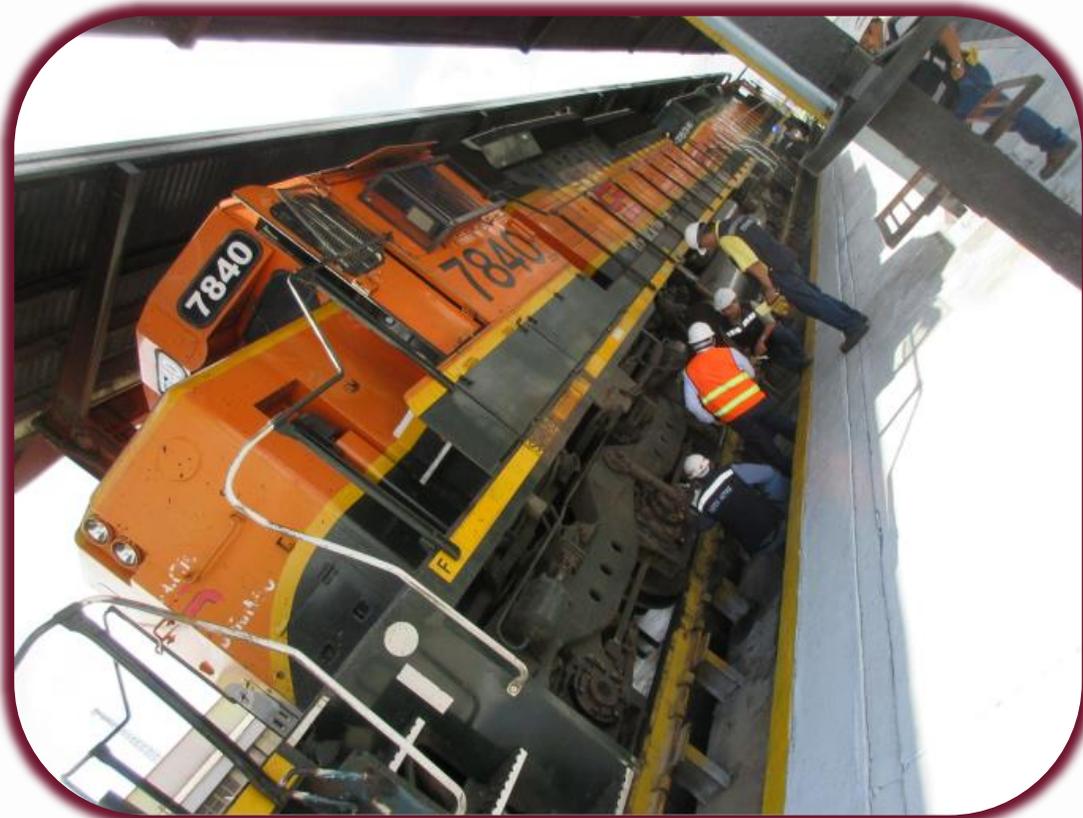


Norma Oficial Mexicana NOM-002-ARTF-2019



Objetivo:

La presente Norma Oficial Mexicana establece los **parámetros de seguridad** que debe cumplir el **equipo tractivo ferroviario**, con el propósito de garantizar y preservar los factores de la seguridad operativa para el servicio comercial ferroviario.



Campo de aplicación

La presente Norma Oficial Mexicana es aplicable, dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos y su cumplimiento deberá ser satisfecho por los concesionarios, asignatarios y permisionarios que presten el servicio público de transporte ferroviario.



Norma Oficial Mexicana NOM-002-ARTF-2019



- Requerimientos generales
- Identificación y estencilado
- Aditamentos y equipos de seguridad
- Sistema de combustión interna
- Sistema eléctrico
- Acopladores, aparejos de tiro tracción y accesorios
- Trucks (Bogies)
- Mancuernas
- Sistemas de frenos de aire y freno de mano
- Cabina del maquinista y equipo de control
- Inspección y registros de inspección
 - 1) Inspección diaria o de viaje.
 - 2) Inspección trimestral.
 - 3) Inspección semestral.
 - 4) Reparación de 12 meses.
 - 5) Reparación de 24 meses.
 - 6) Reparación de 4, 6 u 8 años.
 - 7) Reparación de 10 y 12 años.
- Materiales y refacciones



Distribución de la flota tractiva



La tabla relacionada con distribución de la fuerza motriz del año 2019, plantea un diagrama por orden de importancia (frecuencia en orden descendente), donde se observa que el 93.49% del total de la fuerza motriz del SFM, se concentra en 3 concesionarios/asignatarios, Ferromex (46.58%), KCSM (32.56%) y Ferrosur (14.34%).

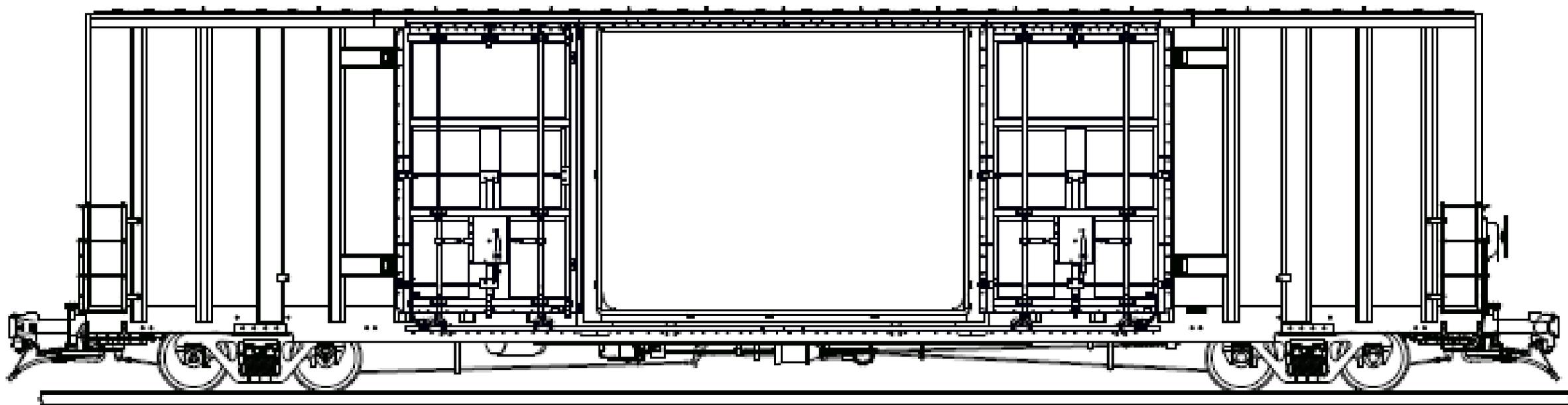
Ferrocarril Concesionario/Asignatario	Equipo Tractivo (Unidades)	Participación (% Total)
Ferromex	565	46.58%
KCSM	395	32.56%
Ferrosur	174	14.34%
Ferrovalle	31	2.56%
FIT	24	1.98%
Coahuila - Durango	22	1.81%
ADMICARGA	2	0.16%
Total	1,213	100%



Norma Oficial Mexicana NOM-025-SCT2-2016



“Disposiciones de seguridad para el equipo de arrastre ferroviario al servicio de carga”. Fecha de publicación en el DOF: 26-may-2017. Estatus: De nueva creación.



Norma Oficial Mexicana NOM-025-SCT2-2016



Objetivo

Establecer los parámetros de seguridad que debe de cumplir el Equipo Ferroviario de Arrastre, con el propósito de garantizar y preservar la seguridad operativa en el servicio comercial ferroviario.





Campo de aplicación

Las disposiciones son de aplicación para las empresas ferroviarias, concesionarias y permisionarias del transporte público ferroviario y de los servicios auxiliares.

Contenido

Arrastre de carros defectuosos

- a) Moverlo al lugar designado para su reparación.
- b) Si el carro está vacío, no debe ser colocado para ser cargado. Si el carro está cargado, no debe ser colocado para ser descargado a menos que dicha descarga sea congruente con la determinación hecha y las restricciones impuestas por el personal calificado.
- c) La Tripulación del tren debe tener conocimiento y cumplir las medidas restrictivas para el arrastre del carro defectuoso.

Parámetros y requisitos mínimos para los componentes que integran los diferentes sistemas mecánicos de las unidades de arrastre.

- a) Aparejo de tiro
- b) Trucks y sus partes
- c) Frenos de mano

Parámetros mínimos de los aditamentos de seguridad; dimensiones, localización e instalación en el carro, cantidad y claros u holguras

- a) Repisas transversales de extremo y repisas de freno
- b) Estribos
- c) Escaleras
- d) Pasamanos horizontales y verticales, laterales y de extremo
- e) Palancas de desacoplar

Talleres de mantenimiento de equipo ferroviario



Reglamento del Servicio Ferroviario

ARTICULO 134. Los talleres de mantenimiento de equipo ferroviario se clasificarán:

I. De acuerdo al servicio que prestan:

- a) Mantenimiento preventivo
- b) Servicio mayor programado, y
- c) Mantenimiento correctivo

II. De acuerdo al equipo ferroviario al que se preste el servicio, de:

- a) Equipo tractivo
- b) Equipo de arrastre de pasajeros;
- c) Equipo de arrastre de carga;
- d) Equipo de arrastre especializado, y
- e) Equipo de trabajo.



Talleres de Reparación



Reglamento del Servicio Ferroviario



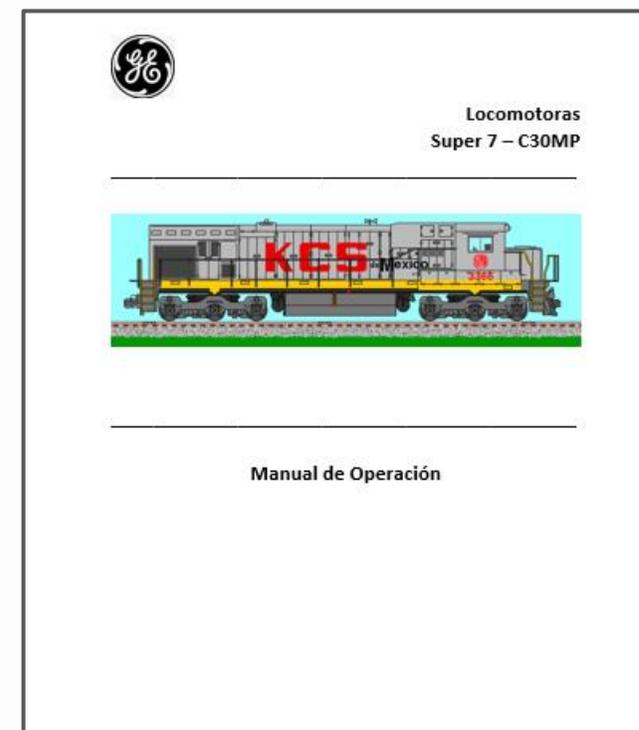
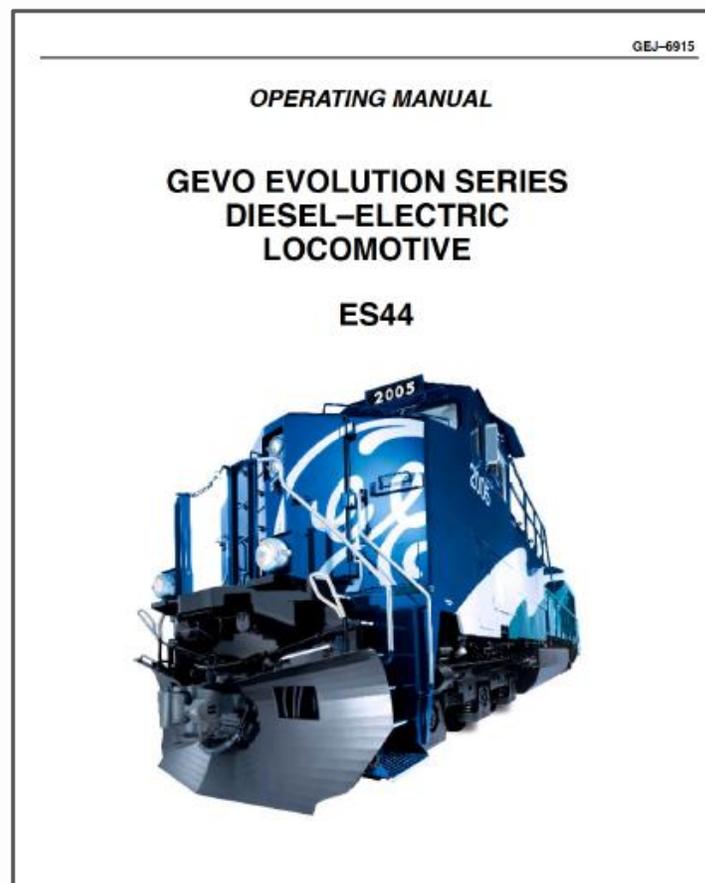
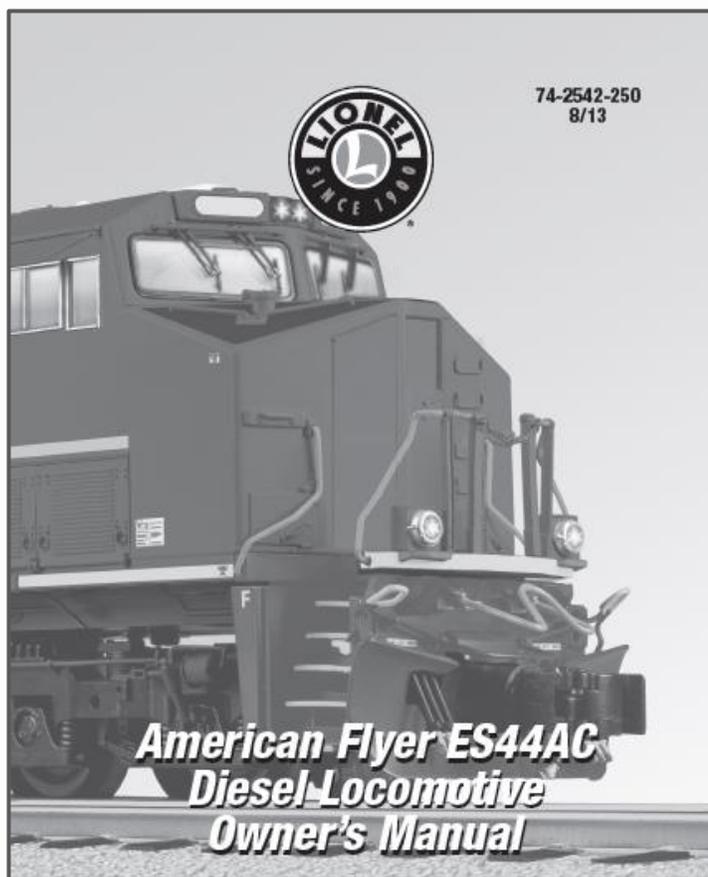
ARTICULO 135. El taller ferroviario deberá contar, cuando menos, con lo siguiente:

- I.** Las instalaciones, equipo y herramientas adecuadas y necesarias para el tipo de servicio que se preste de acuerdo con la clasificación del artículo anterior;
- II.** El personal capacitado para la prestación del servicio;
- III.** Las medidas y equipo necesarios para garantizar la seguridad de las personas y los bienes, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables;
- IV.** Las medidas de protección al ambiente, de conformidad con las disposiciones aplicables, y
- V.** Los manuales, normas, información técnica y de servicios necesarios para la prestación del servicio.



Taller de locomotoras y carros

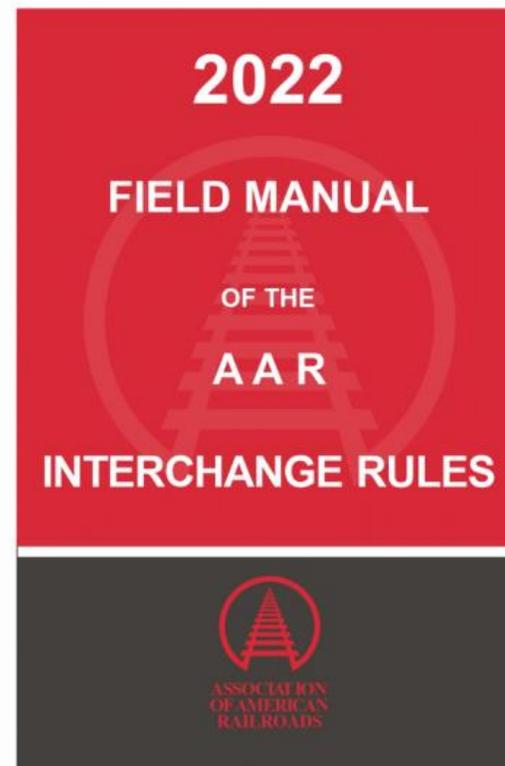
Manuales de acuerdo a los modelos y marcas de locomotoras a las que se les da comúnmente servicio de mantenimiento preventivo y correctivo.



Taller de locomotoras y carros



Manuales y publicaciones de acuerdo con la regla 1 del Manual de Campo de la AAR vigentes



Taller de locomotoras y carros

Formatos de inspección u ordenes de trabajo, en el caso de U. de A. si son reparaciones ligeras, medianas o pesadas;

- ❑ Ligeras de 1 a 16 horas AAR.
- ❑ Medinas de 16 a 25 horas AAR
- ❑ Pesadas más de 25 horas excluyendo los trucks y más de 36 horas incluyendo los trucks.



FICHA DE CONTROL INDUSTRIAL DE INSPECCION DE VIAJE ATR-DRIC-Q_VDM
QUINCENAL VDM - FMX REV. 04

LOCOMOTORA BM 574 ALSTOM (DATOS GENERALES) (PUNTO DE CONTROL DE INSPECCION) Aves nivel de combustible (litros)

Clase: F1M F2M F3M F4M F5M F6M F7M F8M F9M F10M F11M F12M F13M F14M F15M F16M F17M F18M F19M F20M F21M F22M F23M F24M F25M F26M F27M F28M F29M F30M F31M F32M F33M F34M F35M F36M F37M F38M F39M F40M F41M F42M F43M F44M F45M F46M F47M F48M F49M F50M F51M F52M F53M F54M F55M F56M F57M F58M F59M F60M F61M F62M F63M F64M F65M F66M F67M F68M F69M F70M F71M F72M F73M F74M F75M F76M F77M F78M F79M F80M F81M F82M F83M F84M F85M F86M F87M F88M F89M F90M F91M F92M F93M F94M F95M F96M F97M F98M F99M F100M

INVENTARIO DE LA LOCOMOTORA EN EL CIL

Item	Descripción	Estado	Observaciones
1	Motor Diesel	OK	
2	Alternador	OK	
3	Tranmisión	OK	
4	Ejes	OK	
5	Amortiguadores	OK	
6	Resortes	OK	
7	Neumáticos	OK	
8	Carrocería	OK	
9	Equipos auxiliares	OK	
10	Instrumentación	OK	
11	Iluminación	OK	
12	Seguridad	OK	
13	Accesorios	OK	
14	Repuestos	OK	
15	Documentación	OK	
16	Manuales	OK	
17	Diagramas	OK	
18	Planos	OK	
19	Registros	OK	
20	Historiales	OK	
21	Actas	OK	
22	Reportes	OK	
23	Ordenes de trabajo	OK	
24	Requisitos	OK	
25	Permisos	OK	
26	Seguros	OK	
27	Seguros de vida	OK	
28	Seguros de salud	OK	
29	Seguros de discapacidad	OK	
30	Seguros de desempleo	OK	
31	Seguros de vejez	OK	
32	Seguros de maternidad	OK	
33	Seguros de paternidad	OK	
34	Seguros de accidentes	OK	
35	Seguros de enfermedades	OK	
36	Seguros de cáncer	OK	
37	Seguros de VIH/SIDA	OK	
38	Seguros de hepatitis	OK	
39	Seguros de tuberculosis	OK	
40	Seguros de malaria	OK	
41	Seguros de dengue	OK	
42	Seguros de Zika	OK	
43	Seguros de Chikungunya	OK	
44	Seguros de Ébola	OK	
45	Seguros de MERS-CoV	OK	
46	Seguros de SARS-CoV-2	OK	
47	Seguros de COVID-19	OK	
48	Seguros de gripe	OK	
49	Seguros de resaca	OK	
50	Seguros de resaca	OK	

COMPORTAMIENTO DE LA LOCOMOTORA EN CAMINO (se monitorizan por el sistema de control)

INSPECCIÓN DE VIAJE

El presente formato es un instrumento de control de calidad que se utiliza para verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Plan de Mantenimiento Preventivo (PMP) de la Locomotora. Este formato debe ser completado por el personal responsable de la inspección de viaje, antes de iniciar el viaje de la locomotora.

NOTA: LAS ACTIVIDADES DESCRITAS EN LA FICHA DE CONTROL, INCLUYENDO Y CUMPLIR CON LAS ACTIVIDADES PERICLITADAS EN LA ORDEN DE TRABAJO DE INSPECCION QUINCENAL PERICLITADA.

Observaciones: (Anotar Defectos encontrados, Acciones correctivas y Materiales empleados)

Elaborado por: B. BUNDO, M. MAJID, C. COMBESADO



Taller de locomotoras y carros equipamiento

Herramientas y equipamiento necesario para realizar las reparaciones de forma correcta y segura

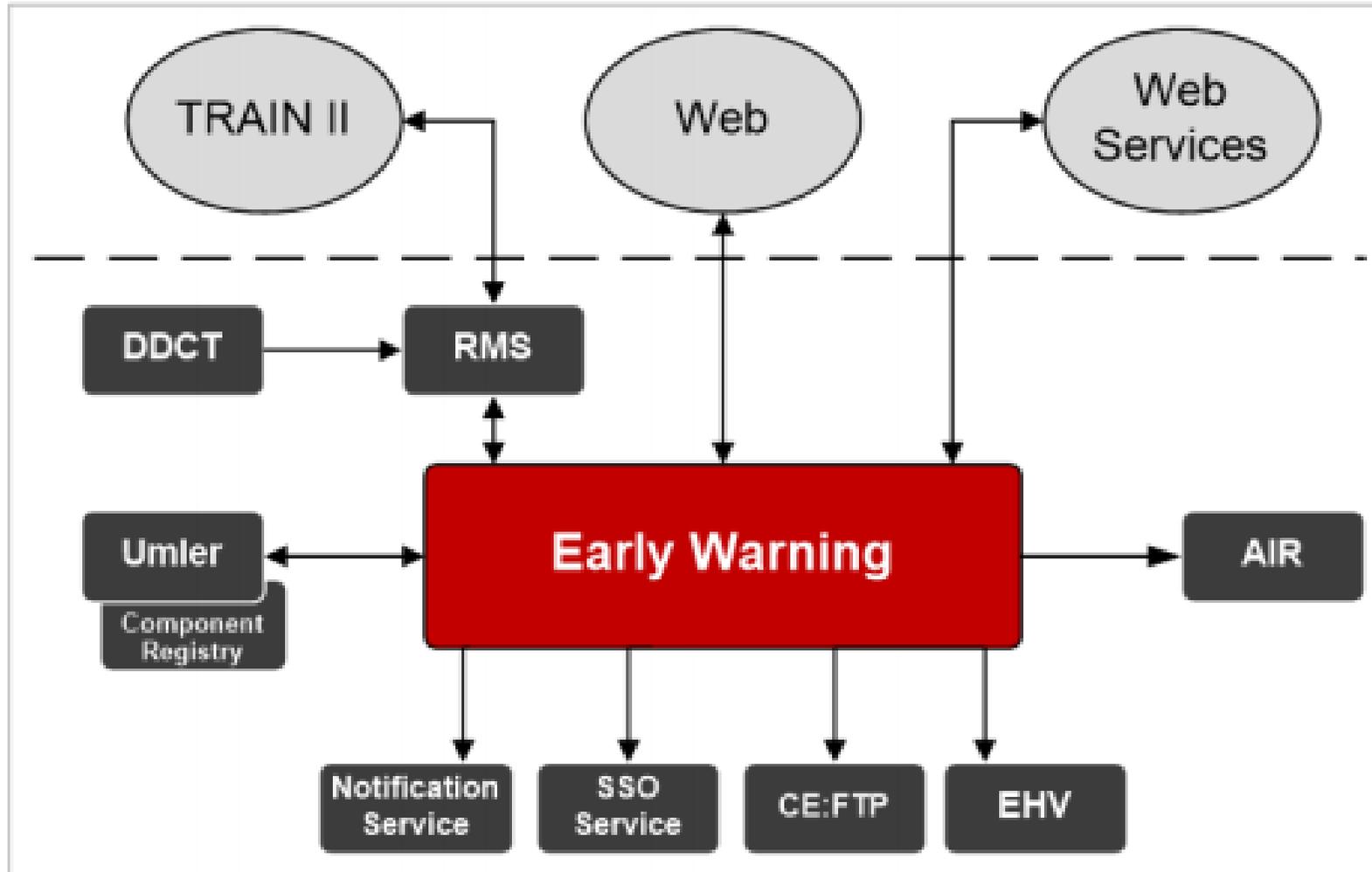


Taller de locomotoras y carros



- Instructivos y manuales para el uso y el manejo de maquinaria y equipo de trabajo;
- Procedimientos para el manejo de las sustancias químicas que se utilizan en el taller;
- Planos y manuales de la instalación, la verificación y el mantenimiento de los dispositivos de seguridad de las partes peligrosas de la maquinaria y el equipo
- Instructivos y manuales para la instalación y mantenimiento del equipo eléctrico, incluyendo aquél donde pueda acumularse electricidad estática.

Taller de locomotoras y carros



Acceso a las plataformas del Railinc para consulta de Alertas, Avisos de Mantenimiento, Early Warning, Pruebas de Frenos de Aire y DDCT

Taller de locomotoras y carros



Acceso a las plataformas del Railinc para consulta de Alertas, Avisos de Mantenimiento, Early Warning, Pruebas de Frenos de Aire y DDCT

Alerts

Equipment ID	Alert Type	Open Date	Location	Alert Date	Alert Status	Closed	Alert Reason	Opening Reason	Closing Reason	Reported Closed By	Reported Closed Date	Close Alert
No Rows To Show												

Closures

Equipment ID	Event Date	Location	Perfor...	Reporter	SPLC	Closure Type	Job Code	Why Made Code	Insp. Reason	Insp. Type	Timestamp	Report System	Delete Closure
RTMX-0000013168	12-04-2015	AXLE=01; SIDE=L	TFVM	SRV-A072-A...	960000...	Repair	3071				12-28-2015 15:01	WSR	X
RTMX-0000013168	12-04-2015	AXLE=02; SIDE=L	TFVM	SRV-A072-A...	960000...	Repair	3071				12-28-2015 15:01	WSR	X
RTMX-0000013168	12-04-2015	AXLE=02	TFVM	SRV-A072-A...	960000...	Repair	3336				12-28-2015 15:01	WSR	X

Single Equipment Lookup

Equipment ID:	RTMX 13168	Mechanical Designation:	T
Equipment Type Code:	T106	Mechanical Restriction:	
Air Brake Test Date (Date):	11/02/2015	Mechanical Restriction Reason:	
ABT Due Date:	11/02/2020	Car Grade:	
ABT 90 Year Due Date:	11/02/2024	Load Limit:	110000
Outside Length:	57' 1"		



Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL Equipo Tractivo



Cada locomotora deberá ser verificada en las tres áreas generales siguientes:

- ✓ **Cabina de la Locomotora**
- ✓ **Pasillos y Compartimiento del Motor**
- ✓ **A nivel de Tierra**

Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL



A nivel Cabina

1. La tarjeta azul
2. Cada indicador de presión de aire.
3. El silbato funcione.
4. La campana funcione.
5. Las luces de manómetros o pantallas gráficas y la luz del techo de la cabina enciendan.
6. Velocímetro
7. La cabina en condiciones apropiadas.
8. Las ventanas y parabrisas permitan visibilidad clara.
9. Ningún motor de tracción se encuentre incomunicado.



Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL



Tarjeta azul



Indicadores de presión de aire



Luces de manómetros y pantallas



Velocímetro

Nota: La tarjeta azul, es un formato que se utiliza para llevar registro de las inspecciones periódicas y pruebas que se realizan a las locomotoras.

Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL



Pasillos y Compartimiento del Motor



Pasillos y plataformas



Barandales y pasamanos



Cubiertas de equipo eléctrico



Motor diésel



Freno de mano



Farolas y luces de reguera



Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL

A nivel de Tierra



Areneros de cada truck



Tanque de combustible



Trucks y sus componentes



Ruedas



Tolvas de engranes

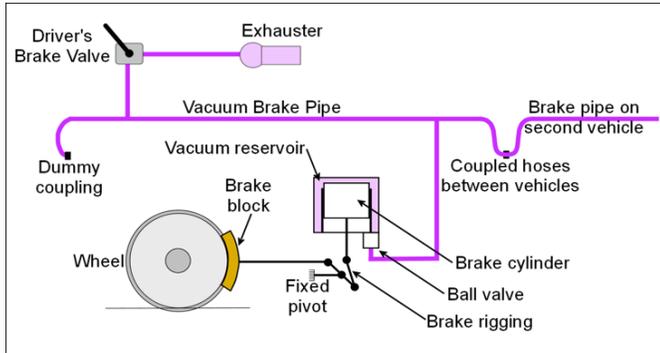


Acopladores

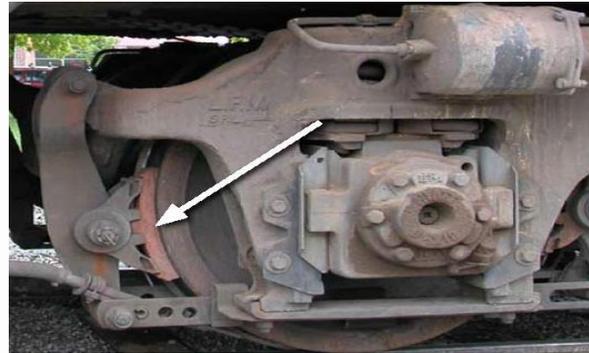
Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL



A nivel de Tierra



Válvula de purga del cilindro



Zapatas de freno 3/8 y 1/2



Decibeles del silbato 96-110Db 33m 1.22m



Mangueras de aire y arena



Luces escaleras y estribos



Carrera del vástago

Nota: El fundamento técnico para medir los decibeles del silbato esta en el CFR 49 Parte 229.129 de la FRA





Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL Unidades de Arrastre



Antes de iniciar un viaje, todos los carros de un tren en una terminal inicial o los que sean agregados en camino, deben recibir una inspección de seguridad. Las inspecciones y pruebas del freno de aire deben ser efectuadas por una persona calificada o por un inspector mecánico calificado.

Nota: Una **persona calificada** se refiere a un trenista que ha recibido una capacitación fundamental sobre inspecciones y pruebas de frenos de aire de carros.

Un **inspector mecánico calificado** se refiere a una persona que ha recibido más de una capacitación extensiva que le permite realizar una inspección más detallada.

Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL



Furgón (Box car)



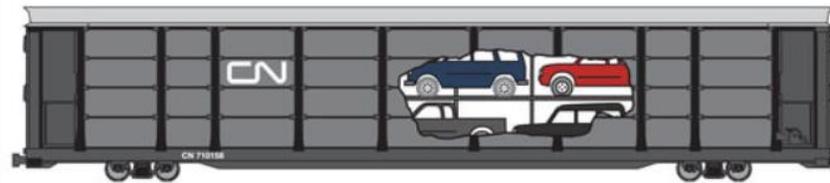
Tanque (Tank car)



Tolva cubierta (Hopper cover)



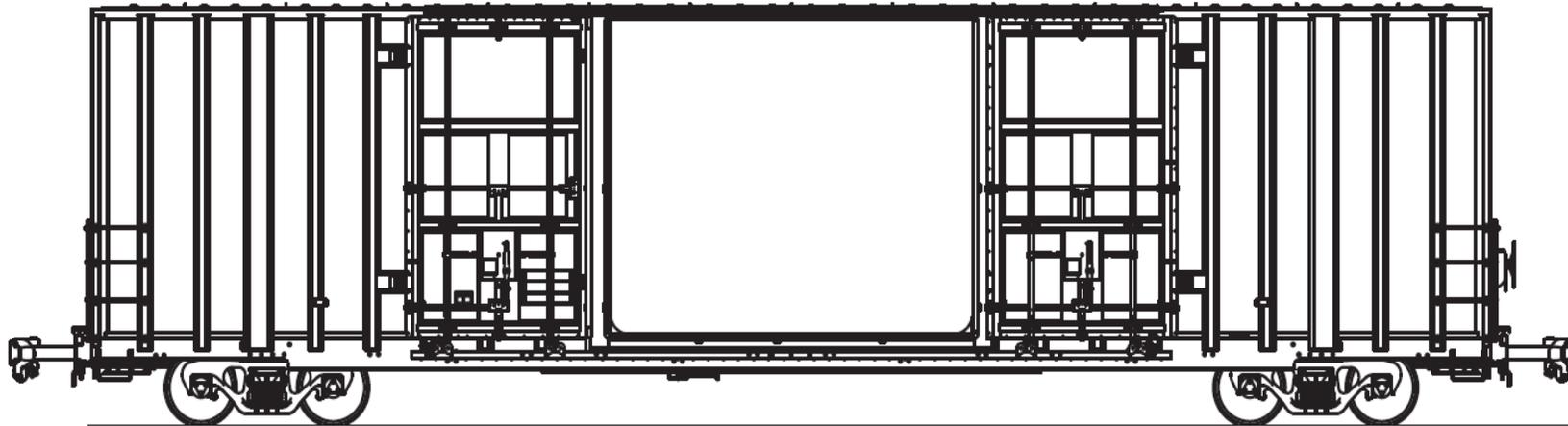
Góndola



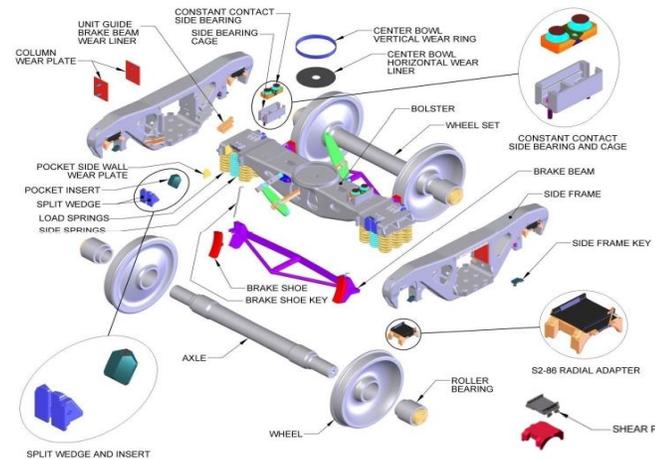
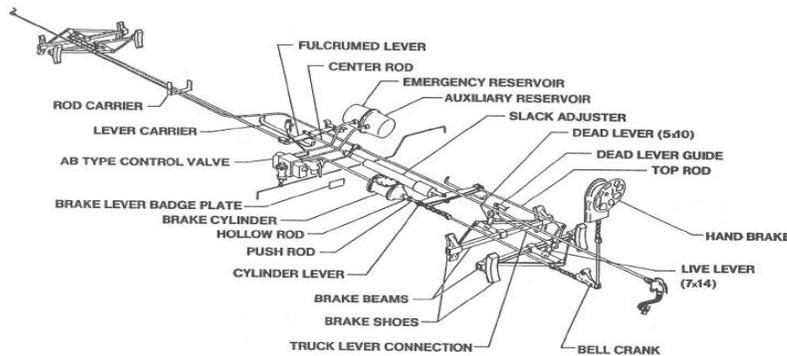
- Plataformas:
- Automotriz
 - Intermodal
 - Convencional



Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL

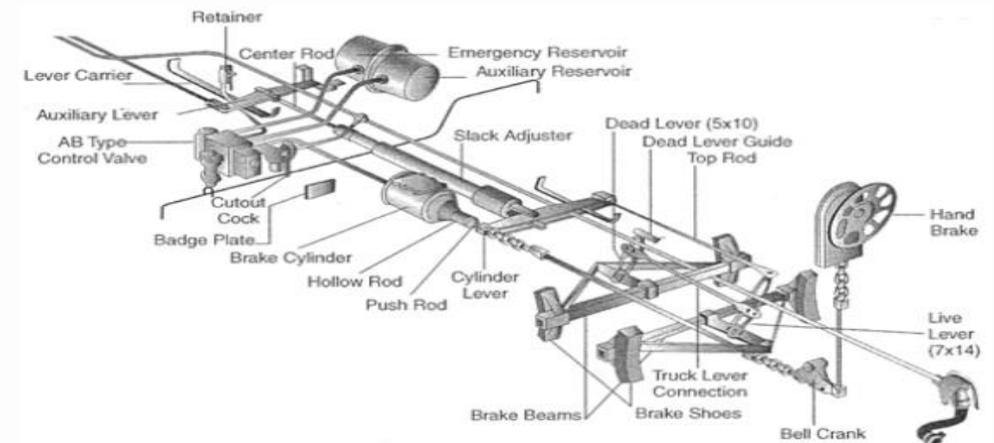
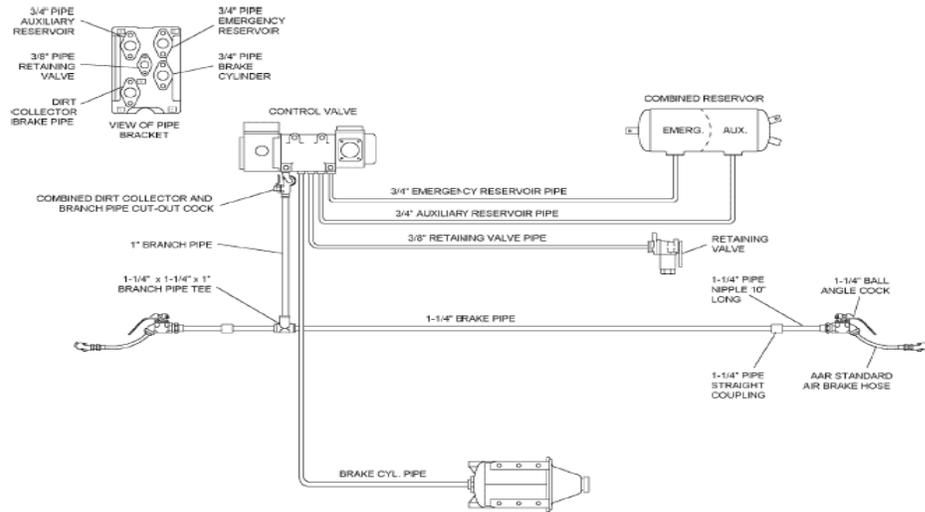


- **Aparejo de freno**
 - ✓ Neumático
 - ✓ Mecánico
- **Aparejo de tiro**
- **Trucks y sus partes**
- **Aditamentos de seguridad**
- **Bastidor inferior**
- **Cuerpo del carro**



Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL

Aparejo de Freno



✓ Sistema Neumático

Incluye; válvulas, deposito de aire, cilindro, llaves angulares, tubos, mangueras y conexiones de la línea de aire.

Nota: En todos los mecanismos de freno de mano deben estar pintados los tres primeros eslabones de la cadena, que servirán como indicación de que el freno de mano no está aplicado.

✓ Sistema Mecánico

Incluye; herrajes, cadenas, mecanismo de freno de mano, retrancas, zapatas y ajustadores automáticos.

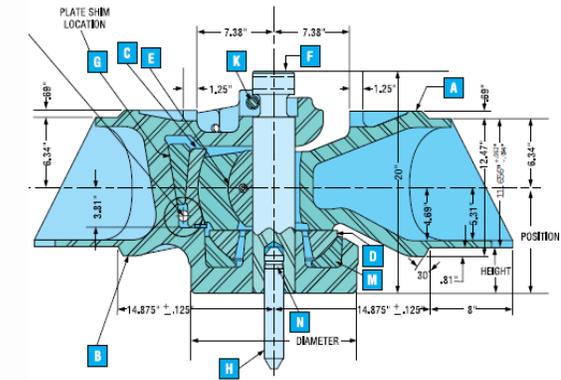
Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL

Aparejo de Tiro

- Incluye; cuerpos de acopladores tipos “E”, “EF” y “F”
- yugos tipo “E” “E/F” y “F”
- Aparejos de tracción
- Palancas de desacoplar
- Dispositivos de amortiguamiento de extremo y centrales (EOC y COC)



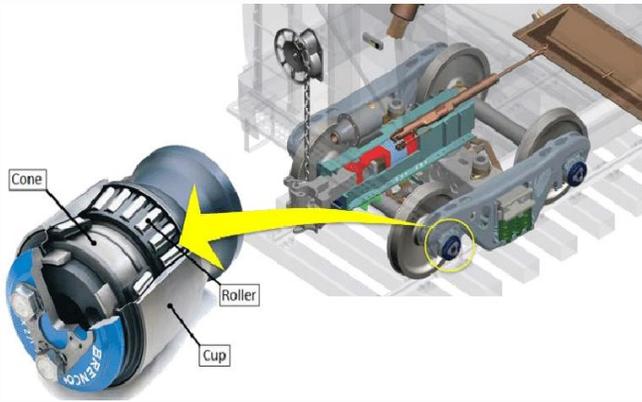
Conectores para unidades articuladas,
hembra macho



Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL



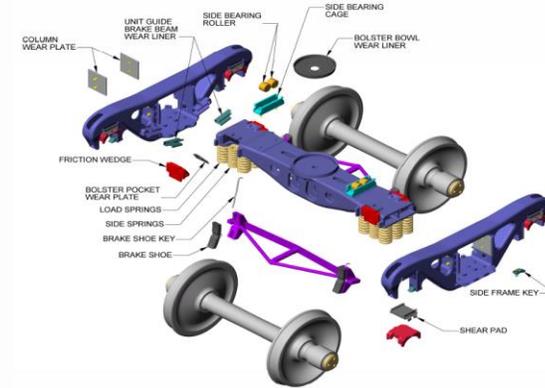
Trucks y sus Componentes



Baleros

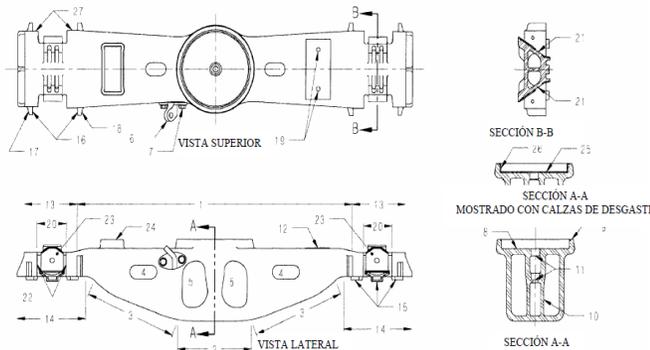


Adaptadores de Baleros



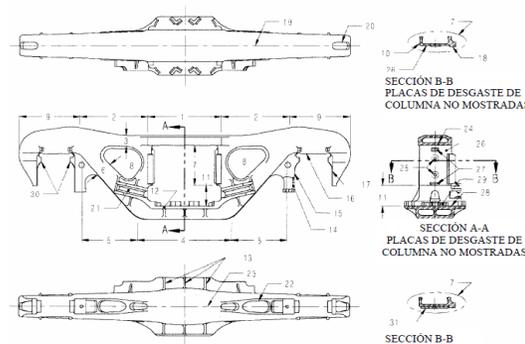
Estabilizadores de Fricción

Nomenclatura en Travesero

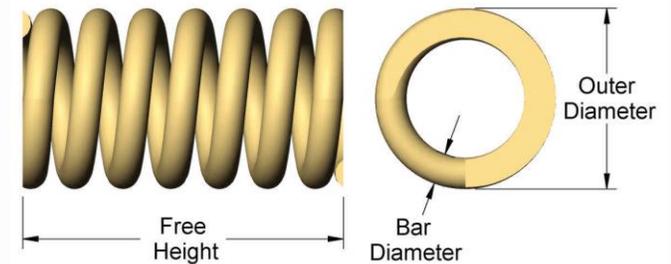


Traveseros de Truck

Nomenclatura en Bastidor



Bastidores Laterales de Truck

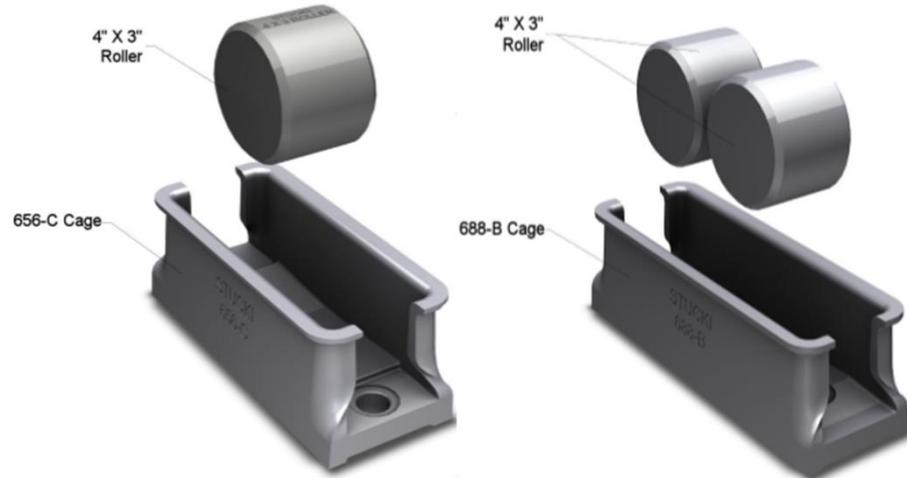


Resortes de Truck

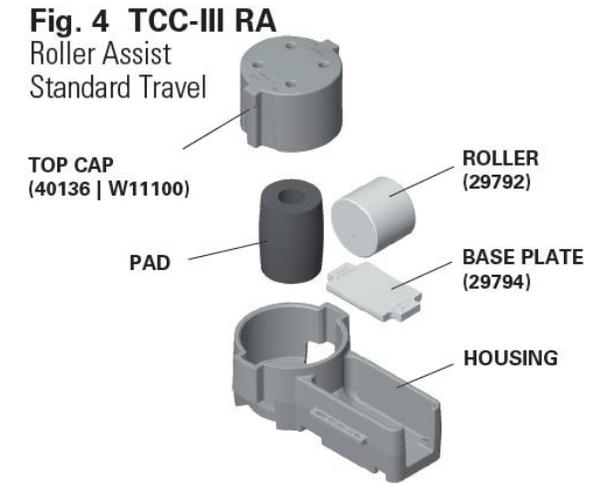


Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL

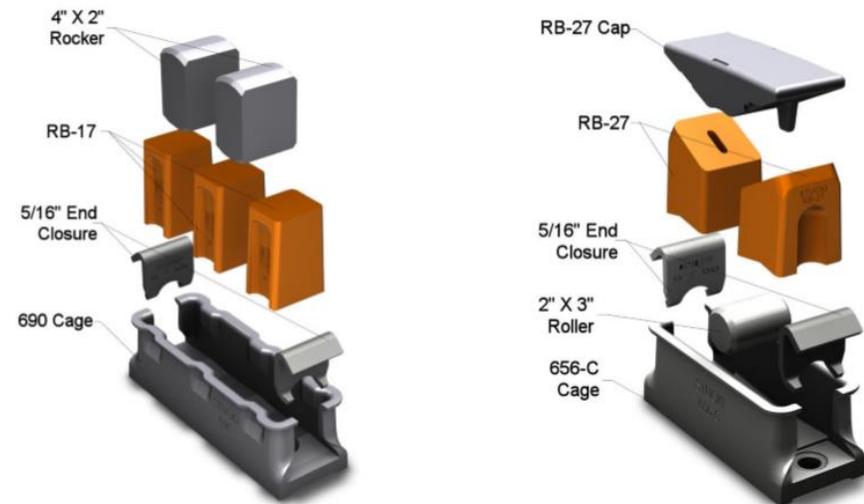
Trucks y sus Componentes



MODEL HOUSING PAD



MODEL HOUSING PAD



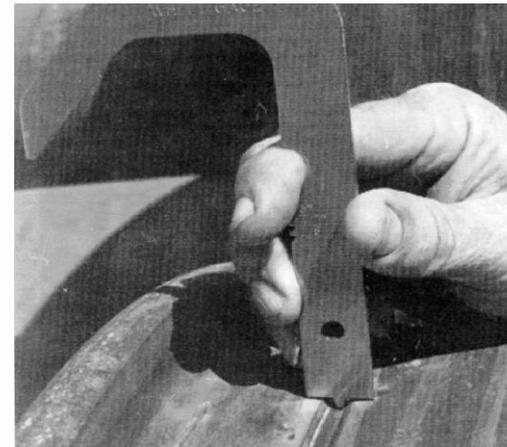
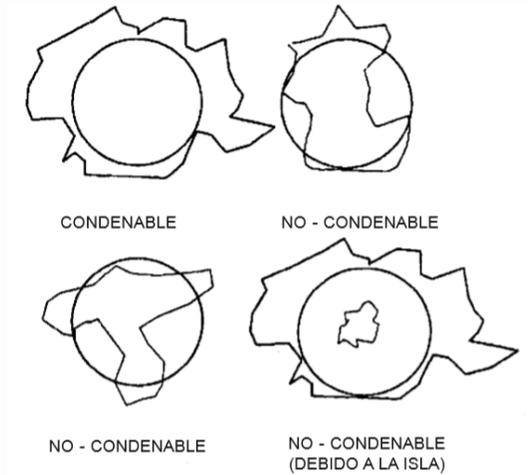
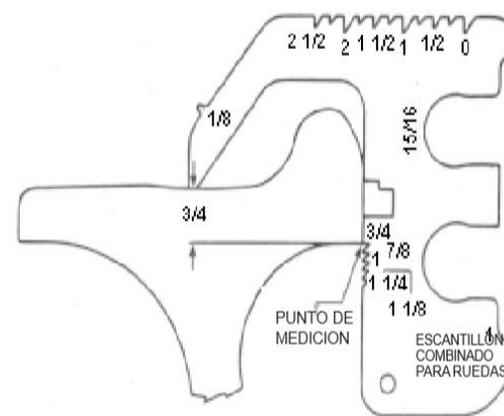
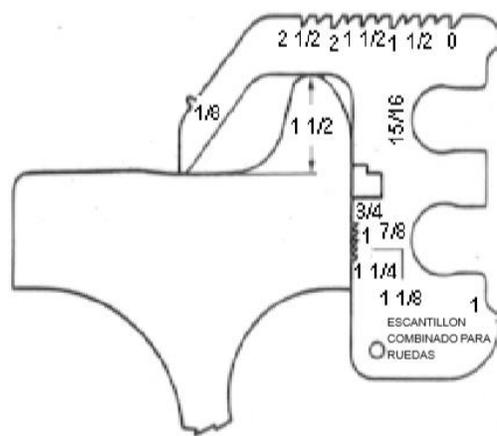
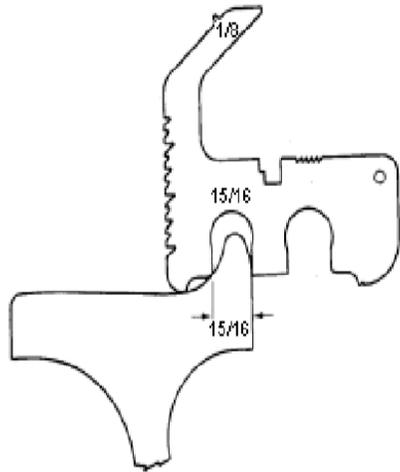
Rozaderas Laterales de Truck;

- ✓ De Rodillos
- ✓ De Contacto Permanente

Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL

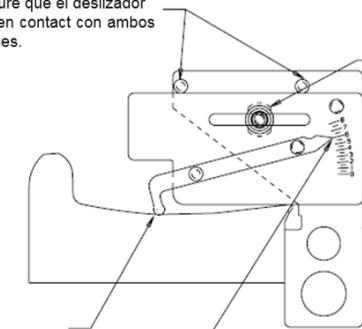


Trucks y sus Componentes (Ruedas)



Asegure que el deslizador esté en contact con ambos botones.

Asegure el Escantillón en su posición usando la manivela de ajuste.



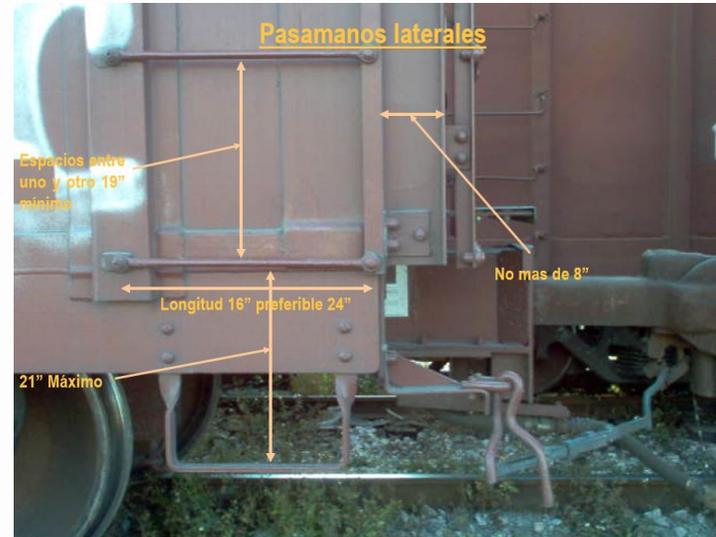
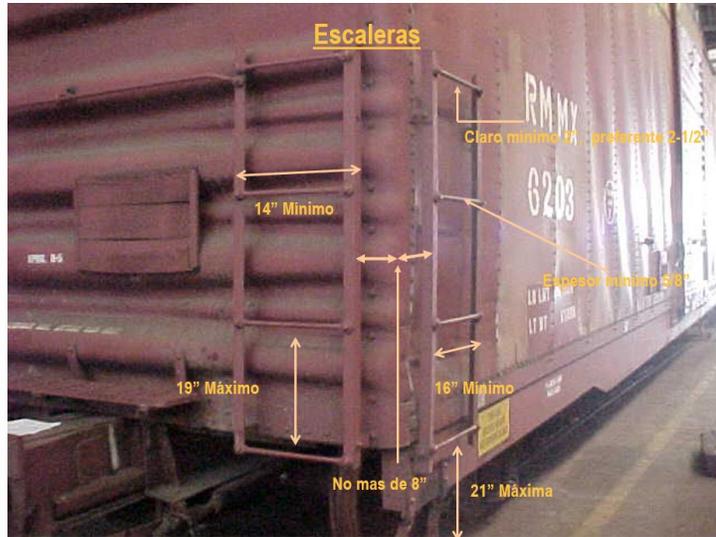
Tome la lectura de la escala.

Nota: Las Ruedas de plato recto están prohibidas.



Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL

Aditamentos de Seguridad



Incluye; Escaleras de extremo, de costado, pasamanos, estribos, peldaños de escalera, repisas transversales de extremo y repisas de freno.

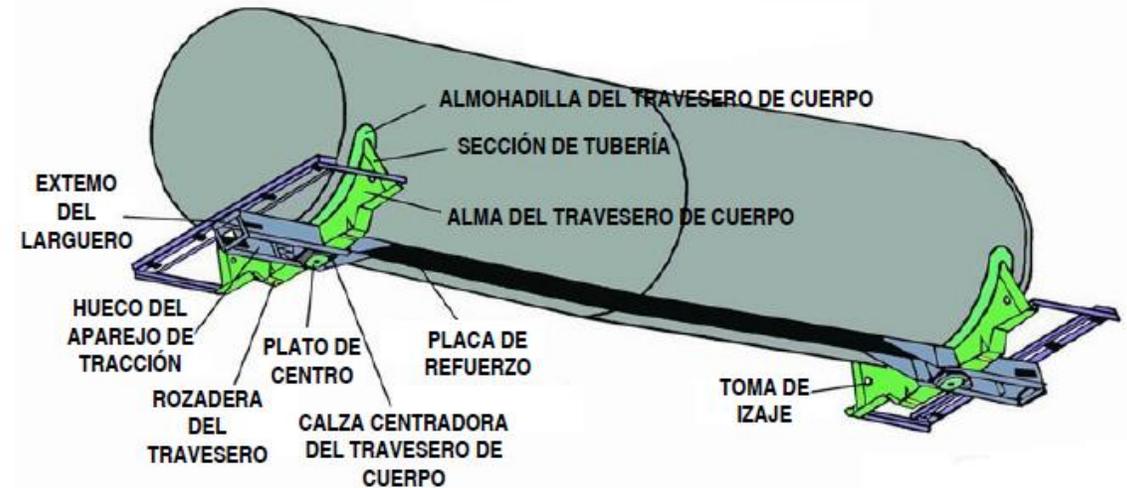
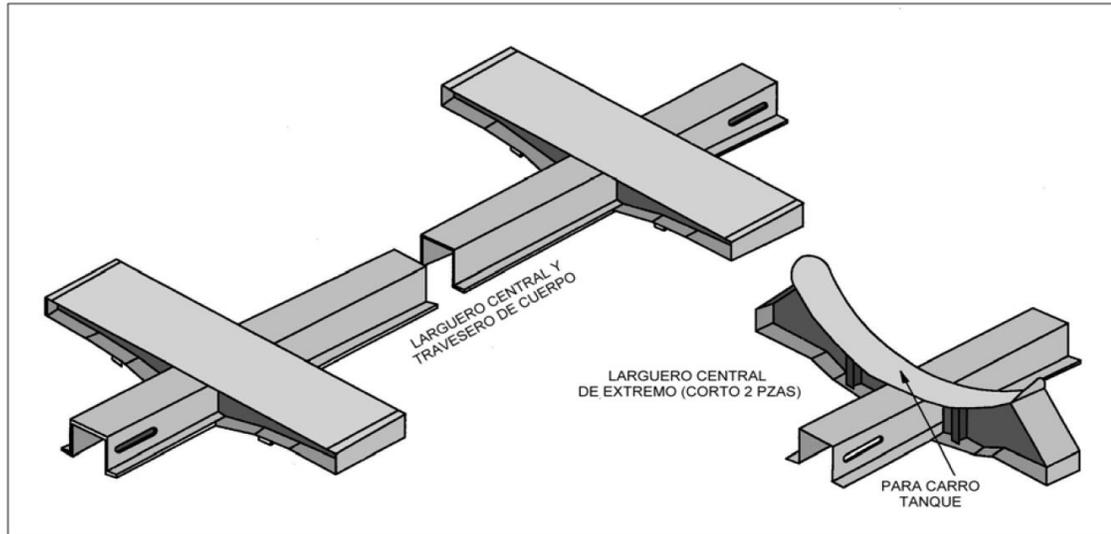


Nota: Claro mínimo de 2", preferentemente 2 1/2"



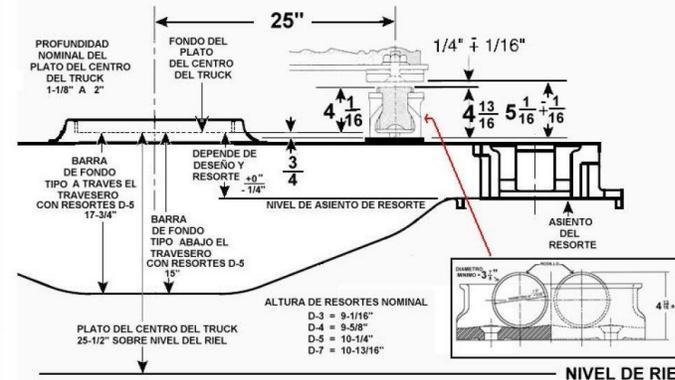
Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL

Bastidor Inferior y/o Estructura de un Carro



Larguero central continuo, incluye; traveseros de cuerpo, caja de impactos, alojamiento par el arreglo del sistema de aparejo de tiro, platos de cuerpo y rozaderas laterales de cuerpo.

DIMENSIONES REGLAMENTARIOS DE LOS TRAVESEROS



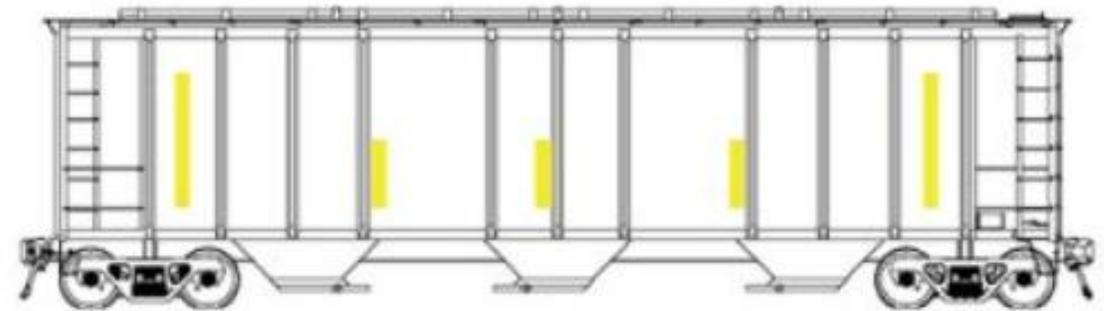
Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL



Cuerpo del Carro



Incluye; Esténciles de identificación, esténciles de dimensiones y capacidad, esténciles de pruebas, cintas reflejantes, demás información técnica del carro, tarjetas de identificación AEI, dispositivos de amarre y fijación de la carga y soportes aseguradores para remolques de unidades COF y TOF.



Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL



Pruebas de Frenos de aire en Terminal Inicial

Cada tren y cada carro del tren en un patio o una terminal deben recibir una prueba de frenos de aire, dependiendo de ciertas condiciones, si son formados inicialmente, de recorridos de 1,000 millas (1,600m), de Inspección Intermedia y de Continuidad: Prueba de Frenos de Aire clase I, clase IA, clase II y clase III. Y aplican de la siguiente manera:

- Prueba de frenos de aire clase I Donde los trenes son formados inicialmente (terminal inicial).
- Prueba de frenos de aire clase IA Donde el tren tenga programado un recorrido de 1,000 millas (1,600m).
- Prueba de frenos de aire clase II Donde en una estación o patio sea agregado un bloque solido de carros que haya permanecido sin suministro de aire por mas de 24 horas.
- Prueba de frenos de aire clase III En transito donde se haya cambiado la o las locomotoras, o cabús si se usa, donde se remueva del tren un carro o bloque solido de carros .

Nota: Carros que procedan de un solo tren anterior deben ser considerados un “bloque sólido de carros”, siempre y cuando hayan recibido previamente una prueba de frenos clase I.

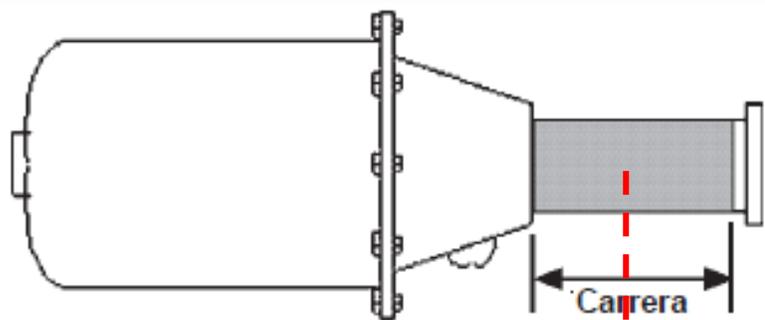


Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL

- Verificar que cualquier fuga de aire en el sistema sea menor de 5 psi por minuto.
- Realizar inspección individual y detallada de los componentes de cada carro, por cada costado. Una inspección "a paso" de tren no es aceptable.
- Verificar que la caída de presión al final del tren con respecto a la fuente de suministro de aire sea menor de 15 lbs y en todo caso, que la presión al final del tren sea al menos 75 lbs.
- Mangueras, válvulas, tubería y llaves deben funcionar y estar libres de obstrucciones de cualquier tipo.



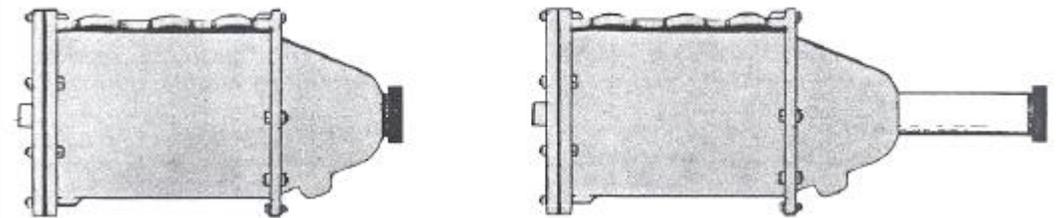
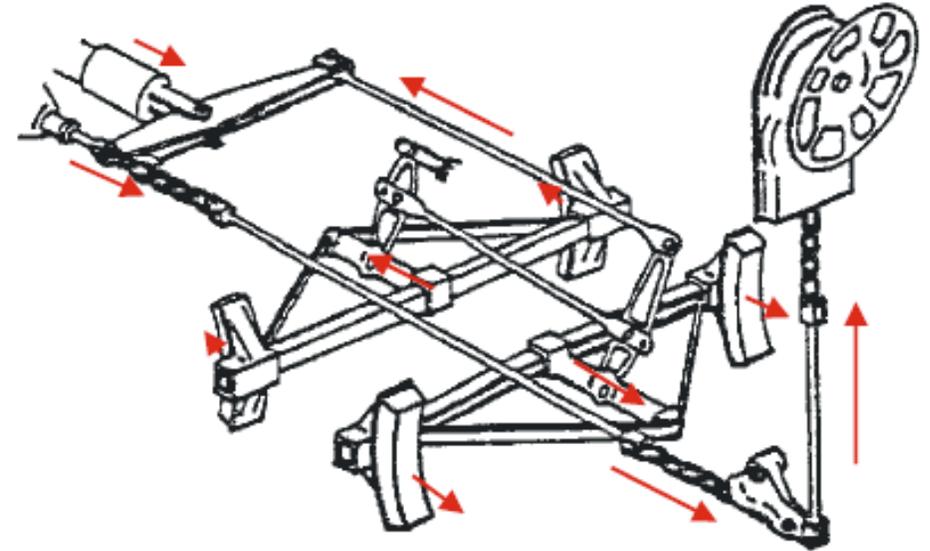
Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL



- Verificar que la sensibilidad de aplicación del freno sea adecuada, de manera que una reducción de 20 psi en la línea cause aplicación de los frenos de todos los carros que integran el tren.
- Verificar que los frenos se mantengan aplicados hasta que sean relevados por el personal que efectúa la prueba.
- Verificar que la carrera del pistón de todos los carros, se encuentre dentro del rango de acuerdo al tipo de unidad, en cada caso.

Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL

- Verificar que los componentes del aparejo de frenos se encuentren en buenas condiciones y ninguno afecta de manera adversa al funcionamiento del freno.
- Verificar que todos los componentes del aparejo de freno se encuentren debidamente asegurados al carro.
- Verificar el afloje de los pistones de todos los carros, previamente a la salida del tren a camino.
- Verificar el afloje del pistón del ultimo carro, previamente a la salida del tren a camino. Esta verificación puede realizarse mediante lectura del aparato fin de tren.



Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL

Inspección



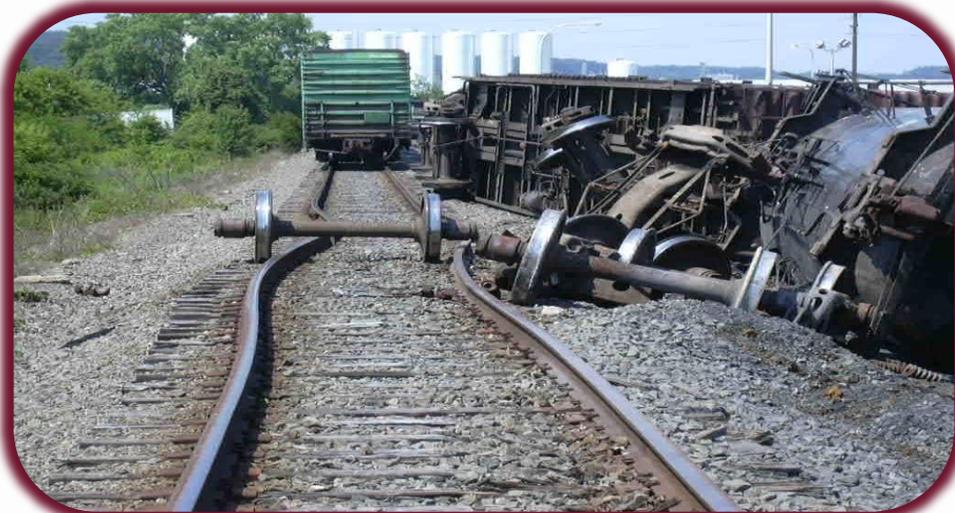
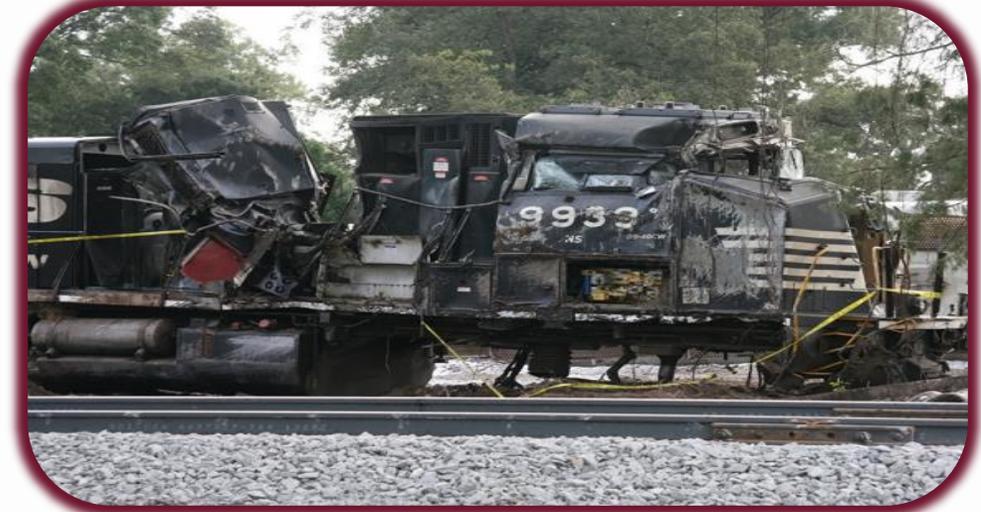
El procedimiento para realizar una inspección de **Equipo Antes de su Salida** debe ser efectuada con fundamentos técnicos, estándares, normas y parámetros regulados aplicables. El alcance de las inspecciones en Patios, CIV, CIL y/o Zonas de Abasto debe realizarse de manera estricta, es decir, la verificación de todos los elementos o sistemas del equipo ferroviario (carros y locomotoras) debe ser inspeccionando cada sistema, por ello es fundamental la capacitación de los trabajadores, con el objeto de que se determinen de forma correcta y con fundamentos técnicos, los límites de desgaste y causas para su atención de cada componente del equipo.



Inspección de U. de A. y E.T. Patios y CIL



Verificación



La razón real por la cual nos encontramos aquí es... Inspeccionar para prever algún Accidente /Incidente !!!
Operan de forma Eficiente y con Seguridad... ???

\$\$\$ + + +



Ignacio González Morales

Gerente / Asuntos Regulatorios

Pagina web: www.megob.com

25 / 26 de octubre de 2022