

- Materiales Peligrosos,
Atención a Contingencias.
- Reglas de Prevención en el
Transporte Ferroviario.

Ing. Raúl Bonel Ramírez

Seguridad Operativa y Normatividad Materiales Peligrosos

- Materiales Peligrosos, Atención a Contingencias.



Propósito:

Cumplir las leyes, reglamentos y cualquier disposición normativa o técnica que permitan la mitigación de afectaciones por emergencias con Materiales Peligrosos.

Bases legales, Normativas y Procedimientos Internos

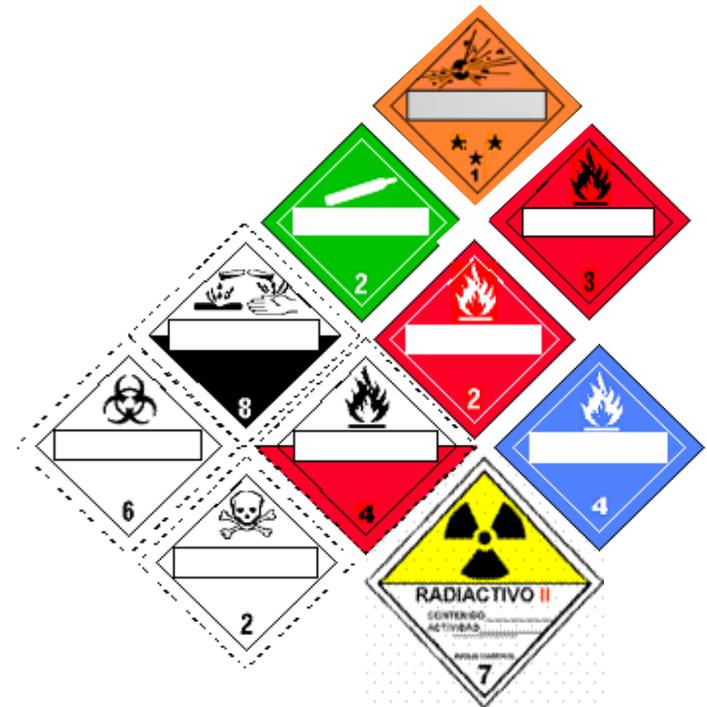
SCT, SEMARNAT, SEDENA, SEGOB, DOT, NACIONES UNIDAS...



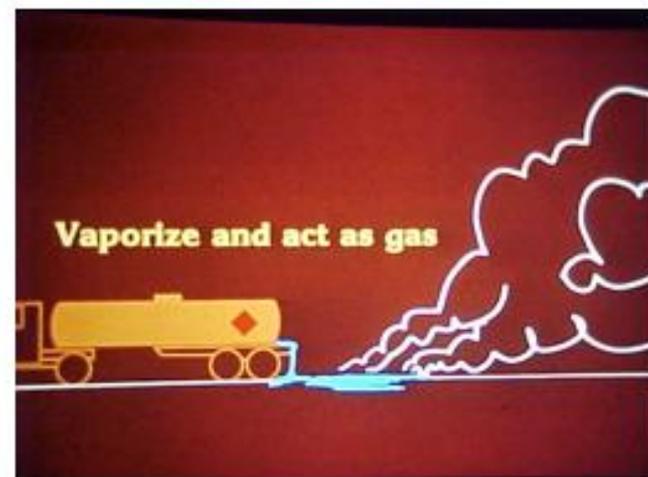
Información de Emergencia de los Materiales Peligrosos que se transportan en Ferrocarril.

(Propiedades físico-químicas y toxicología)

- CLASE 1 - EXPLOSIVOS
- CLASE 2 - GASES
- CLASE 3 - LÍQUIDOS INFLAMABLES
- CLASE 4 - SÓLIDOS INFLAMABLES
COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA
PELIGROSO CUANDO ESTÁ MOJADO
- CLASE 5 - OXIDANTES y PERÓXIDOS ORGÁNICOS
- CLASE 6 - TÓXICOS e INFECTANTES
- CLASE 7 - RADIOACTIVOS
- CLASE 8 - CORROSIVOS
- CLASE 9 - SUSTANCIAS PELIGROSAS DIVERSAS



Identificación de Materiales Peligrosos y Tipo de Emergencias



Tasa de Expansión Líquido/Vapor



Antes:

Realizar Acciones de Prevención, Capacitación y Coordinación en Cumplimiento a disposiciones Normativas.

Durante:

Aplicación de los Procedimientos, Planes o Protocolos, establecidos de forma interna y en apego a recomendaciones técnicas ya establecidas para la Atención en Emergencias.

Después:

Una vez controlada la Emergencia y asegurarse del control o confinamiento de los derrames o fugas, se deberán de atender las afectaciones o daños derivados del evento.

Prioridades del Plan de Emergencias

- **NOTIFICACION** (Interna, SCT, P.CIVIL, Embarcadores, Destinatarios, Otros,..)
- **EVALUACION DE LA EMERGENCIA.**
- **COORDINACION CON AUTORIDADES Y RESPONDEDORES.**
- **MOVILIZACION DE RECURSOS.**
- **SEGURIDAD EN LA ESCENA.**
- **DETECCION DE RIESGOS ADICIONALES POR MATERIALES INVOLUCRADOS.**
- **ESTABILIZACION DE LA EMERGENCIA.**
- **ATENDER LAS AFECTACIONES AMBIENTALES.**
- **ATENCION MEDIOS DE COMUNICACION PARA INFORMACION PUBLICA.**
- **PROCEDIMIENTO DE EVALUACION DE DAÑOS Y REQUERIMIENTOS DE PAGOS**
- **CONTROL FINAL DE LA EMERGENCIA.**

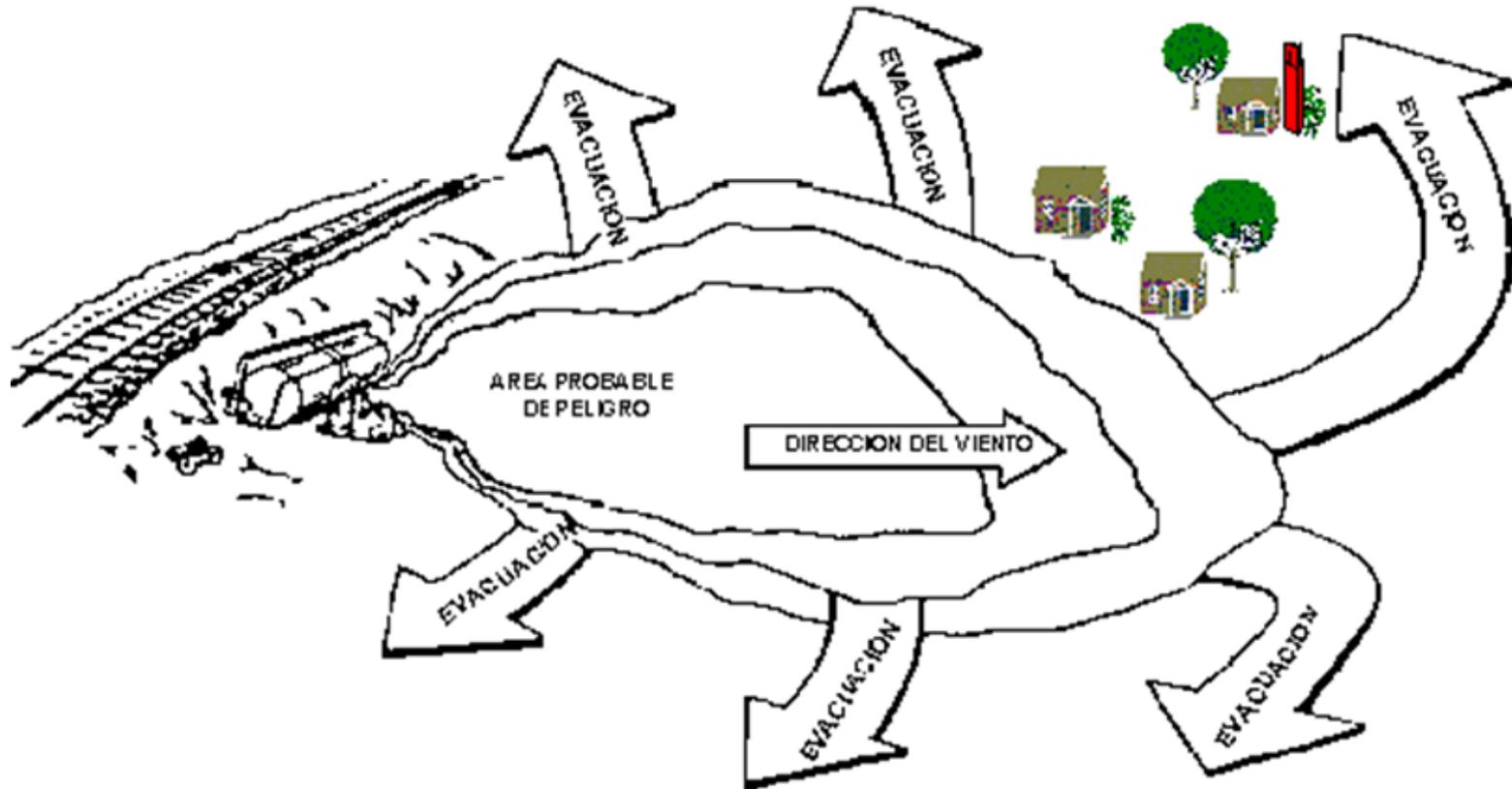
Prioridades del Plan de Emergencias

- Proteger la vida, la salud, el ambiente y las instalaciones.
- Notificar inmediata y apropiadamente la Emergencia a los integrantes internos de la Empresa.
- Notificar y coordinar la respuesta de forma inmediata con las Autoridades involucradas, así como con embarcador, destinatario y en caso de requerirse contemplar la participación de respondedores externos especialistas en Materiales Peligrosos.
- Evaluar las afectaciones y posibles riesgos adicionales, contemplando el Material o Materiales Peligrosos involucrados, identificando claramente la fuente, así como las acciones urgentes de reacción y control.
- Proveer recursos adecuados para la resolución y atención de la Emergencia.
- Con la participación del embarcador, destinatario ó a través de respondedores externos especialistas en Materiales Peligrosos, atender las afectaciones ambientales.
- Establecer y mantener contacto con las Autoridades de Gobierno involucradas, hasta que se declare el término de la emergencia.
- Proveer la información necesaria a los medios de comunicación.

Primera respuesta en la Atención de Emergencias con Materiales Peligrosos.

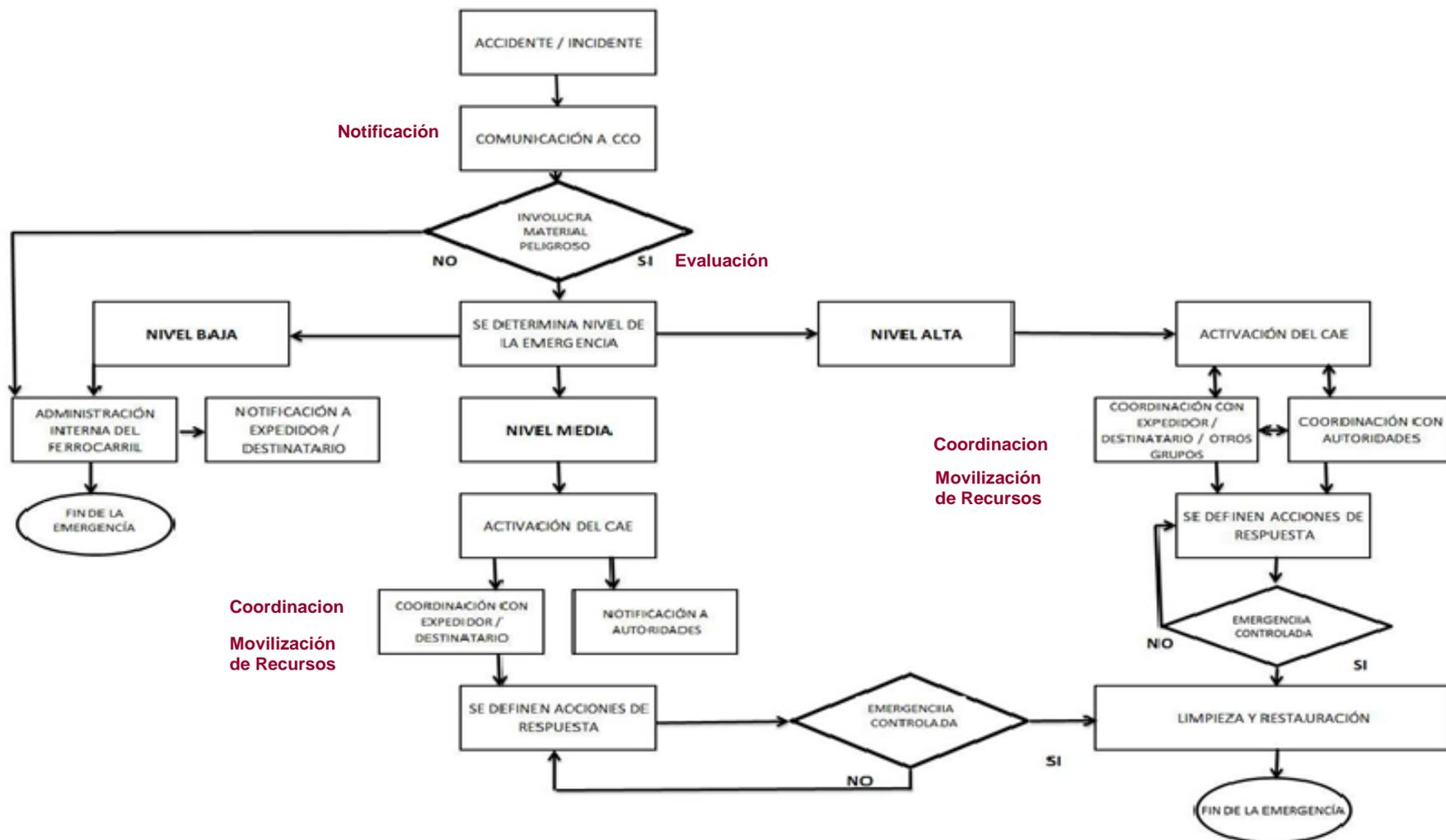
1. Seguridad, Notificación y Aislamiento.
2. Identificación de Materiales Peligrosos y Tipo o Gravedad de la Emergencia (Carteles MatPel, HET, Documentos, GRE...)
3. Niveles Equipo de Protección Personal requeridos y procedimientos para limpieza o Descontaminación a considerar.

Seguridad, Aislamiento y Notificación,...



ZONAS DE AFECTACION EN CASO DE ACCIDENTE

DIAGRAMA ESQUEMATICO DE RESPUESTA EN EMERGENCIAS



Emergencia:

Situación anormal que puede causar un daño a la sociedad y propiciar un riesgo excesivo para la seguridad e integridad de la población en general.



Emergencia Baja:

Cuando puede ser atendida con recursos humanos y materiales de la empresa ferroviaria, expedidor y/o destinatario y no afecta a la población, sus bienes y entorno.



Emergencia Media:

Para la atención se requiere la coordinación con el expedidor o destinatario y existe la posibilidad de afectación a la población y/o entorno.



Emergencia Alta:

Para la atención se requerirá de recursos humanos y materiales de la empresa ferroviaria, pero además será necesaria la intervención del expedidor, el cliente o destinatario y autoridades federales, estatales, municipales y/o locales; y se afecta a la población, sus bienes o entorno, obligando a evacuar la zona de riesgo.



Acciones antes de un Accidente o Incidente con Mat.Pel.

- Capacitación al personal involucrado en la operación de MatPel.
- Inspección física y mecánica de unidades.
- Documentación (Hojas de Emergencia, Guías,..)
- Formación y Segregación de unidades Mat-Peligrosos
- Seguimiento al Movimiento de unidades Mat-Peligrosos.
- Exploración de unidades Mat.Pel. en cumplimiento a regulación.
- Visitas a clientes y Autoridades (Coordinación de Respuesta).



Programas de Protección Civil:

Se recomienda establecer acciones de prevención mediante la integración de grupos Estatales para respuesta en Emergencias, promoviendo la coordinación por autoridades de Protección Civil, lo que permitirá tener una detección de necesidades de Seguridad en el transporte y respuesta oportuna ante posibles eventos con Mat.Pel.



Protección Civil Son

@uepcsonora

NOGALES- Todo dispuesto por @EPA y @PROFEPA_Mx para que autoridades de 3 niv Gobierno de USA y MEX realicemos mañana el Simulacro Binacional



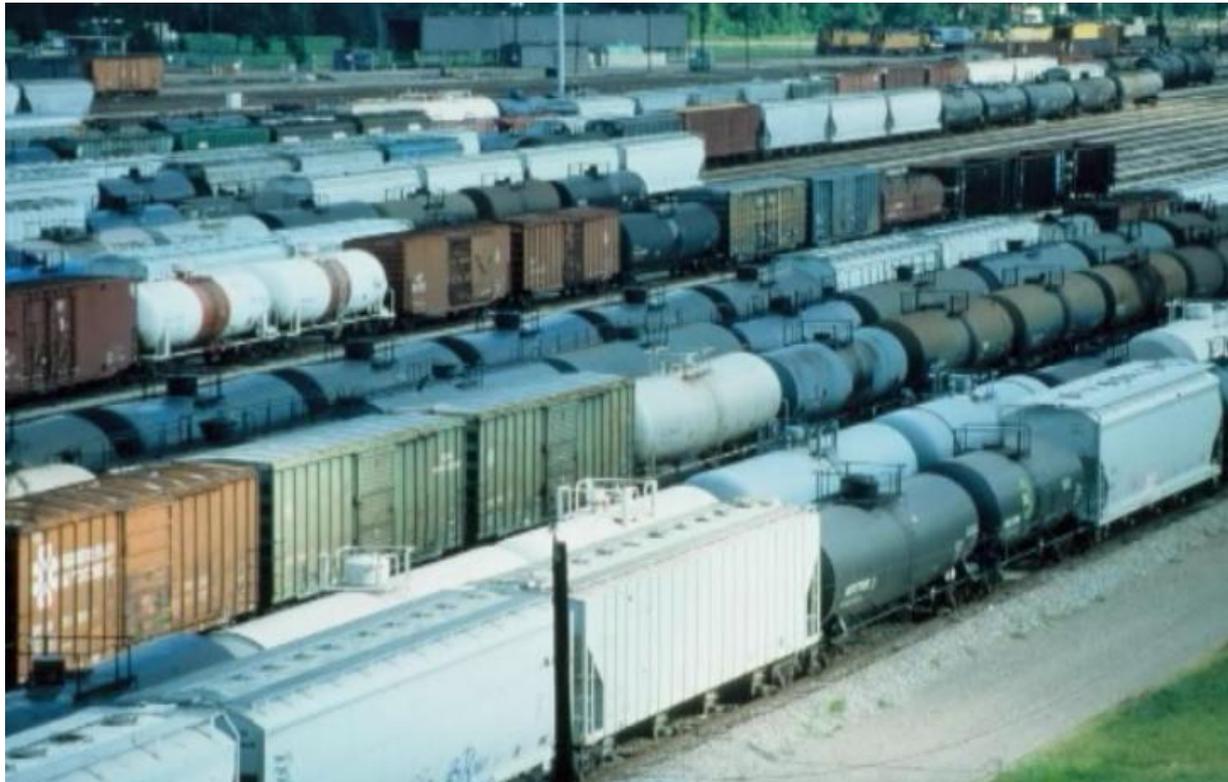
Ing. Raúl Bonel Ramírez

Seguridad Operativa y Normatividad Materiales Peligrosos

raul.bonel@ferromex.mx / rbonelr@gmail.com

Cel: 3339563671

- Reglas de Prevención en el Transporte Ferroviario.



La prevención es una de las bases fundamentales en el transporte ferroviario de Materiales Peligrosos, mediante la cual se busca garantizar la integridad física de las personas, el medio ambiente y la infraestructura ferroviaria.

Identificación de riesgos internos y externos que afectan la Seguridad en el Transporte.

Incumplimientos en Verificaciones Operativa,
Cruces a Nivel,
Vandalismo,
Factores Climatológicos.
Industrias (Mal cerrado de unidades).
...Otros



Prevención de Riesgos en el Transporte ferroviario:

Unidades de Arrastre y Locomotoras:

Inspección de Unidades ferroviarias en cumplimiento a regulaciones SCT y AAR

Transportes:

Verificación del cumplimiento de regulación Interna y de SCT.

Infraestructura:

Inspecciones continuas a la infraestructura y la exploración de trenes como medida de prevención en apego a regulación SCT.

Documentación:

Cumplimiento a los procedimientos establecidos en la regulación.

Industrias:

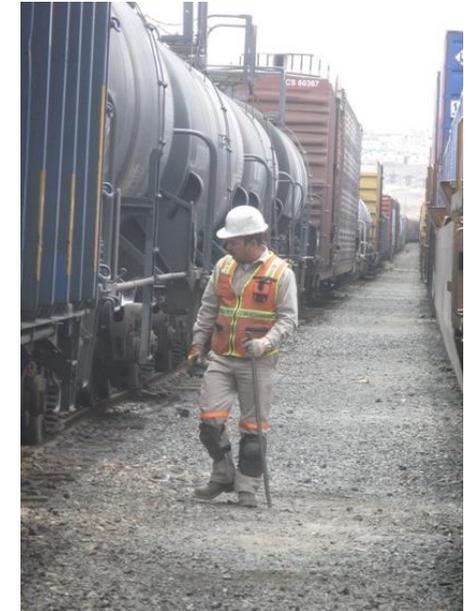
Recibir unidades cerradas que prestan la seguridad para su transporte.

Inspección por las empresas ferroviarias

CODIGO DE REGLAS AAR

NOM-025-SCT Parámetros de seguridad aplicables al equipo de transporte ferroviario utilizado en la operación de los trenes en el Sistema Ferroviario Nacional,

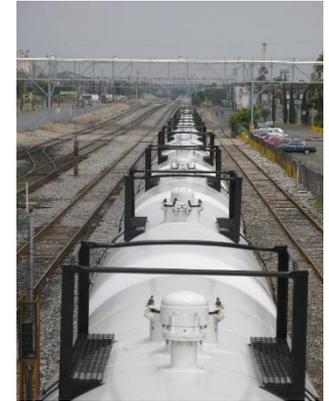
RTTMRP: ARTICULO 121. XVI. Designar personal para: **a)** Revisar que las unidades de arrastre a utilizar para transportar sustancias, materiales y residuos peligrosos se encuentren en óptimas condiciones físicas



Puntos de Inspección a considerar por las empresas ferroviarias:



- Tonel
- Bastidores
- Acopladores
- Equipo de Frenos
- Trucks
- Rotulado del nombre del producto
- Porta Carteles
- Estructura mecánica en general de las unidades de arrastre.



Locomotoras (Requerimientos de Seguridad)

NOM-015-SCT Reglas de Seguridad a los Sistemas que Constituyen el Equipo Tractivo Ferroviario Diésel, Eléctrico (Equipo Tractivo Ferroviario que están Directamente Relacionados con la Seguridad Operativa).

RTTMRP: ARTÍCULO 78.- Los trenes que transporten materiales o residuos peligrosos contarán con equipo de radiocomunicación operando y todos sus tripulantes deberán contar con equipo portátil de radiocomunicación.

ARTÍCULO 121.- Será obligación de la empresa ferroviaria: II. Mantener en óptimas condiciones de operación las locomotoras asignadas para servicio de trenes unitarios y directos, con objeto de que el arrastre sea rápido y eficaz;



Disposiciones para personal de Tripulaciones

PORTAR:

Licencia Federal Ferroviaria

Documentos HET, GRE, Consist, Ordenes,...

Equipo de Protección Personal

Utiles Reglamentarios (Radio, Reglamentos,..)

REALIZAR:

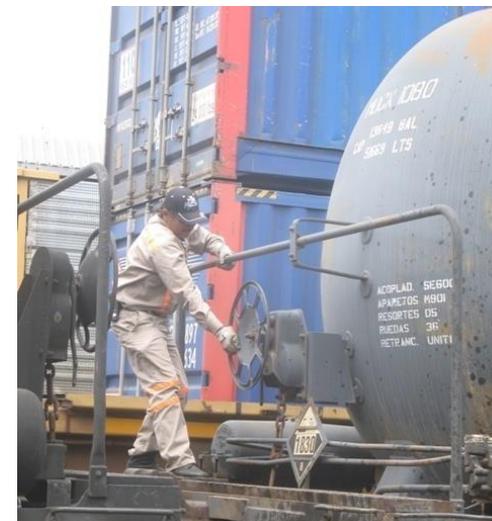
Examen Medico en Operación

Pláticas de Alerta

Revisión de Consist.

Prueba de Frenos.

Aplicacion de Protocolos en Emergências.



RTTMRP: CAPÍTULO III / DEL FERROCARRIL

Formación de trenes con Mat.Pel.

NOM-021-SCT Disposiciones de compatibilidad y segregación en trenes que transportan MatPel.

RTTMRP: ARTÍCULO 94.- Los carros que porten carteles indicando la presencia de material o residuo peligroso, deberán colocarse en el tren de acuerdo a lo que establece la tabla de segregación para la colocación de carros contenida en las normas vigentes.



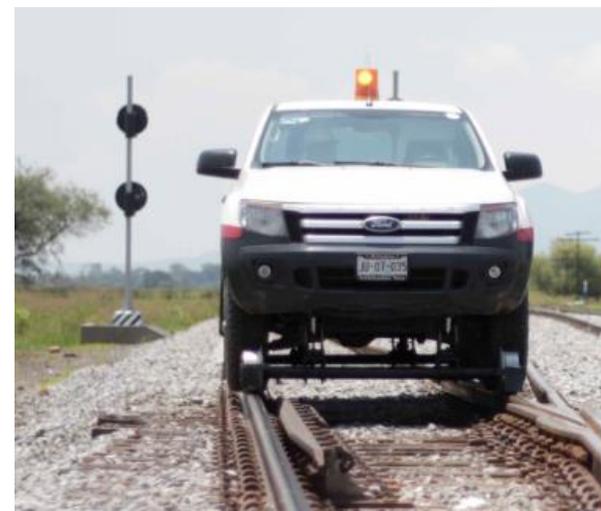
Grupos de carteles de riesgo:

- **Grupo 1** – Materiales de las Divisiones 1.1 y 1.2 (explosivo).
- **Grupo 2** – Materiales de las Divisiones 1.3, 1.4, 1.5 (explosivo), Clase 2 (gases comprimidos, que no sean de la División 2.3, GE I, Zona de Riesgo A), Clase 3 (líquidos inflamables), Clase 4 (sólidos inflamables), Clase 5 (oxidantes), Clase 6 (líquidos tóxicos, que no sean de la División 6.1, GE I, Zona de Riesgo A) y Clase 8 (corrosivo).
- **Grupo 3** – Materiales de las Divisiones 2.3 (gas tóxico, Zona de Riesgo A) y 6.1 (GE I, Zona de Riesgo A, líquidos tóxicos).
- **Grupo 4** – Materiales de Clase 7 (radiactivos)

Supervisión de trenes con Materiales Peligrosos y asignación de vehículos exploradores.

RTTMRP: ARTÍCULO 74.- Los trenes que transporten sustancias, materiales y/o residuos peligrosos, deberán ser supervisados por la empresa ferroviaria de conformidad con la norma que a tal efecto se expida.

ARTÍCULO 80.- En condiciones meteorológicas adversas, tales como lluvias intensas, niebla cerrada y presencia de vientos muy fuertes, antes de iniciar la marcha de un tren que transporte materiales o residuos peligrosos, deberá asignarse un motor explorador que alerte sobre los posibles peligros que se puedan presentar en el recorrido.



Identificación de Materiales Peligrosos

NOM-004-SCT/2013:

Sistemas de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

RTTMRP,.. ARTÍCULO 17.- La identificación de las sustancias peligrosas se deberá ajustar a la norma que contenga las listas de las sustancias peligrosas más usualmente transportadas de acuerdo a su clase, división de riesgo, riesgo secundario, el número asignado por la Organización de las Naciones Unidas, así como las disposiciones especiales.

ARTÍCULO 121.VIII. Vigilar que las unidades de arrastre cuenten con los carteles proporcionados por el expedidor;



Inspección por Industrias Embarcadoras

RTTMRP: ARTICULO 47 El expedidor deberá entregar al transportista las substancias, los materiales o residuos peligrosos debidamente acondicionados para su transporte de conformidad con lo previsto en las normas correspondientes. Los embarques que no estén debidamente acondicionados o que no sean cargados en cumplimiento a la normatividad, no deberán ser aceptados por los transportistas para su traslado.



Inspección por Industrias Embarcadoras

Disposiciones Generales para la Carga, Descarga, Inspección y Uso de Carros Tanque, asignados para el Transporte de Substancias, Materiales y Residuos Peligrosos.



Principales acciones de Seguridad y Prevención de para disminuir Riesgos en el Transporte de Materiales Peligrosos

- **Verificación e inspección de Unidades y Locomotoras.**
- **Seguimiento de unidades** conteniendo MatPel en patios y trenes.
- **Documentación en unidades** con MatPel. en fronteras e intercambios.
- **Verificación en la formación de trenes** con Materiales Peligrosos.
- **Verificar la operación** de trenes que transporten Materiales Peligrosos
- **Usos de vehículos de exploración.**
- **Inspección de la infraestructura**
- **Promover los procedimientos seguros de carga y descarga en industrias**
- **Integración de Planes con Industrias para atención de Emergencias**
- **Coordinación con autoridades** estableciendo acciones preventivas en Emergencias y realización de simulacros

GRACIAS

Ing. Raúl Bonel Ramírez

Seguridad Operativa y Normatividad Materiales Peligrosos

raul.bonel@ferromex.mx / rbonelr@gmail.com

Cel: 3339563671