

2017



MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS

# Manual de Transporte Ferroviario

**Conductores de trenes diesel  
de pasajeros.**

Elaborado en el marco  
de la Comisión Cuatripartita  
del sector

**#PrevenirEsTrabajoDeTodosLosDias**

**0800-666-6778**



---

## **AUTORIDADES**

**Ing. MAURICIO MACRI**

Presidente de la Nación

**Lic. JORGE TRIACA**

Ministro de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

**CPN. GUSTAVO DARÍO MORÓN**

Superintendente de Riesgos del Trabajo

---

# ÍNDICE

---

- 4** Comisión de trabajo cuatripartita
  - 12** Simbología
  - 14** Flujograma
  - 16** Introducción  
Análisis del Flujograma
  - 18** Descripción de Riesgos y Buenas Prácticas
-

## Comisión de trabajo cuatripartita



Nuestro Sindicato, nacido hace 130 años, es uno de los primeros en asumir la responsabilidad de defender los derechos de los trabajadores de toda la Argentina. Asimismo es el pionero en implementar la capacitación del trabajador, como herramienta esencial para, no solo el desarrollo laboral, sino también como motor de la superación personal de cada uno de nosotros.

Los principios con que fuera fundada, se han mantenido inalterables a través del tiempo, manteniendo así la impronta que, desde el trabajo en equipo y la prudencia, se obtienen los mejores resultados en defensa de nuestros compañeros.

Actualmente cuenta con 6.000 afiliados, distribuidos en 66 seccionales y 43 delegaciones, cubriendo de ésta manera toda la geografía de nuestro País.

Nuestra tarea, la entendemos como siempre inconclusa, puesto que día a día encontramos nuevos desafíos a resolver, por lo cual, participamos en todos los ámbitos que nos competen, teniendo el dialogo como principal premisa, para resolver las diferencias.



Ferrovías opera desde el 1° de abril de 1994 el servicio de transporte público ferroviario de pasajeros del ex Ferrocarril Belgrano Norte. La línea, que tiene un recorrido de 52 Km de extensión une el barrio porteño de Retiro con el partido bonaerense de Pilar.

Es un ramal de vía doble, señalamiento automático, trocha métrica y tracción diésel. El servicio recorre 22 estaciones, atravesando la zona norte de la Ciudad de Buenos Aires y los municipios de Vicente López, San Isidro, Tigre, Malvinas Argentinas y Pilar.

La empresa tiene oficinas administrativas en la estación de Retiro y su base operativa en la estación Boulogne Sur Mer, en el partido de San Isidro, en un predio de 128.100 m<sup>2</sup> en donde se ubican los talleres de mantenimiento para la realización de tareas de alistamiento, lavado y reparación de material tractivo y rodante.

Ferrovías cuenta con un parque de 26 locomotoras y 133 coches de pasajeros. Realiza 165 servicios regulares de lunes a viernes, 162 los sábados y 104 servicios los domingos y feriados.

Sobre el concepto de mejora continua y la aplicación de metas, desde el año 2008 la línea tiene certificadas todas sus áreas operativas bajo el Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001.



**La Operadora Ferroviaria del Estado (Trenes Argentinos Operaciones)** es una sociedad dependiente del Ministerio de Transporte de la Nación y fue creada por el Artículo 7º de la Ley N° 26.352 (Reordenamiento Ferroviario), contribuyendo a la integración territorial en el marco del Sistema Multimodal de Transporte.

En forma directa, Trenes Argentinos Operaciones gestiona las líneas urbanas de pasajeros Sarmiento, Mitre, San Martín, Roca, Belgrano Sur y Tren de la Costa; los servicios regionales de Entre Ríos, Salta, Chaco, Neuquén y Córdoba; y los servicios de larga distancia Buenos Aires - Chivilcoy, Buenos Aires - Junín, Buenos Aires - Córdoba, Buenos Aires- Rosario, Buenos Aires – Bahía Blanca, y Buenos Aires - Tucumán. Asimismo, mantiene un acuerdo operativo con la empresa Casimiro Zbikoski para la prestación del servicio internacional Posadas – Encarnación.

Diariamente, opera más de 1.500 servicios de trenes, en 366 estaciones distribuidas en el AMBA y en 12 provincias de la Argentina. En el año 2016 Trenes Argentinos Operaciones transportó 315 millones de pasajeros, lo que significó un 10 % de incremento respecto del año 2015.

Con cerca de 23.000 empleados a cargo, es el segundo mayor empleador de la Argentina y proyecta una inversión de U\$S 14.000 millones al año 2023 en infraestructura, seguridad y servicio al pasajero.

### **Unión de Aseguradoras de Riesgos del Trabajo**



Es la cámara que agrupa a las compañías del sector y ejerce su representación institucional, pero también es un centro de estudio, investigación, análisis y difusión, acerca del amplio espectro de temas que involucra la prevención y atención de la

salud laboral.

Desde su creación, congregó a casi la totalidad de las Aseguradoras del ramo y llevó sus opiniones y posiciones a los foros que así lo requirieran.

Autoridades regulatorias, Congreso Nacional, Poder Judicial, medios de comunicación, cámaras empresariales, sindicatos, universidades, agrupaciones de profesionales y técnicos y muchos otros, consolidando el objetivo social de construir contextos laborales cada vez más seguros y técnicamente sustentables.

Hoy la UART es un ámbito sectorial en el que cada vez más especialistas se suman al estudio y análisis de la temática. Sus tareas son múltiples y abarcan tanto la búsqueda constante de mayor eficiencia en la gestión y administración del sistema y sus servicios, como la consolidación de una progresiva conciencia aseguradora en la población empleadora y trabajadora.

Entre sus iniciativas más recientes y destacadas se encuentra el Programa Prevenir, que se realiza año a año desde 2011 y es un ciclo de conferencias gratuitas, con las que se recorre el país, actualizando acerca de las mejores estrategias y metodologías para evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Otro de sus emprendimientos destacados es Recalificart, primer instituto del país

especializado en recalificación para la reinserción laboral que se encuentra en funcionamiento desde el año 2012.



### **Superintendencia de Riesgos del Trabajo**

Es un organismo creado por la Ley N° 24.557 que depende de la Secretaría de Seguridad Social del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación.

El objetivo primordial de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo es garantizar el efectivo cumplimiento del derecho a la salud y seguridad de la población cuando trabaja.

Por ello, en base a las funciones que la Ley establece, centraliza su tarea en lograr trabajos decentes preservando la salud y seguridad de los trabajadores, promoviendo la cultura de la prevención y colaborando con los compromisos del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación y de los Estados Provinciales en la erradicación del Trabajo Infantil, en la regularización del empleo y en el combate al Trabajo no Registrado.

#### **Sus funciones principales son:**

- Controlar el cumplimiento de las normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Supervisar y fiscalizar el funcionamiento de las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (ART).
- Garantizar que se otorguen las prestaciones médico-asistenciales y dinerarias en caso de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
- Promover la prevención para conseguir ambientes laborales sanos y seguros.

- Imponer las sanciones previstas en la Ley N° 24.557.
- Mantener el Registro Nacional de Incapacidades Laborales en el cual se registran los datos identificatorios del damnificado y su empresa, época del infortunio, prestaciones abonadas, incapacidades reclamadas y además, elaborar los índices de siniestralidad.
- Supervisar y fiscalizar a las empresas autoaseguradas y el cumplimiento de las normas de Higiene y Seguridad del Trabajo en ellas.

### **Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social**



Es un organismo nacional, dependiente del Poder Ejecutivo, que tiene la misión de servir a los ciudadanos en las áreas de su competencia. Es parte de la estructura administrativa gubernamental para la conformación y ejecución de las políticas

públicas del trabajo y la seguridad social.

Propone, diseña, elabora, administra y fiscaliza las políticas para todas las áreas del trabajo, el empleo y las relaciones laborales, la capacitación laboral y la Seguridad Social.



## **Programa Nacional de Prevención por Rama de Actividad Trasporte ferroviario**

**El presente Manual de Buenas Prácticas refleja el trabajo de la Comisión Cuatripartita de Transporte Ferroviario, que se reúne desde el año 2013 en el marco de las Res. SRT N° 770/2013.**

### **Integrantes de la comisión cuatripartita para el presente manual de buenas prácticas**

- Sindicato LA FRATERNIDAD
- Ferrovías - Belgrano Norte
- Sociedad Operadora Ferroviaria del estado SOFSE
- Trenes Argentinos Línea Sarmiento
- Trenes Argentinos Línea Roca
- Trenes Argentinos Línea Mitre
- Trenes Argentinos Línea San Martín
- Trenes Argentinos Línea Belgrano Sur
- Puerto de Buenos Aires
- UART
- SRT

## **Contextualización de la actividad ferroviaria**

El Ferrocarril del Oeste, que unía plaza Lavalle y Floresta, comenzó a circular en 1857, siendo el primero en funcionar en Argentina, construido totalmente con capitales nacionales.

El Transporte Ferroviario, ha sido el impulsor por excelencia del desarrollo de las economías regionales, así como también, del traslado de personas a lo largo y ancho de nuestro país.

El particular diseño de las líneas troncales demuestra acabadamente, el perfil agro exportador con que fueron construidas hace más de 100 años.

En ese contexto se constituyó La Fraternidad, el día 20 de junio de 1887 por maquinistas y fogoneros, que decidieron unirse para defender sus derechos y ayudarse mutuamente.

Adquirió la forma de Sociedad, y en 1890 creó la primera Academia de Capacitación, donde se impartían conocimientos sobre el "arte" de conducir locomotoras a vapor, leyes, reglamentos, y se aprendía castellano.

En 1905 realizó su primera Asamblea General de Delegados, dos años después aparece la Revista Social, y obtiene en 1919 el Reglamento de Trabajo luego de duras huelgas, el régimen jubilatorio y reconocimiento legal para la actividad sindical.

Quien, aun con el devenir de los tiempos que le toco vivir a nuestro país, se ha mantenido incólume, no solo en la defensa de las condiciones laborales y salariales de los conductores de trenes, sino también participando en la defensa del modelo ferroviario.

En los últimos años ha comenzado a revertirse la situación, con la compra de unidades nuevas tanto diesel, como eléctricas, y se ha comenzado a poner en valor la infraestructura de las rutas ferroviarias principales, vital para el correcto aprovechamiento del nuevo material tractivo.

Dada la inmensidad de tareas y sus tiempos de concreción, que demanda la puesta en servicio de la Red Nacional, en la actualidad solo vemos, un incremento en el transporte urbano e interurbano de corta distancia, mientras se instrumenta el retorno de los servicios de Larga Distancia. En servicios de carga se están efectuando los estudios necesarios a fines de restaurarlos en forma paulatina.

En este escenario entonces, se verifica un importante incremento en la cantidad de trabajadores que desarrollan tareas en el ámbito ferroviario, tanto en los sectores de mantenimiento e infraestructura como en la conducción de los trenes. Estas tareas, dada la complejidad de las operaciones en la industria ferroviaria, requieren de la aplicación de normas y protocolos de seguridad que maximicen la seguridad del transporte.

Los Ferrocarriles Argentinos conforman un sistema muy complejo, que se presenta como una organización en donde las características de las operaciones, el tipo de material pesado involucrado y la interacción humana, lo definen como una actividad altamente riesgosa.

La síntesis del párrafo anterior sirve como base para aplaudir esta iniciativa cuatripartita para concientizar a los actores involucrados en la tarea de prevención.

## Simbología

El siguiente ordenamiento de riesgos, cargas y exigencias representados en esta simbología, fue consensuado en las Mesas Cuatripartitas de cada rama de actividad. En este apartado figura la tipificación por tipo de riesgos generales. Los específicos de los procesos descriptos para el transporte ferroviario se desarrollan en los apartados correspondientes al flujograma y su análisis.



### Riesgos Físicos del Ambiente de Trabajo

1. Temperatura / 2. Ruido / 3. Iluminación / 4. Humedad / 5. Ventilación /
6. Vibraciones / 7. Radiaciones / 8. Presión barométrica.



### Riesgos Químicos

1. Gases (irritativos, tóxicos, inflamables, combustibles, explosivos, asfixiantes)
2. Vapores (irritativos, tóxicos, asfixiantes) / 3. Humos (irritativos, tóxicos, asfixiantes) / 4. Aerosoles (irritativos, tóxicos, asfixiantes, inflamables o explosivos) / 5. Polvos (irritativos, tóxicos, combustibles, explosivos, asfixiantes) / 6. Líquidos (irritativos, tóxicos, inflamables o explosivos).



### Riesgo de Exigencia Biomecánica

1. Movimientos repetitivos / 2. Posturas forzadas / 3. Esfuerzo o Fuerza física /
4. Movimiento manual de cargas / 5. Posturas estáticas.



### **Riesgo de Accidentes**

1. Caídas / 2. Torceduras / 3. Quemaduras / 4. Picaduras / 5. Cortes / 6. Golpes / 7. Atrapamientos / 8. Atropellamientos / 9. Choques / 10. Agresiones por terceros / 11. Electricidad / 12. Incendio / 13. Traumatismo de ojo / 14. Explosión.



### **Riesgos Biológicos**

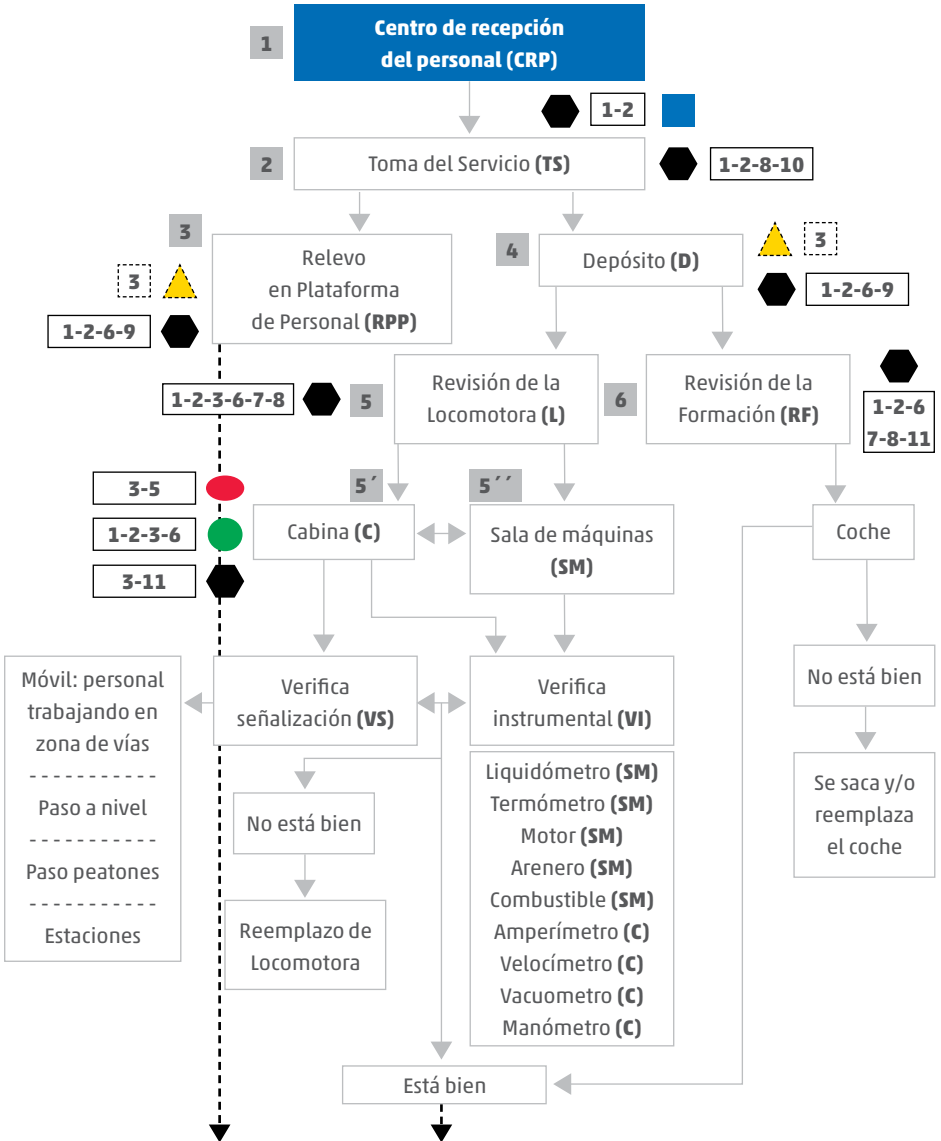
1. Hongos / 2. Virus / 3. Bacterias / 4. Parásitos.

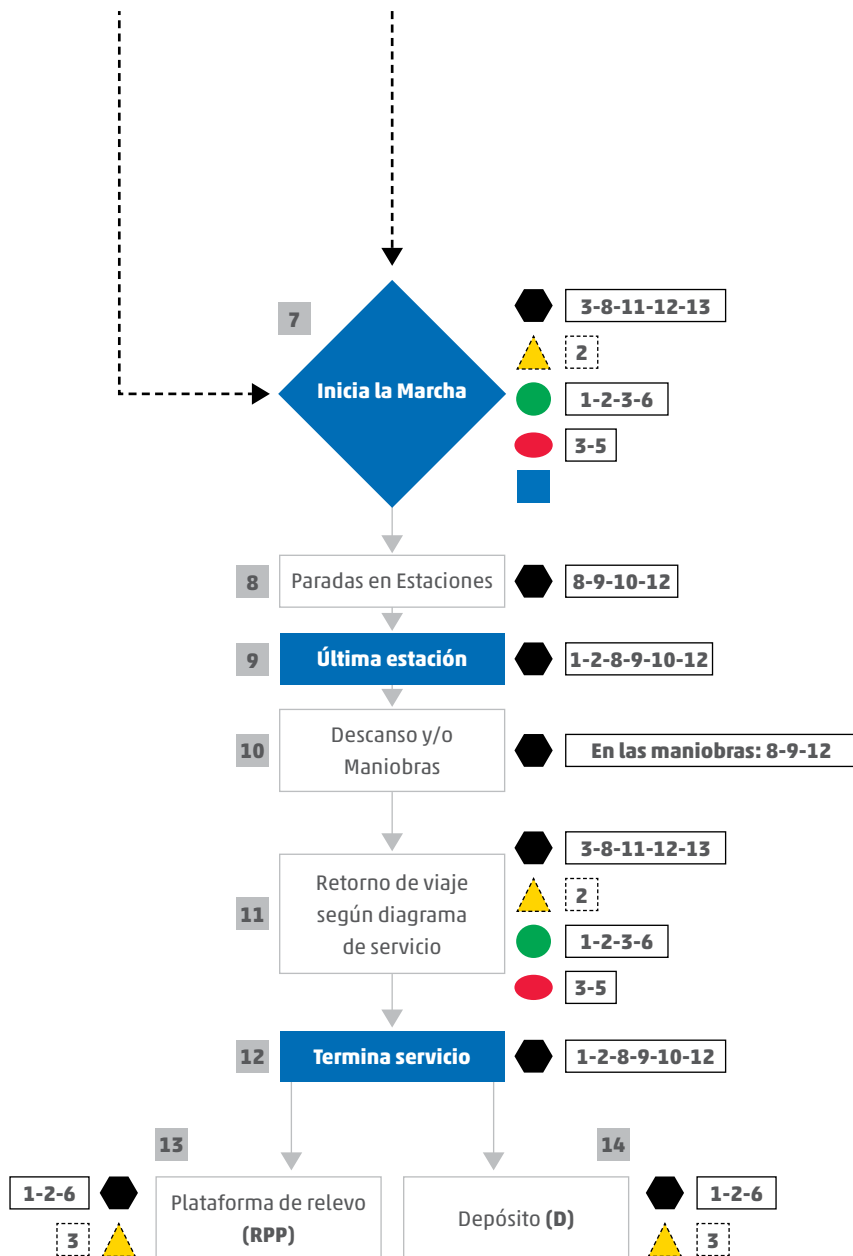


### **Factores de la Organización del Trabajo**

# Flujograma

## Proceso de trabajo: Conductor de Trenes Diésel de Pasajeros





## Introducción

Este **Manual de Buenas Prácticas** brinda información complementaria a los trabajadores que se desempeñan en este rubro de la actividad por lo cual no reemplaza ninguna de las normas operativas establecidas en el **Reglamento Interno Técnico Operativo** ni en la denominada ley de ferrocarriles (Ley 2.873).

## Análisis del flujograma

El espacio de trabajo de los conductores de trenes diésel se circunscribe la mayor parte del tiempo a la **cabina de conducción**. Además, aunque en menor medida, los conductores también realizan tareas en la **sala de máquinas de las locomotoras**, teniendo que atender allí distintas cuestiones según el modelo del que se trate.



Asimismo, en su jornada de trabajo debe realizar desplazamientos de un sitio al otro dentro del ámbito del ferrocarril. Por ejemplo, desde el centro de recepción del personal (CRP) hacia el lugar donde toman el servicio (tanto en plataforma como en depósito), en los espacios de revisión de la locomotora, de revisión de la formación, etc. Del mismo modo, se presentan distintas particularidades según los lugares o zonas geográficas por donde transita tanto en los trenes de corta, larga distancia y regional.

**El proceso de trabajo es muy complejo, debido a la multiplicidad de tareas que deben realizar.** La conducción es la principal. Se incluye también la revisión de la locomotora y de las formaciones, las



realización de maniobras con la locomotora en el acople y desacople, la verificación de instrumental y de señalización (fijas y móviles) su comunicación ante desperfectos, la reparación de la locomotora en caso de falla en zona no urbana o alejada de los centros ferroviarios de auxilio. **Se trata de una actividad que se caracteriza por la elevada atención y concentración que demanda la tarea.**

Numerosos factores podrán incidir en el **proceso de salud/enfermedad** de estos trabajadores entre los cuales se pueden enumerar los **accidentes por torceduras, golpes, quemaduras, electrocución por riesgos eléctrico (tercer riel) o exposición a una fuente de electricidad (tablero eléctrico), caídas de distinto nivel, choques, arrollamientos de vehículos o personas, etc.** Otros factores son los de exigencia biomecánica por la postura sedente en los tramos de larga distancia; los riesgos físicos por las vibraciones y ruidos de la locomotoras; los riesgos químicos por la exposición a humos de la combustión. Estos últimos dependerán del estado de mantenimiento del material rodante, de las vías del ferrocarril, de los recorridos y del ambiente geográfico por donde circulan.



Asimismo es necesario considerar como parte del proceso, **el parte diario que se les entrega a los conductores** cuando toman servicio.

Este describe las novedades del día con los detalles según el diagrama de servicio (km, altura, vía, tramo, velocidades máximas permitidas entre otros). Este parte sufre variaciones por la renovación o el mejoramiento de vías que se realizan en la actualidad en algunas de las líneas ferroviarias y en todos los ramales. Este monitoreo lo realizan los dos conductores, por una parte el **ayudante de conductor o preconductor** va controlando la hoja de ruta y se comunica continuamente por radio / handy con el Puesto Control Trenes (PCT) quien le informa las modificaciones que pueden presentarse en el transcurso del viaje. Por otra parte, el conductor realiza las maniobras o los cambios de velocidades correspondientes de acelerar o desacelerar atento a lo que le comunica el ayudante, a las vías del ferrocarril y el entorno donde transita. Por lo tanto es otro factor de la organización del trabajo necesario de ponderar al igual que los demás riesgos presentes en la actividad.

## Descripción de Riesgos y Buenas Prácticas

A continuación se describirá el proceso de trabajo de los conductores de trenes diésel de pasajeros (corta y larga distancia), desde el inicio en el CRP hasta la finalización del servicio según diagrama.

### BLOQUE 1

El **Centro de Recepción del Personal (CRP)** es una parte esencial en la organización de trabajo del conductor al inicio de la jornada. En el CRP, diariamente el personal médico laboral realiza a los trabajadores controles de salud (a todos los conductores y ayudantes) y control de sustancias en forma aleatoria a todo el personal para determinar si están en condiciones de iniciar la jornada de trabajo.



**Riesgos de accidentes: caídas (1)** del mismo nivel y/o **torceduras (2)** de pie y tobillo (se producen en el trayecto desde el CRP y el lugar de la toma del servicio).



### **Factores de la organización del trabajo**

**Causas:** en algunas situaciones se pueden originar excesos de tiempo en la espera habitual en el CRP generando posibles demoras a la hora de tomar servicio. Este factor podría estar relacionado con el modo en que es organizado el trabajo, con lo cual las medidas preventivas deberán estar orientadas a mejorar este factor.

También tener presente los riesgos que pueden darse por la superficie donde circula (desniveles en el piso, humedad, derrame de hidrocarburo entre otros).

## **Buenas prácticas:**

### **Caídas (1) y Torceduras (2):**

- Respete las normas de seguridad para tránsito de personal en zona de vía.
- No corra. No debe apresurarse.
- Preste atención a la superficie donde circula.
- Evite pisar desniveles, humedad o derrames de hidrocarburos, entre otros.
- Comunique ante situaciones de derrame.
- Use el calzado de seguridad entregado por la empresa.

### **Factores de la organización del trabajo:**

Actualmente en algunas empresas la toma del servicio se da al inicio y posteriormente se realiza el control de salud en el CRP. Sería conveniente evaluar para el futuro si este cambio influye en los factores de este bloque.

## **BLOQUE 2**

Los conductores que fueron evaluados según protocolo CRP y se encuentran en condiciones de iniciar la jornada, se dirigen a tomar servicio. Luego de tomar servicio se dirigen al depósito o a la plataforma de relevo.

En algunos ramales para acceder al depósito (D) deben trasladarse hasta 1000 metros. Durante ese trayecto, debido a los desniveles o superficie irregulares y/o resbaladizos pueden lesionarse al caer, torcer el pie, tobillo y/o rodilla. También puede suceder que al caminar por zona de vías el conductor pueda ser arrollado por otra locomotora que ingresa o egresa, o estando en la locomotora chocar contra otra que está realizando maniobras de acople o desacople.

Las agresiones por terceros pueden sucederse durante las demoras ocasionadas

al inicio del servicio y por parte de los pasajeros que esperan subir al tren. También en aquellos ramales donde existan vías con alimentación eléctrica, el riesgo de accidente por quemadura podría darse por el contacto accidental con los patines o el tercer riel.



**Riesgos de accidentes: caídas (1), torceduras (2), atropellamientos/ arrollamiento (8) y agresiones por terceros (10), electricidad (11).**

**Causas:** En algunos ramales los conductores deben caminar grandes distancias por zonas de vías para llegar al depósito y acceder a las locomotoras. Estos trayectos generalmente presentan desniveles o sus superficies son irregulares y/o resbaladizas por derrame de aceites, entre otras sustancias propias del mantenimiento de las locomotoras.

## Buenas prácticas:

### Caídas (1), Torceduras (2):

- No corra. No debe apresurarse.
- Preste Atención a la superficie donde circula cuando se dirige al lugar de operación de la locomotora evitando pisar sobre terreno irregular entre durmientes, balasto (por la humedad) o derrames de hidrocarburos entre otros.
- Comunique ante situaciones de derrame y todas las novedades encontradas.

### Atropellamientos/Arrollamiento (8)\*:

- Respete las normas de seguridad para el tránsito de personal en zona de vías.
- No entrar en la zona de vías habilitadas al tráfico, salvo en casos necesarios.
- De ser posible buscar un camino alternativo fuera de zona de vías
- Cuando existan senderos se utilizarán de modo preferencial, si no los hubiera se caminará sobre los durmientes y si no fuera posible sobre el balasto prestando atención a los desniveles e irregularidades.



- La circulación se hará siempre que sea posible en sentido opuesto a la del tren y -en los casos que no fuese posible- se verificará constantemente su acercamiento manteniendo un estado de alerta permanente.
- Está prohibido circular sobre los rieles, canales de señales y cámaras.
- Mientras circula no llevará puestas protecciones auditivas ni tapadas las orejas con abrigo. Está prohibido el uso de auriculares de cualquier tipo.
- No está permitido correr ni saltar a las vías desde plataformas o formaciones.
- Cuando se aproxima un tren -quien quiera que sea que se encuentre dentro de las medidas del gálibo<sup>1</sup> de tren rodante- deberá colocarse por fuera de la zona de vías. Antes de ingresar a puentes o túneles se debe verificar que no haya formaciones aproximándose a los mismos.



*1 Gálibo: espacio máximo que pueden ocupar los vehículos férreos, o visto desde la superestructura como un contorno poligonal que debe quedar libre por encima de las vías para el paso de material rodante con carga.*

- Para ingresar a zona de vías el trabajador deberá utilizar los elementos de protección personal (EPP) entregados por la empresa: calzado de seguridad, guantes, e indumentaria con materiales visibles para el día y la noche (chaleco retroreflectivo).
- Al caminar en la zona de cambios no se deberá pisar entre o sobre las agujas y contra agujas.
- No retirar con la mano objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia, sin previamente haber coordinado el trabajo con el señalero que pudiese operar esa maniobra.
- Comunique las novedades a los responsables de servicio.

\*Es importante observar las normas para tránsito en zona de vía mencionadas anteriormente y extremar las precauciones cuando se realizan maniobras en esta zona. Si pese a eso ocurre un accidente de esta naturaleza es importante que el o los trabajadores que sufrieron un arrollamiento cuenten con la pronta asistencia médica y paramédica de urgencia. Asimismo los demás trabajadores que participaron del evento deben contar con inmediata ayuda y contención profesional, tal como establece el procedimiento de prevención del **Trastorno por Estrés Postraumático establecido en la Resolución SRT.558/2009.**

### **Agresiones por terceros (10):**

- Los conductores se dirigirán con la mayor atención y cortesía hacia los pasajeros en todos los actos de su servicio y velarán por la seguridad de los mismos.
- Las **controversias suscitadas en las estaciones** entre el público y el personal de servicio serán **resueltas por el jefe de la estación**, y las que ocurran **en los trenes durante la marcha, por el jefe del tren** o guarda tren.
- Queda prohibido demorar trenes en las estaciones por divergencias entre el público y empleados.
- Los jefes de estación, los empleados de trenes y demás personal encargado de velar por la seguridad del servicio, deberán requerir el auxilio de la fuerza



pública y de los particulares para hacer efectivas las reglas relativas a esa misma seguridad, como también para la aprehensión de los delincuentes (Reglamento Interno Técnico Operativo de los Ferrocarriles del Estado Argentinos, art. 21 al 25).

### **Electricidad (11):**

Al descender de la locomotora en zona de vías con alimentación eléctrica por cualquier causa está estrictamente prohibido tocar una línea bajo tensión (patín o tercer riel) directamente o por medio de una herramienta no aislada u objetos diversos que la persona sostenga en su contacto.



## SEGURIDAD ELÉCTRICA

Sistema de protección – REGLA DE ORO:

- Cortar en forma efectiva todas las fuentes de tensión (interruptores, seccionadores).
- Bloquear en posición de apertura los aparatos de corte (colocar candados, tarjetas y carteles).
- Verificar la ausencia de tensión (use detector adecuado para el nivel de tensión).
- Poner a tierra y en cortocircuito (use descargadores y cadenas sin deterioro).
- Delimitar y señalizar la zona (cadenas delimitadoras, carteles de seguridad).
- Cuando se haya concluido el trabajo deberán retirarse las medidas de prevención en orden inverso.

### BLOQUES 3 y 4:

Una vez que el conductor tomó servicio se dirige a la **plataforma o al depósito** a relevar a otro conductor. Los riesgos a los cuales puede estar expuesto son accidentes por caídas, torceduras, golpes y -en algunos casos- de exigencia biomecánica por un sobreesfuerzo físico. Principalmente al ascender y descender de la unidad.



**Riesgos de accidentes: Caídas (1), Torceduras (2), Golpes (6)**



**Riesgos de exigencia biomecánica:** se ha identificado el riesgo de **fuerza física (3)** con línea punteada dado que no puede generalizarse a todas las locomotoras.

**Causas:** En la plataforma o en el depósito puede sufrir caídas, torceduras y golpes debido a irregularidades en la superficie o que la misma se encuentre húmeda

o con derrames de aceites o hidrocarburos u otras sustancias. Lo mismo podría suceder si las escaleras de acceso y/o barandas se encuentran sucias o inestables lo cual provocaría la inestabilidad al trabajador al ascender a la locomotora.



Existen algunas locomotoras en las cuales al ascender en el depósito se realiza un sobreesfuerzo físico debido a que el acceso es marcadamente vertical. Por ejemplo en las locomotoras: G22, GT22 (en todas sus versiones), 319 CW 9 y en la CKD 8H y CKD 8G la escalera de acceso cuenta con escalones que presentan un leve desplazamiento hacia el interior de la locomotora estando el primer escalón a una altura aproximada de 50 cm desde el nivel del piso.

Eventualmente realiza maniobras de acople y desacople de locomotoras en el en zona de vías ante situaciones de emergencia en las secciones de bloqueo.



### **Buenas prácticas:**

**Antes y durante el ascenso y descenso de la locomotora.**

**Caídas (1) Torceduras (2) Golpes (6):**

- No corra. No debe apresurarse.
- Preste Atención y Observe cuidadosamente las condiciones de la superficie donde apoya.

- Verifique que la locomotora se encuentre detenida.
- Es importante comprobar la seguridad y resistencia del medio de acceso, evitando escaleras húmedas o peldaños inestables.
- Verificar el estado de las barandas y / o pasamanos.
- Subir siempre tomado del pasamano.



- Mantener las manos libres: evite el uso de telefonía móvil y si sube con bolso o alguna pertenencia que le ocupe las manos que otro compañero se lo alcance.
- Garantice los tres puntos de apoyo y de sostén permanente (dos manos y un pie o dos pies y una mano).

- Comunique de inmediato situaciones de derrame o cualquier condición insegura que observe.
- Utilice ropa de trabajo que no sea holgada o que quede suelta y puedan atraparse.
- Evite el uso de accesorios en cuello y manos como ser: bufandas, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos y otros.
- Usar calzados de seguridad que deberán ser provistos por el empleador.
- Antes de ingresar a la zona de maniobras, verifique si hay locomotoras o formaciones aproximándose o en movimiento.
- Esté atento a la señalización de personal propio o cambista.
- NO debe perder la comunicación y el contacto visual con el personal propio o cambista.
- Respete las señales móviles y fijas existentes en las zonas de trabajo y de paso.
- Las señales de mano prevalecen sobre las fijas y los conductores les deben acatamiento en ese orden. Cada conductor deberá tener mucho cuidado en asegurarse que las señales exhibidas son realmente dirigidas a él.

### **Fuerza física (3):**

- El ascenso y descenso de las unidades deberá hacerse siempre por las escalerillas para tal fin.
- Debe posicionarse siempre de frente a la escalera y no de espaldas a las mismas.
- Recuerde tomarse de los pasamanos y barandas con ambas manos y firmemente.
- Suba lentamente los escalones y de a uno a la vez.
- No realice esfuerzo físico sobre las articulaciones y sistema musculoesquelético. De ser necesario reparta las fuerzas sosteniéndose con sus dos miembros superiores y apoye en una pierna y luego la otra.
- A fin de evitar una hiperextensión de la columna vertebral y miembros durante el ascenso en el depósito se podrá recurrir -según la factibilidad y el riesgo- a métodos de ayuda mecánica.
- El descenso se debe realizar de forma pausada y segura, observando la

- superficie donde apoya y las características del terreno para prevenir riesgos.
- Al llegar al último escalón apoyar firmemente ambos pies, descendiendo siempre de frente de la escalera, tomándose con ambas manos y verificando la regularidad del terreno.



- Se recomienda cubrir los peldaños de las escaleras de acceso con material antideslizante o tomar las medidas de ingeniería que garanticen la adherencia al escalón.
- Para iniciar la tarea de acople y/o desacople de las unidades -antes de ingresar entre las mismas- se deberá esperar que dichas unidades se encuentren totalmente detenidas y con los paragolpes comprimidos. Esto para evitar accidentes tales como golpes y/o atrapamientos por el desplazamiento de los vehículos.
- Al efectuar el acople y/o desacople de las unidades, deberá adoptarse una posición segura y correcta al ingresar entre paragolpes. Es prioritario evitar lensiones en la cabeza o las manos por elementos salientes (puentes deslizantes, grifos, entre otros) o lesiones en la zona lumbar al adoptar posiciones inadecuadas al mover ganchos o mangas. Las operaciones críticas son los movimientos de levante, posicionado y ajuste o afloje de gancho.
- En el caso particular de las mangas de freno (aire comprimido) deberán evitarse los golpes de ariete por descompresión, previniendo lesiones en cara, miembros y enganches con los elementos de sujeción (cadena y alambre).

## BLOQUES 5 y 5' 6 y 6'

Los conductores una vez que tomaron servicio en el **depósito (D)** deben realizar la revisión de la **locomotora (L)** y de las **formaciones (F)**.

Si la **locomotora (L)** está bien inicia la marcha (5 a 7).

Para comprobarlo en la cabina (**5'**) debe realizar la verificación del instrumental (**VI**):

- Manómetro,
- Vacuómetros (PA),
- Amperímetro,
- Velocímetro,
- Gabinete eléctrico,
- Verificar los elementos de señalización, matafuegos y precintos.





También debe verificar la señalización **(VS)** fija y móvil:

- Semáforo de brazo.
- Semáforo de aspecto.
- Señas de mano (banderas, faroles, bengalas, petardos, etc.).
- Tableros precaución (temporales/permanentes).
- Pasos peatonales.
- Pasos a nivel (si los pasos a nivel son mecánicos o automáticos deberá cumplir la señalización correspondiente según reglamento interno técnico operativo).
- Estaciones.



También debe revisar la sala de máquinas **(5'')**:

- Niveles de agua (liquidómetro), de aceite o sonda de medición del carter (regulador, compresor y motor diésel).
- Combustible.
- Arenero.
- Batería.
- Termómetro.

Si la locomotora no se encuentra en óptimas condiciones para iniciar el viaje se solicita la reparación o debe reemplazarse.  
**En el caso de la formación** si está bien



puede iniciar la marcha (6 a 7). Allí debe revisar el sistema de freno de continuidad. Si algún coche no se encuentra en condiciones de partir (6´) debe ser reemplazada o sacar el coche desacoplándolo (6´´).

### **Riesgos de accidentes:**

*Durante la revisión de la locomotora (5) por dentro, fuera de la unidad y en la sala de máquinas (5´) se pueden presentar:*

**Caídas (1) Torceduras (2) Quemaduras (3) Golpes (6) Atrapamientos (7)**

### **Causas**

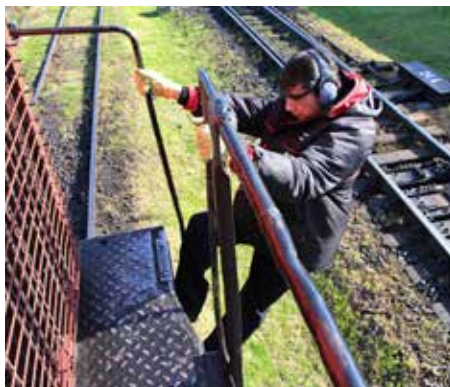
- Caídas en distinto nivel y /o torceduras de miembro inferiores debido a los desniveles en las unidades tractivas.
- Quemaduras durante la revisión del motor en la sala de máquina cuando fue entregada la locomotora en marcha e incluso después de haberse apagado ya que el calor permanece largo tiempo.
- Golpes y Atrapamientos debido al estrecho espacio en algunas locomotoras y durante la apertura y cierre de puertas desde y hacia la cabina y en la sala de máquinas.



## Buenas prácticas:

### Caídas (1) y/o Torceduras (2):

- Verificar el estado de barandas.
- Para el ascenso y descenso de las unidades deberá hacerlo siempre por las escalerillas para tal fin, de frente a éstas, sujetándose con ambas manos firmemente de los pasamanos y no de espaldas a las mismas, adoptando de esta manera una posición segura para evitar caídas a distinto nivel.
- Desarrolle su tarea con precaución para evitar la pérdida de equilibrio.
- No se debe, bajo ningún punto de vista, ascender al techo de la locomotora.
- Verificar que no haya derrames a bordo de las unidades durante los desplazamientos (en cabinas, en pasarelas laterales, etc.).
- En caso de derrame, caminar con precaución, sujetándose firmemente del pasamanos y dar aviso.
- Al desplazarse sobre las unidades -tanto en cabinas como en pasarelas laterales- deberá observarse el estado de las superficies por las que se transitará para evitar lesiones.
- En el caso particular de las pasarelas laterales, al desplazarse deberán sujetarse firmemente por los dispositivos pasamanos o barandas (según la marca y/o modelo de la unidad tractiva) a los efectos de evitar resbalones, tropezones y/o caídas a nivel o distinto nivel. Tener en cuenta que las barandas de las pasarelas laterales pueden estar cubiertas con polvo y este puede permanecer en los guantes provocando dificultades en el momento de sujetar los controles al conducir.
- Usar calzados de seguridad que deberán ser provistos por el empleador.



### Quemaduras (3):

- Deberá evitarse todo tipo de contacto con superficies calientes, para prevenir quemaduras producto de salpicaduras con líquidos (como por ejemplo vidrios nivel).
- Evitar el contacto con superficies con temperatura elevada (como accesorios block del motor).
- Utilice los **elementos de protección personal (EPP)** entregados por la empresa en función de los riesgos expuestos.



### Golpes (6) y Atrapamientos (7):

- Deberán sujetarse firmemente las puertas o compuertas por sus dispositivos de apertura y cierre (manijas) para evitar zafaduras de éstas. De no hacerlo pueden producirse atrapamientos, aprisionamientos, golpes y/o lesiones en manos, miembros superiores, tronco y cabeza.

- No apoyar las manos en marcos y/o bordes que puedan ocasionar lesiones al cerrarse bruscamente las mismas.
- Utilice ropa de trabajo que no sea holgada o que quede suelta y puedan atraparse.
- Evite el uso de accesorios en cuello y manos (bufandas, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos y otros).
- Al ingresar a la cabina de conducción deberá prestar particular atención a dispositivos u otras salientes en puertas (limpiaparabrisas por ejemplo) para evitar lesiones por golpes.



*Durante la revisión de la locomotora (5) en la Cabina (5´) se pueden presentar:*

**Quemaduras (3), electricidad (11)**

**Causas:**

Las quemaduras y el choque eléctrico pueden ocurrir al entrar en contacto directo

con el gabinete eléctrico con tensión, mientras realiza las verificaciones del instrumental en la cabina.

También pueden estar expuestos a quemaduras y traumatismo de ojos y/o heridas punzo-cortantes en caso de manipulación inadecuada de las bengalas y petardos (elementos de señalización lumínica y acústica provistos en las cabinas para situaciones de emergencia).

### Buenas prácticas:

#### Quemaduras (3) y Electricidad (11):

- El gabinete eléctrico debe contar con todos los elementos de protección.
- Toda tarea que deba realizarse sobre una instalación de los componentes del gabinete eléctrico, debe realizarse cortando previamente la fuente de energía.
- Al realizar la revisión del gabinete eléctrico tome las medidas de precaución necesarias a fin de evitar el contacto directo.
- Utilice los EPP entregado por la empresa en función de los riesgos expuestos a efectos de evitarlos o minimizarlos.



## Buenas prácticas en el uso de Petardos y Bengalas:

- Deberán guardarse en las cajas provistas a tal efecto o permanecer en las bolsas de emergencias (4 bengalas, 8 petardos y 2 banderas rojas).
- Deben almacenarse en lugares secos, alejados de fuentes de calor y lejos de sustancias inflamables o ácidos.

**Uso de Petardos:** señalización acústica por fuerte detonación sobre los rieles.

- Un correcto manejo no presenta peligro para la salud. Sin embargo el mal uso puede provocar daño físico (heridas punzo-cortantes) por proyección de fragmentos metálicos. También puede provocar trauma acústico (la detonación de un petardo supera ampliamente los 90 dB los niveles de presión sonora involucrados pueden alcanzar los 150 dB o más, siendo el ruido de carácter impulsivo o de impacto).
- Los petardos deben colocarse en cantidad no menor de dos sobre un riel de la vía afectada y a veinte metros uno de otro. Deben apretarse bien sus abrazaderas a la cabeza del riel y a partir de los ochocientos metros del punto a proteger.





- Prohibido fumar durante su manipulación.
- Utilizar guantes y gafas de seguridad.
- Utilizar protectores auditivos de copa (en el momento de realizar la detonación).
- Los petardos son propensos a estallar si reciben golpes o sacudidas bruscas.  
**Manipularlos con cuidado.**

**Petardos que no estallan:** Si algún petardo no estallara al ser pisado por un tren o vehículo, debe comunicarlo a la empresa, acompañando el petardo defectuoso para su inspección, junto al resto del paquete de donde fue extraído.

#### **Uso de Bengalas: señalización lumínica.**

El correcto manejo según las instrucciones de uso no implica peligro a la salud. Sin embargo el mal uso puede provocar **quemaduras** en partes del cuerpo expuestas. La inhalación de gases de combustión puede provocar mareos, dolor de cabeza y en un ambiente cerrado desplazamiento del oxígeno del aire con las consecuencias respiratorias.

A continuación se explica el uso adecuado de las mismas:



**Figura 1.**

*Retirar la bengala de la bolsa transparente que la protege.*



**Figura 2.**

*Destrobar el mango para permitir quitar las cintas adhesivas de ambos extremos que aseguran las tapas.*

*Antes de su encendido, colocarse a favor del viento sujetando la bengala por su mango y **nunca por el tubo de su cuerpo**. Tenga presente hacerlo **alejado de la cara y el cuerpo** y hacia un costado.*



**Figura 3.**

*Retirar la tapa lisa superior, donde se indica encender. La tapa inferior ubicada en el extremo que dice sujetar debe conservarse.*



**Figura 4.**

*Orientación de la bengala: desplazar el mango 180 grados hasta que quede trabado en las ranuras de seguridad, formando una misma línea con el tubo de la bengala.*



**Figura 5.**

*Encienda la bengala utilizando la tapa frictora, frotar con rapidez donde dice encender. Ya encendida, sosténgala firmemente extendiendo el brazo hacia arriba en un ángulo de 45 grados y siempre a favor del viento.*

En la revisión de la **formación (6)** se pueden presentar:

**Caídas (1)** del mismo nivel, **Torceduras (2) de miembros inferiores y Golpes (6)** al caminar en zona de vías entre los durmientes y el balasto.

**Atrapamiento (7), Atropellamiento / Arrollamiento (8), Electricidad (11)** mientras revisa la formación.



La señalización adecuada forma parte de los componentes que hacen a la organización del trabajo. Su ausencia aumenta el riesgo de accidentes de arrollamiento tanto para el conductor, yunta o personal cambiata.

### **Buenas prácticas:**

#### **Caídas (1) Torceduras (2) Golpes (6):**

- No corra, no debe apresurarse.
- Preste atención a la superficie por donde circula evitando pisar sobre terreno irregular entre durmientes y balasto por la humedad o derrames de hidrocarburos, entre otros productos.
- Comunique situaciones de derrame, así como también todas las novedades encontradas.

## **Atrapamiento (7) Atropellamientos / Arrollamiento (8)\*:**

- Respete la norma de seguridad para tránsito de personal en zona de vía
- No entrar en la zona de vías habilitadas al tráfico.
- Buscar un camino alternativo por fuera de zona de vías.
- Cuando existan senderos se utilizarán de modo preferencial. Si no los hubiera se caminará sobre los durmientes y -si esto tampoco fuera posible- sobre el balasto, prestando atención a los desniveles e irregularidades.
- La circulación se hará siempre en sentido opuesto a la del tren y -en los casos que no fuese posible- se verificará constantemente su acercamiento, estando permanentemente alerta.
- Está prohibido circular sobre los rieles, canales de señales y cámaras
- Mientras circula no llevará puestas protecciones auditivas ni tapadas las orejas con abrigo. Está prohibido el uso de auriculares de cualquier tipo.
- No está permitido correr ni saltar a las vías desde plataformas o formaciones.
- Cuando se aproxima un tren, quienquiera que sea que se encuentre dentro de las medidas del gálibo<sup>2</sup> de tren rodante, deberá colocarse por fuera de la zona de vías. Antes de ingresar a puentes o túneles se debe verificar que no haya formaciones aproximándose a los mismos.
- Para ingresar a zona de vías el trabajador deberá utilizar los elementos de protección personal EPP entregados por la empresa: calzado de seguridad, guantes, e indumentaria con materiales visibles para el día y la noche (chaleco retroreflectivo).
- Utilice ropa de trabajo que no sea holgada o que quede suelta y puedan atraparse.
- Evite el uso de accesorios en cuello y manos (bufandas, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos y otros).
- Al caminar en la zona de cambios no se deberá pisar entre o sobre las agujas y contra-agujas.

---

*2 Gálibo: espacio máximo que pueden ocupar los vehículos férreos, o visto desde la superestructura como un contorno poligonal que debe quedar libre por encima de las vías para el paso de material rodante con carga.*



- No retirar con la mano objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia, sin previamente haber coordinado el trabajo con el señalero que pudiere operar el cambio.
- NO debe perder la comunicación y el contacto visual con personal propio o cambista

### **En los cruces de las vías:**

- Se prestará particular atención el avance de trenes. Una vez confirmada la inexistencia de trenes, se cruzarán las vías perpendicularmente al cruzar vías múltiples habilitadas al tráfico

- Cruzar las vías de la playa de maniobras observando hacia ambos lados, ya que el movimiento de vehículos ferroviarios se realiza en ambas direcciones.
- Ante la proximidad de un tren buscará un lugar seguro y estable, adoptando una posición tal que la presión del aire desplazado por el paso del tren no haga perder el equilibrio.
- En caso de cruzar las vías donde se encuentran estacionados varios vehículos –y una vez realizada la verificación de que no hay peligro de desplazamiento de alguno de ellos- **se procederá a cruzar alejado de los mismos.**
- Se prohíbe cruzar las vías y/o permanecer entre vehículos o cruzar por debajo de los mismos.
- En vías dobles o cuádruples, bajo ningún concepto se deberá permanecer entre o sobre la vía opuesta a la que corre el tren.
- Al paso del tren, el personal deberá alejarse completamente de las cuatro vías. Si por alguna razón esto no fuera posible, deberá tirarse al suelo entre vías, en posición extendida a fin de evitar la absorción del cuerpo por el remolino que se produce a paso del tren.
- Comunique las novedades a los responsables de servicio.

*\*Es importante observar las normas para tránsito en zona de vía mencionadas anteriormente y extremar las precauciones cuando se realizan maniobras en esta zona. Si pese a eso ocurre un accidente de esta naturaleza es importante que el o los trabajadores que sufrieron un arrollamiento cuenten con la pronta asistencia médica y paramédica de urgencia. Asimismo los demás trabajadores que participaron del evento deben contar con inmediata ayuda y contención profesional, tal como establece el procedimiento de prevención del Trastorno por Estrés Postraumático establecido en la Res SRT.558/2009.*

## **Electricidad (11):**

- Al descender de la locomotora en zona de vías con alimentación eléctrica por cualquier causa, está estrictamente prohibido tocar una línea bajo tensión (patín o tercer riel) de manera directa o por medio de una herramienta no aislada u objetos que la persona sostenga en su contacto.

## BLOQUE 7

### Inicio de la marcha

Como se observa en el diagrama de flujo, puede ser desde el bloque 3 al relevar al personal en plataforma (RPP) o desde el bloque 4 en el depósito (D). Luego de las verificaciones realizadas en la locomotora (L) bloque 5 y en las formaciones (VF) bloque 6 y de encontrarse en condiciones óptimas para iniciar el viaje.



Durante la conducción debe ir verificando constantemente la señalización fija y móvil:

- Semáforo de brazo.
- Semáforo de aspecto.
- Señas de mano (banderas, faroles o linternas).
- Tableros precaución (temporales/ permanentes).

Por otra parte los conductores deberán emplear las señalizaciones correspondientes con silbato, bocina, campana y campanilla como llamado de atención antes de cruzar:

- En pasos peatonales.
- En las estaciones.
- Al pasar otro tren.
- En los pasos a nivel -si los pasos a nivel son mecánicos o automáticos- deberá cumplir la señalización correspondiente según reglamento interno técnico operativo.
- Al aproximarse a curvas o desmontes.
- Cuando se vean personas y animales en las vías o sus proximidades.



### **Riesgos de accidentes:**

**Quemaduras (3), arrollamiento / atropellamiento (8), electricidad (11), incendio (12) y traumatismo de ojo (13)**

### **Causas:**

Las quemaduras y el riesgo eléctrico pueden ocurrir al entrar en contacto con el gabinete eléctrico. De ser necesario realizar verificaciones del instrumental durante el viaje.

Los riesgos a los cuales podría estar expuesto durante la marcha están directamente asociados a los accidentes graves por **Arrollamiento / Atropellamiento** a terceros (en los pasos a nivel, en estaciones, zona de vía, etc.).



Otro factor potencial de riesgo es el de incendio, el cual puede originarse en la sala de máquinas debido a desperfectos mecánicos y/o eléctricos.

Dependiendo la geografía del lugar por donde transitan los conductores, podrían encontrarse expuestos a la maleza o arbolada de la zona que invade las vías. Esto debido a que la locomotora va abriendo el camino sobre las vías, con lo cual podrían ingresar ramas en forma brusca a la cabina, provocando traumatismo punzocortantes en regiones del cuerpo expuesta (craneana, facial, ojos, miembros superiores etc). Además, en zonas con vientos muy fuertes y cargados de material particulado, pueden producirse irritaciones oculares.

### **Buenas prácticas:**

#### **Quemaduras (3) y Electricidad (11):**

- El gabinete eléctrico debe contar con todos los elementos de protección.
- Toda tarea que deba realizarse sobre una instalación de los componentes del gabinete eléctrico, debe realizarse cortando previamente la fuente de energía.
- Al realizar la revisión del gabinete eléctrico tome las medidas de precaución necesarias a fin de evitar contacto directo.
- Utilice los EPP entregados por la empresa en función de los riesgos expuestos.



### Traumatismo de ojo (13):

- Desde la puesta en marcha y durante el trayecto debe utilizarse obligatoriamente las barreras de protección de las cabinas (rejillas o parrillas en todo momento puestas) con el fin de impedir el impacto de ramas, arbustos, o proyectiles por parte de terceros.
- Utilice los EPP entregados por el empleador (gafas de seguridad) a los efectos de evitar o limitar al mínimo el contacto con los ojos de polvos o material particulado (partículas en suspensión en el aire compuestas por sustancias orgánicas e inorgánicas). De ser indispensable, cerrar también las ventanas.



Los vidrios frontales y laterales de la cabina deberán garantizar una buena visibilidad.

## **Atropellamiento / Arrollamiento (8):**

Este riesgo se desarrollará al finalizar la descripción del proceso, junto a los bloques 8, 9, 11 y 12 en el apartado *Buenas Prácticas para todo el proceso de trabajo*.



### **Riesgos de exigencia biomecánica:**

#### **Postura forzada (2)**

##### **Causas:**

Durante el proceso de conducción, el maquinista se encuentra sentado en períodos de tiempo que varían según las distancias y tramos que recorra. En el transporte de larga distancia existen recorridos que demandan varias horas de conducción. Esta variación dependerá del estado de las vías y de la propia unidad tractiva. El conductor se encuentra en situación de alerta constante respecto del medio externo por donde transita (debiendo acatar las órdenes de señalización ferroviaria) y en simultáneo atender el tablero de mando, los cortes de freno y los ajustes de paragolpes. Entre otras acciones. Estas circunstancias -mantenidas en el tiempo- podrían provocar molestias o dolores en la columna vertebral (especialmente en la zona dorsal y lumbar) y en los músculos adyacentes por las contracturas vertebrales y paravertebrales, que se originan por la falta de relajación muscular y oxigenación de los tejidos.

##### **Buenas prácticas:**

##### **Según la Unidad Tractiva deberá:**

- Verificar la comodidad del asiento respecto a las distancias del torso a la palanca de freno, el acelerador, el instrumental de control correspondiente (botón de hombre vivo/muerto) y de los pies a los pedales.

- Mantener la espalda erguida y apoyando la columna sobre el respaldo.
- Controlar que las manos no permanezcan ubicadas por encima de los hombros ni que los brazos queden totalmente extendidos.
- Es una buena práctica realizar ejercicios de estiramiento y relajación muscular durante los descansos o llegadas a destino, a fin de evitar contracturas paravertebrales y mejorar el flujo sanguíneo con la consecuente mejor oxigenación de los grupos musculares.
- La empresa deberá capacitar a los trabajadores al respecto.





## Riesgos físicos:

### **Temperatura (1), Ruido (2), Iluminación (3) por deslumbramiento y Vibraciones (6)**

Las variaciones en la temperatura, el ruido, la iluminación y las vibraciones podrían afectar negativamente a estos trabajadores. Esto dependerá del modelo y tipo de locomotora, del mantenimiento de las unidades y el estado de las vías.

#### **Causas:**

En las locomotoras fabricadas entre los años 1950 y 1960 (EMD GT 22 CW, GT 12 W, ALCO RSD, GAIA entre otras), las condiciones de confort son mínimas debido a que el espacio dentro de la cabina es reducido y no cuentan con sistemas de hermeticidad y acondicionamiento apropiados. Esto limita la movilidad dentro de la misma y hace que las temperaturas del ambiente de trabajo sean siempre inapropiadas (no sólo por los climas de las zonas por las que se transita sino también por el calor irradiado por el motor desde la sala de máquinas). Esta situación fuerza al conductor a la apertura de las ventanillas y rejillas. Esto puede generar el ingreso de ruido en la cabina y también de proyectiles por parte de terceros que podrían ser arrojados al tren a medida que avanza por su recorrido. Por otra parte, en turnos diurnos pueden producirse deslumbramientos por efecto del sol y los reflejos que estos provocan sobre los rieles. En los turnos nocturnos pueden producirse deslumbramientos en el cruce con otras unidades tractivas o durante el trabajo en zona de vías. Si esta situación es sostenida en el tiempo puede provocar fatiga ocular.

Por otra parte, las vibraciones generadas por el estado de las unidades y de las vías podrían ser absorbidas por los asientos pasando directamente al conductor y ayudante o pre conductor (vibración de cuerpo entero). Los asientos de esta locomotoras no presentan amortiguación, algunos son fijos y con respaldo vertical y suelen estar vencidos sin el correspondiente apoyo lumbar.

## Buenas prácticas:

### Temperatura (1):

- Analizar las condiciones higrotérmicas (temperatura, velocidad del aire y humedad ambiente). Realizar las mediciones correspondientes y establecer los límites de exposición en función de lo establecido por la Resolución MTEySS N° 295/03, Anexo III.
- La prevención técnica debe orientarse a soluciones de ingeniería para un control efectivo de los riesgos. Se recomienda equipar las unidades con aire acondicionado o sistemas de ventilación/refrigeración.
- En condiciones de elevadas temperaturas -de no contar con aire acondicionado- se podrán abrir las ventanas manteniendo las rejillas o parrillas cerradas.
- Aumentar el consumo de agua (evitando bebidas azucaradas) en forma regular y en abundante cantidad, según la temperatura y la humedad durante toda la jornada.



**Pautas de alarmas:** los síntomas de deshidratación dependerán del grado que puedan presentar. Al inicio del cuadro son inespecíficos, y en general el trabajador puede no notarlo, encontrándose mareado, fatigado, somnoliento, con pérdida de fuerza, palpitaciones, sequedad de piel y mucosas, orinas escasas en volumen y concentradas.

## Ruido (2):

- Debe asegurarse la hermeticidad en la cabina a fin de aislar el ruido externo e interno de la locomotora (sala de máquinas).
- Adoptar medidas de ingeniería tales como mantención y renovación de burletes en puertas y ventanas entre otras.
- Utilizar los EPP entregados por la empresa.



## Iluminación (3) por deslumbramiento:

- Durante la jornada laboral se recomienda el uso de gafas de seguridad tonalizadas (elemento de protección barrera).
- Asimismo evitan el efecto de deslumbramiento y su consecuente distracción (Norma ANSI Z 87.1 de protección ocular).
- En caso de tener que utilizar lentes graduados, las gafas deberán tener forma de copa y ser lo suficientemente anchas para cubrirlos completamente.
- Vibraciones (6) según la Unidad Tractiva:
- Realizar mediciones de vibraciones correspondientes y establecer los límites de exposición en función de lo establecido por la Resolución MTEySS N° 295/03.
- La prevención técnica debe orientarse a soluciones de ingeniería para un control efectivo de los riesgos.

- Proporcionar puestos de trabajo adaptables al usuario que mejoren las posturas.
- Es beneficioso para el confort que los asientos cuenten con reposabrazos, apoyos lumbares y asientos con regulación (horizontal y vertical). Es recomendable desarrollar los "asientos suspendidos" para aislar al conductor mediante barras de torsión o muelles, graduables según el peso del conductor y combinados con amortiguación hidráulica.



### Riesgos químicos:

#### Humos (3), Polvos (5)

##### Causas:

**Los Humos (3)** producto de la combustión de la locomotora se encuentran compuestos en su mayor proporción por gases de dióxido de azufre, monóxido de carbono, dióxido de carbono, óxidos de nitrógeno y polución particulada fina procedente del monóxido de carbono. Estos pueden ingresar a la cabina y ser respirados por los conductores. Esta situación suele presentarse cuando la locomotora circula con **la trompa larga hacia adelante** y se potenciará dependiendo del estado y el mantenimiento de la locomotora. Las consecuencias atribuibles dependerán de la **Concentración Máxima Permitida (CMP), definida en 25 partes por millón (PPM)**, los cuales ejercerán efectos sobre el sistema respiratorio y circulatorio (el monóxido de carbono convierte la oxihemoglobina en carboxihemoglobina altamente tóxica, produciendo depresión del sistema nervioso central e isquemia miocárdica).

**Pautas de alarma:** cefaleas, náuseas, vómitos, vértigo, disminución de la atención y la concentración.

Además, por la falta de hermeticidad en la cabina el polvo (5) (material particulado) del ambiente también pueden ingresar y producir irritación y sequedad de mucosas.



## Buenas prácticas:

- Siempre es conveniente mantener una buena ventilación de la cabina. En caso de no existir renovación de aire, podrá disponerse la apertura de ventanillas.
- Se debe evitar la emisión innecesaria de humos, verificar el adecuado mantenimiento del motor y sus productos de combustión.
- Cualquier anomalía debe comunicarse a su superior.
- Se recomienda circular con la locomotora diésel con la trompa corta hacia adelante.
- Elaborar un **Programa Higiénico Anual** mediante la realización de un monitoreo de material particulado total y respirable en forma aleatoria, sobre los equipos que no tienen aire acondicionado y en diferentes zonas geográficas.

## BLOQUE 8:



### Paradas en estaciones

**Arrollamiento / atropellamiento (8) Choques (9) Agresiones por terceros (10) Incendio (12).**

### Causas:

Los arrollamientos suelen suceder a peatones, personal propio o cambista que cruzan en forma desprevenida. Los choques o colisiones con otras unidades tractivas o transporte automotor tales como particulares, de pasajeros, de cargas que cruzan en los pasos a nivel. Los conductores suelen ser agredidos por pasajeros debido a las demoras en los servicios.

Otro factor potencial de riesgo es el de incendio, el cual puede originarse en la sala de máquinas debido a desperfectos mecánicos y/o eléctricos.

## Buenas prácticas:

### Arrollamiento (8):

Este riesgo se desarrollará al finalizar la descripción del proceso, junto a los bloques 7, 9, 11 y 12 en el apartado Buenas Prácticas para todo el proceso de trabajo.

### Choques (9):

- Antes de ingresar a la zona de maniobras verifique si hay locomotoras o formaciones aproximándose o en movimientos.
- Esté atento a la señalización del personal propio o cambista.
- No debe perder la comunicación y el contacto visual con el personal propio o cambista.
- Respete las señales móviles y fijas existentes en las zonas de trabajo y de paso.
- Las señales de mano prevalecen sobre las fijas y los conductores les deben acatamiento en ese orden. Cada conductor debe asegurarse que las señales exhibidas estén realmente dirigidas a él.



### **Agresiones por terceros (10):**

- Los conductores tratarán con la mayor atención y cortesía a los pasajeros en todos los actos de servicio y velarán por la seguridad de los mismos.
- Las controversias suscitadas en las estaciones entre el público y el personal de servicio serán resueltas por el jefe de la estación. Las que ocurran en los trenes durante la marcha, por el jefe del tren o guarda tren.
- Queda prohibido demorar trenes en las estaciones por divergencias entre el público y empleados.
- Requerimiento de la fuerza pública. Los jefes de estación, los empleados de trenes y demás personal encargado de velar por la seguridad del servicio, deberán requerir el auxilio de la fuerza pública y de los particulares para hacer efectivas las reglas relativas a esa misma seguridad, como también para la aprehensión de los delincuentes **(RITO, art. 21 al 25)**.

### **Incendio (12):**

Este riesgo se desarrollará al finalizar la descripción del proceso, junto a los bloques 7, 9, 11 y 12 en el apartado Buenas Prácticas para todo el proceso de trabajo.

## **BLOQUES 9:**

### **Última estación o llegada a terminal.**

**Caídas (1) Torceduras (2) Arrollamiento (8) Choque (9) Agresiones por terceros (10) Incendio (12)**

### **Causas:**

Los maquinistas pueden sufrir caídas en distinto nivel y torceduras de miembros inferiores durante el descenso de la locomotora si las escaleras y/o barandas se

encuentran sucias, húmedas o inestables debido a derrames de aceites (entre otras sustancias propias del mantenimiento de las locomotoras) provocando resbalones o inestabilidad al trabajador. Por otro parte, al descender y al pisar sobre la superficie de apoyo podría suceder que la misma presente desniveles en profundidad o la superficie sea irregular o resbaladiza provocando torceduras de miembros inferiores (entorsis de rodilla o tobillo) y su consecuente caída.

En la última estación, los accidentes que pueden ocurrir se deben al arrollamiento o atropellamiento de personas que transitan o cruzan las vías en forma desprevenida. También se encuentran expuestos a los choques (9) o colisiones con otras unidades tractivas que estén iniciando el servicio y se encuentren sobre la misma vía debido a un error del conductor o de la torre de control que les hayan habilitado la misma vía.

Otro factor potencial de riesgo es el de incendio, el cual puede originarse en la sala de máquinas debido a desperfectos mecánicos y/o eléctricos. Además, pueden surgir agresiones por terceros debido a demoras ocasionadas al inicio o durante el servicio.

## **Buenas prácticas:**

### **Durante el descenso de la locomotora**

#### **Caídas (1) Torceduras (2):**

- No corra.
- No debe apresurarse.
- Preste atención y observe cuidadosamente las condiciones de la superficie donde apoya.
- Verifique que la locomotora se encuentre detenida.
- Es importante comprobar la seguridad y resistencia del medio de acceso, evitando escaleras húmedas o peldaños inestables.

- Verificar el estado de las barandas y / o pasamanos.
- Descender siempre tomado del pasamanos.
- Mantener las manos libres evitando el uso de telefonía móvil. Si sube con bolso o alguna pertenencia que le ocupe las manos, que otro compañero se lo alcance.
- Garantice los tres puntos de apoyo y de sostén permanentes (dos manos y un pie o dos pies y una mano).
- Comunique de inmediato situaciones de derrame o cualquier condición insegura que observe.



### **Arrollamiento (8):**

Este riesgo se desarrollara al finalizar la descripción del proceso, junto a los bloques 7, 8, 11 y 12 en el apartado Buenas Prácticas para todo el proceso de trabajo.

### **Choques (9):**

- Antes de ingresar a la zona de maniobras verifique si hay locomotoras o formaciones aproximándose o en movimiento.
- Esté atento a la señalización del personal propio o cambista. No debe perder contacto visual con ellos.
- Respete las señales móviles y fijas existentes en las zonas de trabajo y de paso.
- Las señales de mano prevalecen sobre las fijas y los conductores les deben acatamiento en ese orden. Cada conductor deberá tener mucho cuidado en asegurarse que las señales exhibidas estén realmente dirigidas a él.

### **Agresiones por terceros (10):**

- Los conductores tratarán con la mayor atención y cortesía a los pasajeros en todos los actos de su servicio y velarán por la seguridad de los mismos.
- Las controversias suscitadas en las estaciones entre el público y el personal de servicio serán resueltas por el jefe de la estación, y las que ocurran en los trenes durante la marcha, por el jefe del tren o guarda tren.
- Queda prohibido demorar trenes en las estaciones por divergencias entre el público y empleados.
- Requerimiento de la fuerza pública. Los jefes de estación, los empleados de trenes y demás personal encargado de velar por la seguridad del servicio, deberán requerir el auxilio de la fuerza pública y de los particulares para hacer efectivas las reglas relativas a esa misma seguridad, como también para la aprehensión de los delincuentes (**RITO, art. 21 al 25**).

## **BLOQUES 10:**

### **Descanso y /o maniobras en estación terminal.**

#### **Arrollamiento (8) Choque (9) Incendio (12)**

##### **Causas:**

Al llegar a la última estación (estación terminal) se pueden presentar dos situaciones: que el trabajador pueda tomar un descanso o deba realizar maniobras. En la primera circunstancia no se consideraría ningún riesgo; por el contrario se trata de un factor de protección para el trabajador. En la segunda situación, los riesgos a los cuales podría estar expuesto son debido a los accidentes graves por Arrollamiento a personal propio o cambista durante las maniobras con la locomotora de acople y desacople de las formaciones con la posible consecuencia de stress post traumático por el evento violento sufrido, también puede ser víctima de un arrollamiento cuando desciende de la locomotora y otras unidades tractivas se encuentran realizando maniobras. Además, puede suceder que choque con otras unidades tractivas que estén iniciando el servicio y se encuentren sobre la misma vía debido a un error del conductor o de la torre de control que les hayan habilitado la misma vía (ídem bloque 9).

Otro factor potencial de riesgo es el de incendio, el cual puede originarse en la sala de maquina debido a desperfectos mecánicos y/o eléctricos.

##### **Buenas prácticas:**

#### **Arrollamiento (8):**

- Respete las normas de seguridad para tránsito de personal en zona de vías.
- De no ser necesario, no entrar en la zona de vías habilitadas al tráfico.
- De ser posible buscar un camino alternativo fuera de zona de vías

- Cuando existan senderos se utilizarán de modo preferencial. Si no los hubiera caminar sobre los durmientes y -si esto no fuera posible- sobre el balasto prestando atención a los desniveles e irregularidades.
- La circulación se hará siempre en sentido opuesto a la del tren. Cuando eso no sea posible se verificará constantemente su acercamiento, manteniendo un estado de alerta permanente.
- Está prohibido circular sobre los rieles, canales de señales y cámaras.
- Mientras circula no llevará puestas protecciones auditivas ni tapadas las orejas con abrigo. Está prohibido el uso de auriculares de cualquier tipo.
- No está permitido correr ni saltar a las vías desde plataformas o formaciones.
- Cuando se aproxima un tren, todos los que se encuentren dentro de las medidas del gálibo<sup>3</sup> de tren rodante, deberán colocarse por fuera de la zona de vías. Antes de ingresar a puentes o túneles se debe verificar que no haya formaciones aproximándose a los mismos.
- Para ingresar a zona de vías el trabajador deberá utilizar los EPP entregados por la empresa: calzado de seguridad, guantes, e indumentaria con materiales visibles para el día y la noche (chaleco retroreflectivo)
- Al caminar en la zona de cambios no se deberá pisar entre o sobre las agujas y contra-agujas.
- No retirar con la mano objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia, sin previamente haber coordinado el trabajo con el señalero que pudiere operar el cambio.

### **En los cruce de las vías:**

Se prestará particular atención el avance de trenes. Una vez confirmando la inexistencia de trenes, se cruzará las vías perpendicularmente en las siguientes situaciones:

- al cruzar vías múltiples habilitadas al tráfico.

*3 Gálibo: espacio máximo que pueden ocupar los vehículos férreos, o visto desde la superestructura como un contorno poligonal que debe quedar libre por encima de las vías para el paso de material rodante con carga.*



- al cruzar vías en la playa de maniobras, observando hacia ambos lados antes de cruzarlas. Esto debido a que el movimiento de vehículos ferroviarios se realiza en ambas direcciones.
- Ante la proximidad de un tren, buscará un lugar seguro y estable, adoptando una posición tal que la presión del aire desplazado por el paso del tren no haga perder el equilibrio.
- En caso de cruzar las vías donde se encuentran estacionados varios vehículos y una vez realizada la verificación de que no hay peligro de desplazamiento de alguno de ellos, cruzarán la vía alejándose suficientemente de los mismos.
- Se prohíbe cruzar las vías y/o permanecer entre vehículos o cruzar por debajo de los mismos.
- En vías dobles o cuádruples, bajo ningún concepto se deberá permanecer entre o sobre la vía opuesta a la que corre el tren.
- Al paso del tren, el personal deberá alejarse completamente de las cuatro vías. Si por alguna razón esto no fuera posible, deberá tirarse al suelo entre vías en posición extendida a fin de evitar la absorción del cuerpo por el remolino que se produce a paso del tren.
- Comunique las novedades a los responsables de servicio.

*Es importante observar las normas para tránsito en las zonas de vías mencionadas anteriormente y extremar las precauciones cuando se realizan maniobras. Si pese a eso ocurre un accidente de esta naturaleza, es importante que el o los trabajadores que sufrieron un arrollamiento cuenten con la pronta asistencia médica y paramédica de urgencia. Asimismo los demás trabajadores que participaron del evento deben contar con inmediata ayuda y contención profesional, tal como establece el procedimiento de prevención del **Trastorno por Estrés Postraumático establecido en la Res SRT.558/2009.***

### **Choques (9):**

- Antes de ingresar a la zona de maniobras verifique si hay locomotoras o formaciones aproximándose o en movimiento.
- Esté atento a la señalización del personal propio o cambista.

- No debe perder la comunicación y el contacto visual con el personal propio o cambista.
- Respete las señales móviles y fijas existentes en las zonas de trabajo y de paso.
- Las señales de mano prevalecen sobre las fijas y los conductores les deben acatamiento en ese orden. Cada conductor deberá tener mucho cuidado en asegurarse de que las señales exhibidas estén realmente dirigidas a él.

## **BLOQUE 11: (Ídem bloque 7)**

### **Retorno de viaje según diagrama de servicio.**

El proceso de trabajo de retorno se repite con sus factores de riesgos y buenas prácticas.



#### **Riesgos de accidentes:**

Quemaduras (3), arrollamiento / atropellamiento (8), electricidad (11) Incendio (12) y traumatismo de ojo (13)



#### **Riesgos de exigencia biomecánica:**

Postura forzada (2)



#### **Riesgos físicos:**

Temperatura (1), Ruido (2), Iluminación (3) por deslumbramiento y Vibraciones (6)



#### **Riesgos químicos:**

Humos (3), Polvos (5)

## **BLOQUE 12: (Ídem bloque 9)**

### **Termina servicio**

El proceso de trabajo de finalización del servicio se repite con sus factores de riesgos y buenas prácticas al igual que el bloque 9 cuando llega a la última estación.



#### **Riesgos de accidentes:**

**Caídas (1) Torceduras (2) Arrollamiento (8) Choque (9) Agresiones por terceros (10) Incendio (12)**

## **BLOQUES 13 y 14: (Ídem bloque 3 y 4)**

Al igual que al inicio del proceso de trabajo los maquinistas y pre conductores realizan el relevo de personal en plataforma (RPP) o en el depósito (D).



#### **Riesgos de accidentes:**

**Caídas (1), Torceduras (2), Golpes (6), Choques (9)**



#### **Riegos de exigencia biomecánica:**

**Fuerza física (3) no debe ser generalizado a todas las unidades tractivas.**

### **Buenas prácticas para todo el proceso de trabajo:**

La comisión cuatripartita ha identificado y descrito diferentes factores de riesgo de accidentes para esta actividad (físicos, químicos, exigencias biomecánicas y factores potenciales de la organización del trabajo). La forma en que se presenten dependerá del tipo y modelo de unidad tractiva y del estado de las vías. Muchos

de estos riesgos atraviesan a todo el proceso de trabajo del conductor y pre conductor de transporte ferroviario, desde el inicio hasta el retorno del servicio según diagrama. Estos riesgos repercutirán directa e indirectamente en el proceso salud-enfermedad de los trabajadores los cuales se describen a continuación:

### **Arrollamientos (BLOQUES 7, 8, 9, 11 y 12)**

En los bloques anteriores (2 a 6) hablamos de arrollamientos en situación de maniobra (las medidas preventivas para evitarlos están incluidas en la norma operativa "**TRANSITO Tránsito Peatonal, Inspección y Trabajo en Zona de Vías - SOFSE**). En estos bloques del flujograma vamos a referirnos a los arrollamientos que ocurren durante la marcha, entre estaciones, en pasos a nivel, etc.

Para hablar de estos accidentes tenemos que tener en cuenta cuestiones propias del puesto de trabajo de los conductores y de las características propias de estos accidentes.

#### **Puesto de trabajo**

Respecto al puesto de trabajo, los maquinistas de trenes se diferencian de otros tipos de conductores (de colectivos, taxis, o particulares) por el **escaso nivel y variedad de maniobras** que tienen que ejecutar. Asimismo, la velocidad que posee la formación impide que los frenos se puedan accionar súbitamente, y no hay posibilidad de esquivar el objeto a embestir.

Otra cuestión a tener en cuenta respecto de las características del puesto de trabajo es que los arrollamientos son muy frecuentes pero no forman parte del proceso de trabajo del conductor. Es así como se diferencian de otros trabajadores que participan en catástrofes o hechos que derivan en la muerte de personas (como socorristas por ejemplo). En el caso de estos últimos, su trabajo consiste en brindar asistencia y por ende deben poseer formación específica para intervenir en situaciones de desastre.

## Accidentes de arrollamiento

El accidente de arrollamiento posee características específicas si lo comparamos con otros eventos traumáticos (como catástrofes naturales, estadías en campos de concentración, incendios, atentados, guerras, etc.). Estos últimos -pese a que pueden haberse extendido por un largo tiempo- son sucesos generalmente pasados, tienen una fecha de finalización y resultan excepcionales. **Los accidentes de arrollamiento se repiten con frecuencia en la vida laboral de los maquinistas.**

Esta combinación de factores hace que los trabajadores maquinistas estén expuestos a padecer **Trastorno por Estrés Postraumático**. Por esto se estableció un procedimiento de prevención de este trastorno donde **intervienen los servicios médicos de las distintas líneas y las ART (Res 558/09)**.

El empleador deberá desarrollar tareas de prevención a cargo de profesionales idóneos y consistirán en la realización de **entrevistas mensuales e individuales**. *El registro de dichas entrevistas revestirá carácter de Historia Clínica y deberá ser entregada al trabajador al finalizar su relación laboral.*

El empleador además deberá realizar **cursos de capacitación sobre Trastorno de Estrés Postraumático (Psicoeducación)** con profesionales idóneos en la materia. De éstos deberían participar los conductores, conductores especializados, ayudantes de conductor, aspirantes a preconductores, jefes de tren y los aspirantes a estos puestos (para que estén listos al realizar rotaciones).

## Qué hacer cuando se produce un accidente de arrollamiento

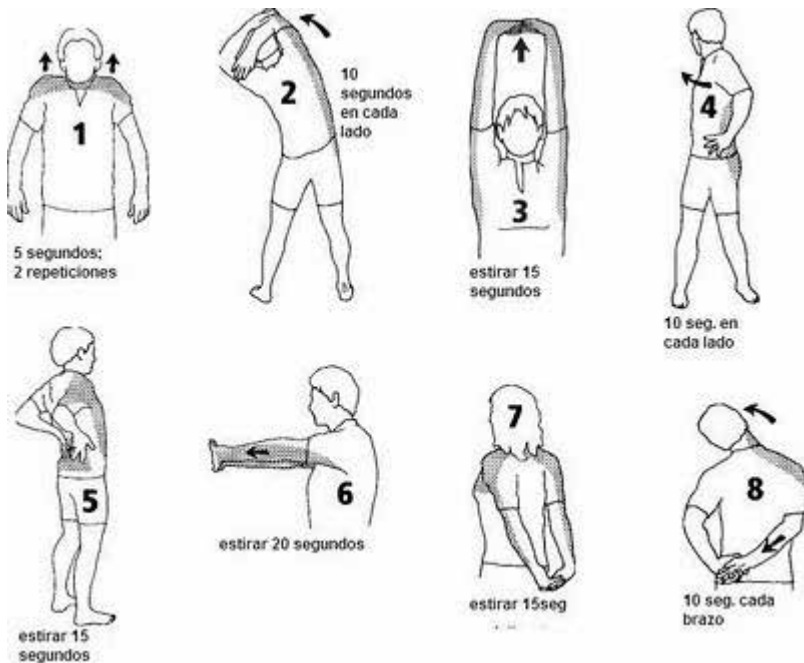
**Ante un accidente de arrollamiento debe hacerse la denuncia a la ART.** Como con cualquier accidente de trabajo, la denuncia puede hacerla el propio trabajador, un compañero o cualquier persona que haya tenido conocimiento del accidente. El prestador habilitado de la ART deberá realizar en forma inmediata una

evaluación psicofísica del o los trabajadores. Esta deberá incluir un proceso psicodiagnóstico conducido por un profesional de salud mental, que consistirá como mínimo en una entrevista diagnóstica y la realización de técnicas de evaluación validadas para la detección de la presencia de signos del trastorno por estrés post traumático. A tales efectos deberán tenerse en cuenta los antecedentes de anteriores accidentes en los que hubieren participado el o los trabajadores.

### **Postura sedente mantenida en el tiempo (BLOQUES 7 y 11):**

Las características de los asientos en cuanto a la amortiguación, profundidad, altura, nivel de densidad del apoyo glúteo y el apoyo lumbar (junto a las vibraciones de la formación y las demandas de la tarea como el nivel de atención, concentración y tiempo de los recorridos) son factores que contribuyen al desarrollo de trastornos musculo esqueléticos. Las zonas afectadas son especialmente la dorsal y lumbar, pero también incide en el buen funcionamiento del sistema circulatorio, digestivo, respiratorio y a la transmisión nerviosa. El riesgo de alterar la salud manteniendo una postura forzada, dependerá entonces de la combinación de estos factores entre las distintas locomotoras. Por lo que se entiende que no todos los trabajadores se verán afectados diaria y negativamente. También hay que observar los factores individuales como el buen uso que hace el trabajador de las condiciones del asiento (si se sienta con la espalda sobre el apoyo lumbar o en el borde del asiento), el peso, la actividad física y el estado físico.

Es una buena práctica implementar un **programa de ergonomía integrado (Res. MTEySS N° 295/03 Anexo I)** con la participación de representantes de la empresa, del área de Ingeniería, de Ergonomía, del Servicio Médico, de Higiene y Seguridad y de los Trabajadores en forma directa o a través de sus representantes. Tras largos períodos de conducción –que no deberían superar las dos horas y media de en forma continua- y con el fin de relajar la musculatura y mejorar la circulación sanguínea con la consecuente oxigenación de todos los tejidos, es una buena práctica realizar ejercicios al inicio de la jornada y durante las pausas.



1. Subir y bajar los hombros con los brazos caidos (acerque los hombros hacia las orejas).
2. Entrelaze los brazos por detrás de la cabeza y balancee el tronco hacia derecha e izquierda (y viceversa).
3. Entrelazar los dedos y llevar palmas hacia arriba y estirar los brazos.
4. Estando de pie, lleve sus manos a la cintura y gire hacia un lado y luego hacia el otro.
5. Estando de pie, lleve sus manos a la cintura (zona lumbar) y los hombros hacia atrás.
6. Entrelazar los dedos, llevar palmas hacia adelante y estirar los brazos.

7. Entrelazar los dedos, llevar palmas hacia atrás y estirar los brazos.
8. Llevar el brazo derecho hacia atrás sosteniendo con la otra mano. Luego cambie de brazo.

### **Incendio (BLOQUES 7, 8, 9, 10, 11 y 12):**

Como se observó en los bloques del 7 al 12 inclusive otro factor potencial de riesgo es el de incendio en la unidad motora durante el viaje o en las detenciones, el cual puede originarse en la sala de máquinas debido a desperfectos mecánicos y/o eléctricos.

### **Incendio**

El incendio es el resultado de un fuego incipiente no controlado, cuyas consecuencias afectan a la vida, la salud y el medio ambiente. El valor de su prevención radica en evitar la generación del fuego o en su rápida extinción.

### **METODO DE EXTINCION DEL FUEGO**

El extintor portátil, es un aparato de fácil manejo y poco peso, por lo tanto transportable y operable a mano. Resulta sumamente eficaz para combatir en su inicio los principios de incendio antes que se transformen en un siniestro de gran magnitud.

### **Principio de Incendio:**

Para evaluar si un principio de incendio es o no controlable, considere los siguientes factores:

- Puede respirar y/o ver correctamente Si/No
- Sólo se ven llamas pequeñas. Sí / No



- Las llamas están concentradas en un solo punto Sí / No
- Aún hay muy poco o nada de humo Sí / No
- Es fácil acceder al foco del fuego Sí / No
- Los materiales y sustancias próximos a las llamas son incombustibles Sí / No

**ANTE CUALQUIER RESPUESTA “NO” CORRESPONDE ABANDONAR EL ÁREA Y REQUERIR AYUDA EXTERNA**

Todas las unidades se encuentran provistas de extintores portátiles

**PASOS A SEGUIR AL UTILIZAR UN EXTINTOR**

- Transporte el extintor al lugar del fuego.
- Apóyelo en el piso y quítele la traba metálica y el precinto.
- Aproxímese a las llamas sin correr riesgos.
- Apriete la palanca (polvo) o abra el robinete (gas) mientras mantiene el extintor vertical.
- Dirija la manguera (polvo) o la tobera (gas) hacia la base del fuego en forma de zigzag y lentamente, atacando por la base toda la parte frontal antes de avanzar. Esto para evitar quedar atrapado por atrás.
- De aviso a la emergencia al Jefe del Tren y a Control de Trenes por el medio de comunicación del que disponga.
- Siempre se deberá tener en cuenta la dirección del viento para evitar que tome mayor crecimiento.
- Es importante tomar las medidas necesarias para evitar que el incendio se propague a la zona de vías o campos.

**NUNCA SE COLOQUE ENTRE EL FUEGO Y UN LUGAR SIN ESCAPE.**

### **Abandone inmediatamente el área en los siguientes casos:**

- Si su camino de escape se ve amenazado por llamas o bloqueos.
- Si se le acaba el agente de su extintor.
- Si el uso de su extintor no parece dar resultado.
- Si no puede seguir combatiendo el fuego en forma segura.

### **Además**

- En el equipo encontrará un recordatorio de cómo usar el extintor.
- Es importante tener conocimiento de la ubicación de los extintores, clase y estado de la carga, verificando que el manómetro esté en el rango de color verde (en caso de corresponder).
- Mantenga libres los accesos a los extintores.
- Si se usó un equipo o se observó que hay uno vacío, avise para su recarga.
- No combata un incendio que se está propagando más allá del lugar donde empezó.
- Antes de abandonar la zona del incendio, una vez extinguido el mismo, verifique que no haya posibilidades de re-ignición.
- Recuerde el teléfono del cuerpo de bomberos.



MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS

# Manual de Transporte Ferroviario

Conductores de trenes diesel  
de pasajeros.



0800-666-6778



[www.srt.gob.ar](http://www.srt.gob.ar)



SRTArgentina



@SRTArgentina



Superintendencia de Riesgos del Trabajo

---

Bartolomé Mitre 755 (C1036AAM) - Ciudad Autónoma de Buenos Aires