

2019



MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS

Conductores de trenes eléctricos y coche motor

Elaborado en el marco
de la Comisión Cuatripartita
del sector



ÍNDICE

- 5** Comisión de trabajo cuatripartita
- 12** Simbología
- 14** Flujograma
- 15** Introducción y contexto de la Actividad
- 15** Descripción del proceso y análisis del flujograma
- 17** Riesgos y buenas prácticas globales del proceso

Comisión Cuatripartita de maquinistas de tren eléctrico y coche motor

La **Comisión Cuatripartita de conductores de tren eléctrico y coche motor** ha conformado una Mesa de trabajo a nivel nacional, a partir de la cual se han realizado reuniones para la elaboración del presente manual y discutir otros temas de interés sugeridos por los actores.

Las Instituciones y Organismos que participaron en estas reuniones son:



Superintendencia de Riesgos del Trabajo

Es un organismo creado por la Ley N° 24.557 y depende 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 las personas trabajadoras, promoviendo la cultura de la prevención y colaborando con los compromisos del Ministerio de Producción y Trabajo 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.



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 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.



Sindicato La Fraternidad

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.



Metrovías

Es la empresa operadora de las seis líneas de la Red de Subte y Premetro y concesionaria de la Línea Ferroviaria Urquiza. Cuenta con más de 25 años de experiencia en la gestión del transporte metropolitano subterráneo y ferroviario.

Pertenece a la unidad de negocio de Transporte del grupo Roggio, un grupo argentino líder en infraestructura y servicios, con más de 100 años de trayectoria en el desarrollo y ejecución de emprendimientos a nivel nacional e internacional.

Desde abril de 2013, el servicio de las 6 Líneas del Subte y 2 ramales del Premetro, se opera y mantiene bajo un contrato de acuerdo con el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en el marco de la Ley 4472 de regulación y reestructuración del transporte ferroviario de pasajeros de superficie y subterráneo.

Mientras que el servicio de la Línea Urquiza, se opera y mantiene bajo el contrato de concesión original, aprobado por decreto N° 2608/93 del Gobierno Nacional.

Durante 2018 transportó más de 360 millones de usuarios (28.940.220 Línea Urquiza y 338.903.268 Red de Subte) con una dotación de más de 6 mil personas distribuidas entre los tres servicios

TRENES ARGENTINOS

Trenes Argentinos

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 Nº 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.

Simbología

El siguiente ordenamiento de riesgos, cargas y exigencias representados en esta simbología fue consensado 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 descritos para la actividad de conductores de tren eléctrico y coche motor 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

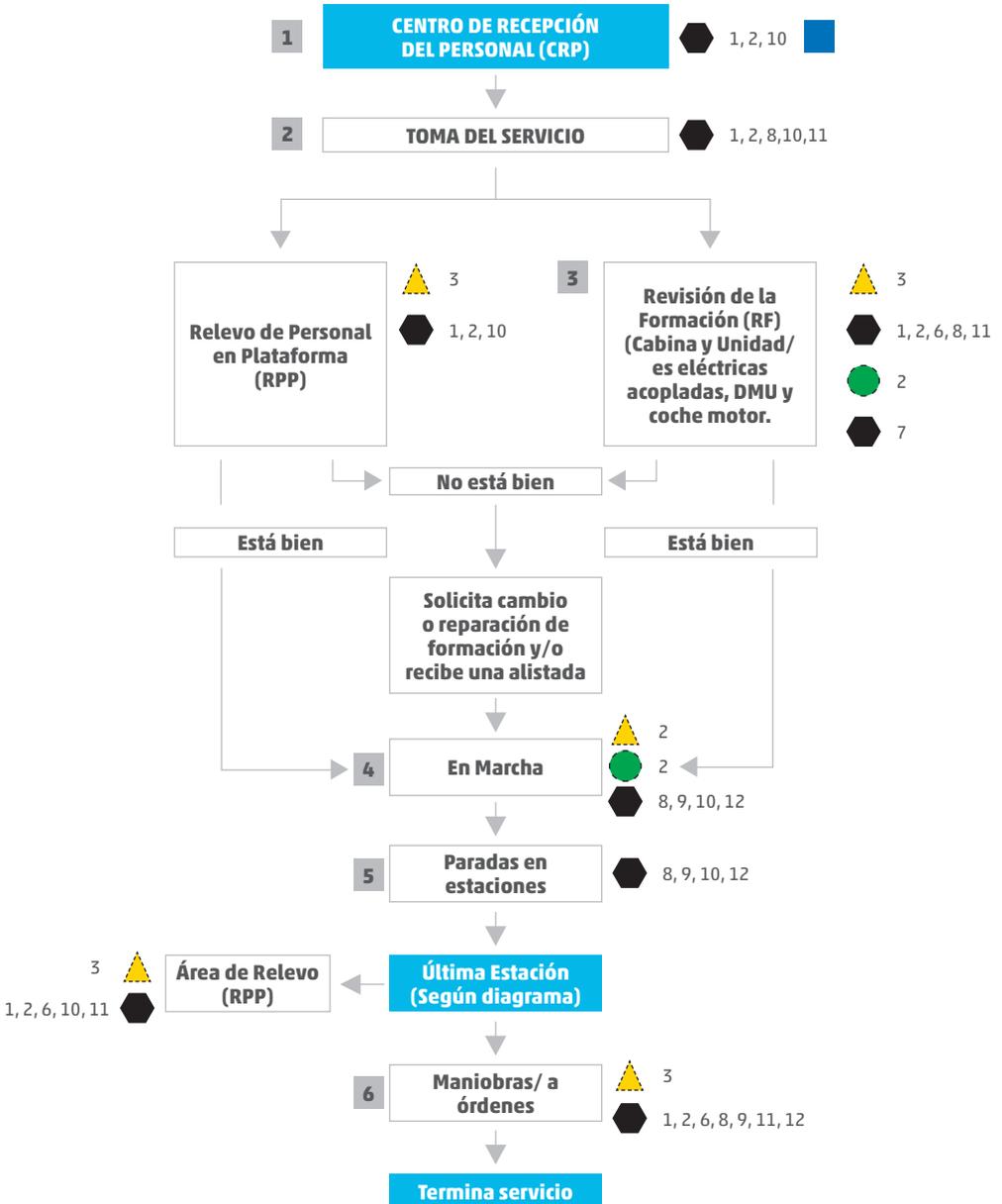
1. Hongos / 2. Virus / 3. Bacterias / 4. Parásitos.



Factores de la Organización del Trabajo

FLUJOGRAMA

Nota: Los riesgos que aparecen en línea punteada no se encuentran presentes en todos los modelos de tren eléctrico y coche motor. Los que aparecen con línea continua se encuentran en todos los casos.



INTRODUCCIÓN:

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

Análisis del esquema:

El espacio de trabajo de los conductores de trenes eléctricos y coche motor se circunscribe la mayor parte del tiempo a la **cabina de conducción**. Mientras en el coche motor los conductores, en algunos casos, salen con un ayudante, los trenes eléctricos se caracterizan por la monoconducción/conducción unipersonal.

Por otro lado, 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 (en plataforma, en cochera o playa de maniobras) o en los ámbitos de revisión de las unidades eléctricas acopladas y/o coche motor.

Existen numerosos factores que podrán incidir en el **proceso de salud/enfermedad** de estas personas, entre los cuales se pueden enumerar **los riesgos de accidentes**: por caídas o torceduras, golpes, quemaduras, electrocución, caídas a distinto nivel, choques, arrollamientos de vehículos o personas, etc. **Otros riesgos son los de exigencia biomecánica y ruidos que pueden presentarse en algunos modelos de tren eléctrico y coche motor.**

A grandes rasgos, podemos encontrar dos modelos diferentes de unidades eléctricas acopladas donde se desempeñan quienes conducen.

- **Trenes modelo “Toshiba”** que a su vez, son diferentes según la línea de la que se trate, ya que se presentan tanto con alimentación de pantógrafo y catenaria como con alimentación por medio del 3^{er} riel. También se diferencian por la cantidad de coches que se acoplan. Por ejemplo: algunos trenes pueden tener hasta 9 coches (225 mts).

Asimismo, algunos presentan cabinas intermedias y otros son cuadruplas o triplas.

- **Trenes modelo EMU** (Unidades Eléctricas Múltiples) que también poseen modelos con alimentación de 3^{er} riel y de catenaria.

Para los coches motores, los modelos que circulan en nuestro país son: CAF593, DMU, NOHAB, ALERCE, MATERFER, ALSTOM, entre otros.

BLOQUE 1. Centro de recepción de personal

1.1 Descripción

En el Centro de Recepción del Personal (CRP), el personal médico laboral realiza a las personas trabajadoras controles de salud, control de alcoholemia (a todas) y control de otras sustancias (de forma aleatoria) para determinar si están en condiciones de iniciar la jornada de trabajo. Los riesgos presentes en esta instancia del flujograma tendrán que ver con el tránsito de la persona al CRP y desde allí al sitio donde toma servicio.

1.2 Riesgos presentes

🛑 **Riesgos de accidentes:** caídas (1) al mismo nivel, torceduras (2) de pie y tobillo (se producen en el trayecto desde el CRP hasta el lugar de la toma del servicio) y agresiones por terceros (10).

■ Factores de la organización del trabajo

En algunas situaciones se pueden originar excesos de tiempo en la espera habitual en el CRP generando posibles demoras en la toma de servicio. Este factor, sumado a que, en horas pico, el traslado de un punto a otro puede verse muy lentificado por la gran afluencia de público, puede incrementar para la persona trabajadora los riesgos de accidentes como caídas, torceduras o agresiones por terceros.

1.3 Buenas prácticas:

Caídas (1) y Torceduras (2):

- Respete las normas de seguridad para tránsito de personal en la zona de vías.
- No corra. No debe apresurarse.
- Preste atención a la superficie donde circula.
- Evite circular por desniveles, superficies húmedas o con derrames de hidrocarburos.
- Comunique ante situaciones de derrame.
- Use el calzado de seguridad entregado por la empresa.

Agresiones por terceros (10):

- 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 delincuentes (Reglamento Interno Técnico Operativo de los Ferrocarriles del Estado Argentino, art. 21 al 25).
- Ante situaciones de agresión intente conservar la calma, no confronte.

BLOQUE 2. Toma de servicio

2.1 Descripción

Los conductores y ayudantes que fueron evaluados según protocolo CRP y se encuentran en condiciones de iniciar la jornada, se dirigen a tomar servicio. Pueden hacerlo en la plataforma o dirigirse al depósito, playa de estacionamiento, de maniobras o cochera.

2.2 Riesgos presentes

 **Riesgos de accidentes:** (1) caídas, (2) torceduras, (8) atropellamientos/arrollamientos, (11) electricidad.

En algunos ramales para acceder al depósito deben trasladarse hasta 1000 mts. Durante ese trayecto, debido a los desniveles o superficies irregulares y/o resbaladizas, pueden lesionarse al caer, torcer el pie, tobillo y/o rodilla. También puede suceder que al caminar por la zona de vías, el conductor pueda ser arrollado por un vehículo ferroviario que ingresa o egresa, o por alguna otra formación. En los ramales donde existe la alimentación del 3^{er} riel, existe riesgo eléctrico en el tránsito en zona de vías.



(10) Agresiones por terceros

Las agresiones por terceros pueden suceder durante las demoras ocasionadas al inicio del servicio y por parte de los pasajeros que esperan subir al tren.



2.3 Buenas prácticas:

◆ Riesgos de Caídas (1), Torceduras (2):

- No corra. No debe apresurarse.
- Preste atención a la superficie donde circula cuando se dirige al lugar de operación, evitando pisar sobre terreno irregular entre durmientes, balasto (por la humedad) o derrames de hidrocarburos.

- Comunique ante situaciones de derrame y todas las novedades encontradas.

◆ Riesgos de Atropellamientos/Arrollamientos (8):

- Respete las normas de seguridad para el tránsito de personal en zona de vías.
- Evite ingresar en 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 del terreno, especialmente si los mismos se encuentran mojados.
- 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, tapa protectora de tercer riel, canales de señales y cámaras.
- Mientras circula no llevará puestas las 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 gálibo¹ del tren rodante- deberá colocarse por fuera del mismo.
- Para ingresar a la zona de vías, la persona trabajadora 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.

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.



- Pese a no ser su función, recuerde no retirar objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia. 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.

Acciones ante un accidente de arrollamiento: Si, pese a los recaudos mencionados, ocurre un accidente de esta naturaleza es primordial que la o las personas trabajadoras que sufrieron un arrollamiento cuenten con la pronta asistencia médica y paramédica de urgencia. El personal que participó del evento debe contar con inmediata ayuda y contención profesional, tal como establece el procedimiento de prevención del Trastorno por Estrés Postraumático establecido en la **Resolución SRT N° 558/2009**.



Agresiones por terceros (10):

- 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 delincuentes (Reglamento Interno Técnico Operativo de los Ferrocarriles del Estado Argentino, art. 21 al 25).

Ante situaciones de agresión intente conservar la calma, no confronte.

Electricidad (11):

- Al descender de la unidad en zonas de alimentación por tercer riel recordar que está estrictamente prohibido tocar directamente una línea bajo tensión o por medio de objetos diversos o una herramienta no aislada.

BLOQUE 3. Relevo de personal en andén/ plataforma

3.1 Descripción

Cuando el relevo se realiza en plataforma, las personas trabajadoras deben transitar distintas distancias para llegar a la misma.



En caso de que, en el momento del relevo, se observara algún inconveniente en la unidad, se deberá comunicar la situación y aguardar la reposición de la misma. Esto redundará en una duración mayor de este proceso, retrasando el inicio de la marcha.

3.2 Riesgos presentes

◆ Riesgos de accidentes

(1) Riesgos de caídas, (2) Torceduras

Son los derivados del traslado hasta la plataforma donde en muchos casos puede hacerse por superficies irregulares.



⚠️ (3) Riesgos de exigencia biomecánica: (3) esfuerzo o fuerza física

Estos riesgos se encuentran presente en las situaciones donde el ascenso a la formación no se hace a nivel.



Coche motor Alstom.
Ascenso en plataforma.



Coche motor Nohab.
Ascenso en plataforma.



Coche motor Alerce.
Ascenso en plataforma.



Modelo Toshiba
Ascenso en plataforma.

3.3. Buenas prácticas

◆ Riesgos de accidente

(1) Riesgos de caídas, (2) Torceduras: No corra. No debe apresurarse.

- Preste atención a la superficie donde circula cuando se dirige al lugar de operación, evitando pisar sobre terreno irregular entre durmientes, balasto (por la humedad) o derrames de hidrocarburos.

- Comunique ante situaciones de derrame y todas las novedades encontradas a la persona responsable del servicio.

**⚠ Riesgos de exigencia biomecánica:
(3) Esfuerzo o fuerza física**

- **Preste atención**, observe cuidadosamente las condiciones de la superficie donde apoya.
- **Es importante comprobar la seguridad y resistencia del medio de acceso**, evitando escaleras húmedas o peldaños inestables.
- Verificar el **estado estructural y limpieza** de las barandas y/o pasamanos.
- **Subir siempre tomado del pasamano.**
- **Mantener las manos libres:** No utilice telefonía móvil. Si sube con bolso o alguna pertenencia que le ocupe las manos que otra persona se lo alcance.
- **Garantice los tres puntos de apoyo y de sostén permanente** (dos manos y un pie o dos pies y una mano).
- 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.



Bloque 3': Revisión de la formación en andén/ plataforma, depósito, playa de estacionamiento, playa de maniobras².

3'.1 Descripción

Cuando se trata de la corrida del primer tren o coche motor, el conductor debe realizar la revisión de la formación. Esta tendrá distintas características de acuerdo al modelo del tren de que se trata y según el sitio donde se realice (plataforma, depósito, playa de estacionamiento, playa de maniobras). La revisión de la formación lleva como mínimo 35 minutos.

De acuerdo al modelo, será diferente la posibilidad de trasladarse por el interior de las unidades eléctricas según si tienen cabinas intermedias o no (si son cuádruplas o triplas, no se puede pasar y hay que descender y volver a ascender de una unidad a la otra para recorrer la formación).



2. Solo para el caso de DMU/Coche motor

Cuando la revisión se realiza en depósito o playas, las condiciones de ascenso y descenso pueden ser variadas. Si bien se han construido plataformas, existen sitios puntuales donde se debe descender a la vía y volver a ascender a la unidad.

Revisión de formación en depósito y playas. En el depósito se ubican diferentes áreas:

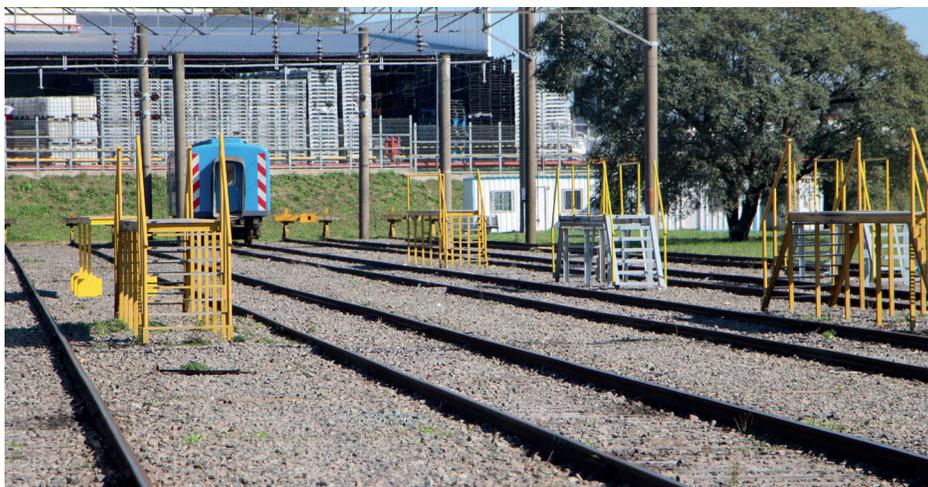
- Vías internas del depósito
- Nave de alistamiento
- Vía lavadero
- Nave accidental (donde no hay catenaria o tercer riel y se mueven las unidades a través de movimiento inercial).



Por lo general, en el depósito se cuenta con escaleras de acceso.



A su vez, en playas se encuentran plataformas elevadas.



Sin embargo, puede darse el ascenso en espacios donde no haya ayuda para el acceso, lo que redonda en una exigencia biomecánica a considerar.



Revisión de niveles del motor

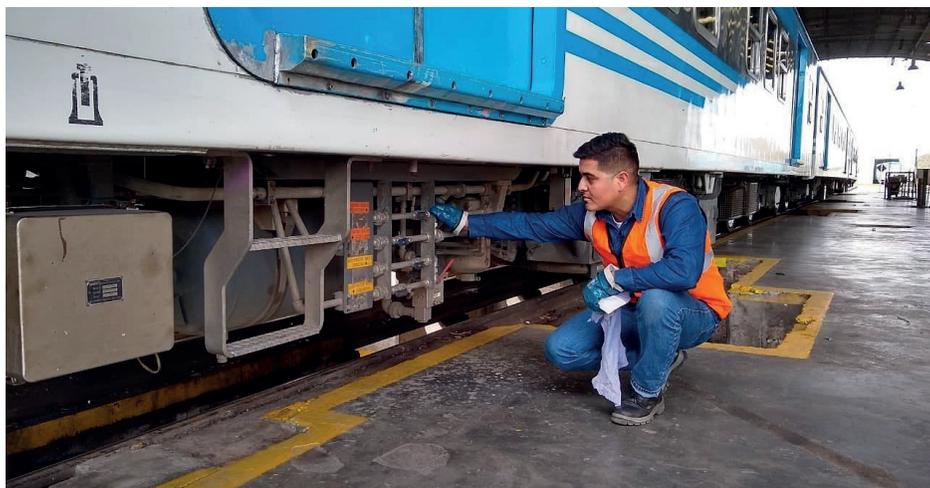
En el caso particular de los coches motores, la revisión incluye verificación de niveles.

- **En el motor:** combustible, aceite del cárter, niveles del sistema de refrigeración (agua/aceite). Algunos se hacen sobre la formación, otros en el motor ubicado en la parte exterior de la misma.



- **Por otro lado, se revisarán:** areneros, líquido de baterías, aceite del compresor, convertidor, caja y diferencial (en caso de corresponder).

Dentro de los coches motores también hay diferencias en función de qué cuestiones revisar. En algunos casos no solo se revisa el motor, sino que también hay que relevar componentes que se encuentran en la parte inferior de las unidades, como llaves de freno o circuitos de aire comprimido.



Cuando de la revisión surja la detección de algún inconveniente, se solicitará la reparación y se esperará que se resuelva, ya sea con esa unidad o recibiendo una nueva alistada. En este caso, la duración total de la revisión de la formación será más prolongada.

3'.2 Riesgos presentes

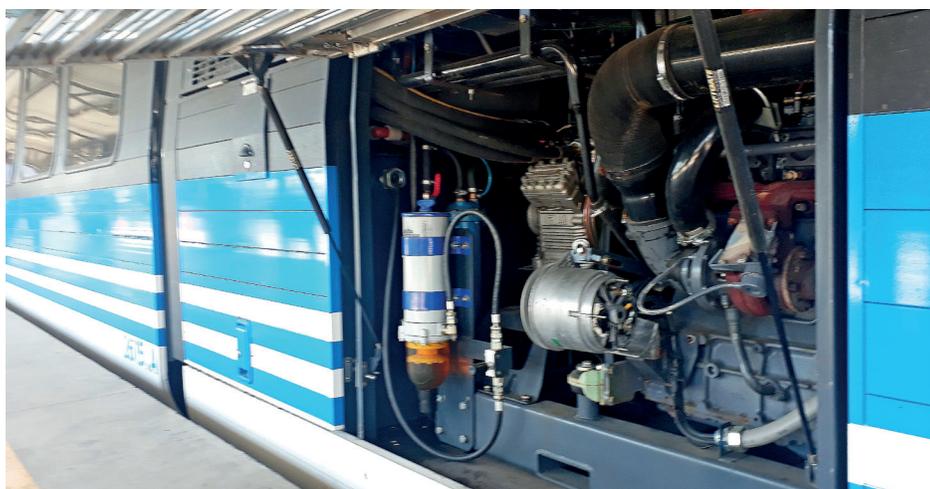
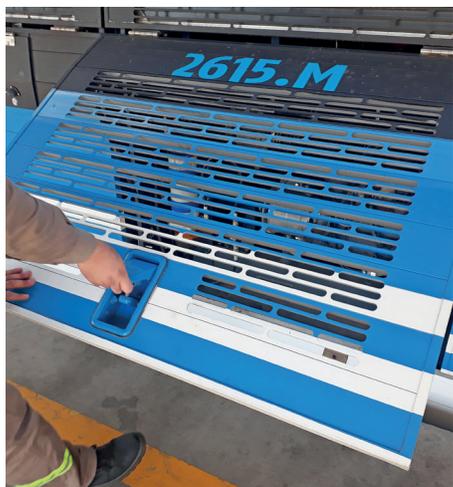
 **Riesgo de exigencia biomecánica: esfuerzo o fuerza física** en el ascenso y descenso durante la revisión (se colocó línea punteada porque este riesgo no se encuentra presente en todos los modelos).

 **Riesgos físicos del ambiente de trabajo: (2) Ruido:** Este riesgo se encuentra presente en modelos de coche motor donde debe hacerse la revisión con el motor en marcha.

 **Riesgos de accidente (1): Caídas (2) Torceduras (6) Golpes (8) Atropellamientos (11) Electricidad.**

 **Riesgo de accidente: (3) Quemaduras, (7) Atrapamiento.**

Ambos riesgos se dan en la revisión del motor de los coches motor.



El riesgo de atrapamiento se encuentra también en aquellos modelos que poseen una puerta batiente hacia el interior en el momento del ascenso y descenso.



3.3 Buenas prácticas

 **Riesgo de exigencia biomecánica: esfuerzo o fuerza física en el ascenso y descenso durante la revisión**

A fin de evitar una hiperextensión de la columna vertebral y miembros durante el ascenso y descenso en el depósito se podrá recurrir -según la factibilidad y el riesgo- a escalerillas externas.

- Preste atención, observe cuidadosamente las condiciones de la superficie donde apoya.
- Es importante comprobar la seguridad y resistencia del medio de acceso, evitando escaleras húmedas o peldaños inestables.
- Verificar el estado estructural y limpieza de las barandas y/o pasamanos.

Ascenso:

- Suba siempre tomado del pasamano.
- Mantener las manos libres: evite el uso de telefonía móvil. Si sube con bolso o alguna pertenencia que le ocupe las manos, que otra persona se lo alcance.
- **Garantice los tres puntos de apoyo y de sostén permanente (dos manos y un pie o dos pies y una mano).**
- El ascenso de las unidades deberá hacerse siempre por las escalerillas para tal fin (en caso de que hubiera, escaleras auxiliares, y si no, los propios peldaños de la unidad).
- 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.
- Reparta las fuerzas sosteniéndose con sus dos miembros superiores y apoye en una pierna y luego en la otra.

- Tenga en cuenta el sentido de apertura de la puerta (*algunos modelos cuentan con puertas batientes hacia adentro y otros con puertas corredizas*). Tómese del pasamano superior en el momento de abrir la puerta.



Secuencia buenas prácticas en ascenso a EMU



Secuencia buenas prácticas en ascenso coche motor Alerce

Descenso

- 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 apoye firmemente ambos pies, descendiendo siempre de frente de la escalera, tomándose con ambas manos y verificado la regularidad del terreno.
- Preste particular atención en el momento del descenso en caso de que los peldaños se encuentren desplazados.



Secuencia buenas prácticas. Descenso EMU

● Riesgos físicos del ambiente de trabajo: ruido

Recuerde la obligación utilizar los Elementos de Protección Personal (EPP) certificados provistos por la empresa: protectores auditivos.

◆ Riesgos de accidente: (1) Caídas, (2) Torceduras, (6) Golpes, (8) Atropellamientos, (11) Electricidad

◆ (1) Caídas, (2) Torceduras, (6) Golpes

- No corra. No debe apresurarse.
- Preste atención a la superficie donde circula cuando se dirige al lugar de operación, evitando pisar sobre terreno irregular entre durmientes, balasto (por la humedad) o derrames de hidrocarburos. Observe las irregularidades del espacio donde se realiza la revisión.
- Comunique ante situaciones de derrame y todas las novedades encontradas al responsable del servicio.



(8) Atropellamientos/Arrollamientos

Respete la norma de seguridad para tránsito de personal en zona de vía

- Evite ingresar en 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 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 la persona trabajadora 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)

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 la o las personas trabajadoras que sufrieron un arrollamiento cuenten con la pronta asistencia médica y paramédica de urgencia. El personal que participó del evento debe contar con inmediata ayuda y contención

profesional de acuerdo con el procedimiento de prevención del Trastorno por Estrés Postraumático establecido en la Res SRT.558/2009.



(11) Electricidad

En caso de trenes de alimentación con 3° riel, el ascenso/descenso debe realizarse del lado contrario al mismo, siempre previendo el riesgo de arrollamiento mencionado más arriba.

Recuerde que está prohibido pisar sobre tercer riel desnudo o con cobertor (de cualquier tipo).

⬠ Riesgos de accidente: (3) quemaduras (7) atrapamiento.

(3) Quemaduras: Evitar el contacto con superficies calientes

Recuerde la obligación de utilizar los Elementos de Protección Personal (EPP) certificados provistos por la empresa: guantes.



(7) Atrapamientos:

- Corroborar el adecuado anclaje de la tapa del motor. 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.
- Evite tomar contacto con partes móviles del motor.
- Evite el uso de accesorios en cuello y manos (bufandas, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos y otros).

BLOQUE 4. En marcha

4.1 Descripción

4.1.1 Focos de atención durante la conducción

La actividad de conducir trenes es compleja, exigiendo a la persona trabajadora una alta concentración y atención durante su ejecución. Quien conduce se encuentra en situación de alerta constante respecto del medio externo por donde transita (señalización, estaciones intermedias y pasos a nivel). Por otro lado, existe una serie de elementos a los que debe prestar atención al interior de la cabina. Agrupamos los focos de atención en 3 conjuntos:

- a. Señalización.
- b. Estaciones, pasos peatonales, personal en vía, PAN y notificaciones de novedades.
(boletín A y B)
- c. Dispositivos de cabina.

a. Señalización

Quien conduce prestará atención a señales auditivas (petardos, voz humana). Asimismo, deberá emplear las señalizaciones correspondientes con silbato y/o bocina como llamado de atención antes de cruzar por los pasos a nivel provistos o desprovistos de barrera, atendidas o automáticas, pasos peatonales o ante la presencia de cualquier persona en zona de vía.

Durante la conducción debe ir verificando constantemente la señalización fija.



Semáforo de brazo.



Semáforo de aspecto





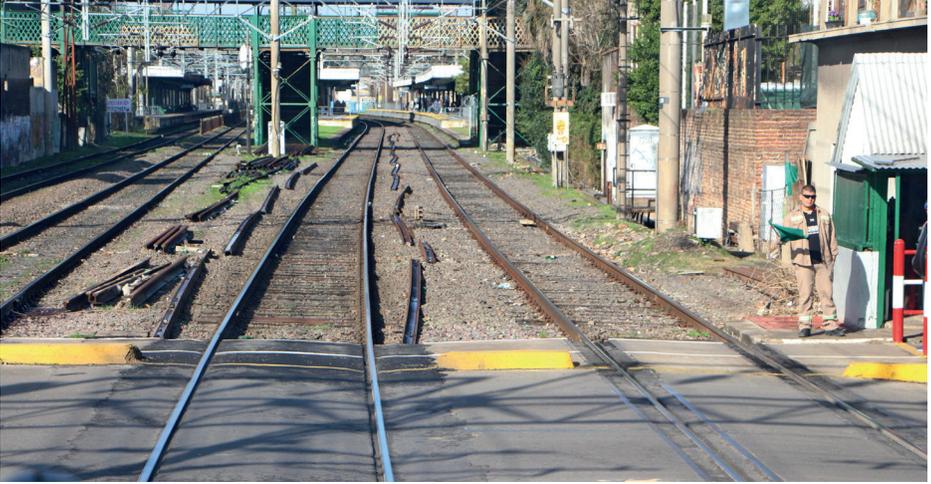
- Precauciones de vía: temporales/permanentes (señalizadas con tableros o notificada en boletines).
- Señas de mano (banderas, luces de faroles o linternas).

b. Estaciones, pasos peatonales, personal en vía y PAN

Se deberá prestar particular atención, cumpliendo lo exigido en el Reglamento Interno Técnico Operativo.

- En las estaciones.
- Al pasar otro tren.
- En los pasos a nivel.
- Al aproximarse a curvas o desmontes.
- Cuando se vean personas y animales en las vías o sus proximidades.







c. Dispositivos de cabina

Los modelos existentes de unidades eléctricas acopladas y coches motores presentan distintos grados de desarrollo tecnológico, tanto en lo que hacen al sistema de apoyo de la conducción como a los sistemas de seguridad operativa (hombre vivo/hombre muerto).

En los modelos más antiguos, sobre el controller se cuenta con un dispositivo que debe permanecer siempre apretado, funcionando como "hombre muerto". Por otro lado, tienen un pulsador/pedal que debe ser presionado en promedio cada 5 segundos y que funciona como sistema de "hombre vivo" (aumentando la frecuencia de pulsación según aumenta la velocidad).



Otros modelos poseen tecnologías de apoyo a la conducción (pantallas táctiles que brindan información sobre el estado de situación de las unidades eléctricas acopladas, del salón de pasajeros, etc.). Asimismo, cuenta con una radio con la que se comunica con distintas dependencias ferroviarias.





En este tipo de modelos, el sistema de hombre vivo se activa por medio de la acción de cualquier comando de la cabina y debe ser accionado en promedio cada 5 segundos, también aumentando su frecuencia de acuerdo al incremento de la velocidad.

Otras verificaciones que se incluyen en la conducción son los indicadores del estado de las puertas, el funcionamiento de los sistemas ATS, DAT y ATSD. Asimismo, debe verificarse el manómetro y el voltímetro.



Coche motor alerce



Coche motor Alstom



4.1.2 Asiento del conductor/ confort en cabina

El asiento de los conductores varía según el modelo del que se trate.



Modelo Toshiba



Asiento coche motor Alstom

4.2 Riesgos presentes

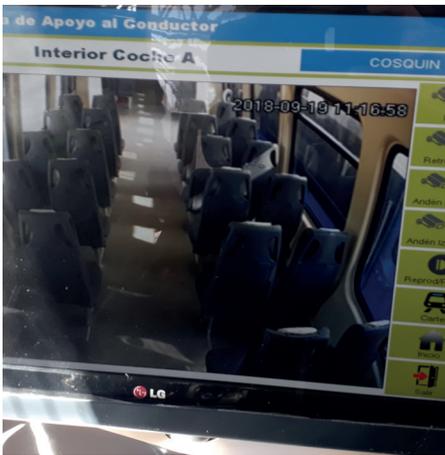
4.2.1 Riesgos de accidente

◆ (3) Quemaduras (5) Cortes (13) Traumatismo de ojo (14) Explosión:

Quienes conducen pueden estar expuestos a quemaduras, traumatismo de ojo, cortes o explosiones en caso de manipulación inadecuada de las bengalas y petardos y/o fallas de las mismas (elementos de señalización lumínica y acústica provistos en las cabinas para situaciones de emergencia).

◆ (10) Agresiones por terceros:

En el trayecto, los conductores están expuestos a situaciones donde pueden ser blanco de agresiones del público en general. Algunos de los dispositivos tecnológicos de ayuda en la conducción, al igual que el diseño de algunas unidades, pueden facilitar el acceso del público para lograr esta agresión.



Otra situación que expone a las personas trabajadoras a agresiones por terceros tiene que ver con los momentos en que debe evacuarse la formación por algún accidente o incidente ocurrido durante el trayecto.

◆ (11) **Electricidad:** Si durante la conducción del tren tuviera que darse una evacuación en las formaciones con alimentación por tercer riel.

◆ (12) **Incendio:** Puede desatarse durante la marcha debido a desperfectos mecánicos o eléctricos.

4.2.2 Riesgos del medioambiente físico de trabajo:

● **(1) Temperatura (2) Ruido:** En los modelos más antiguos, 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.

Por su parte, sumado al ruido de la marcha, se agrega el de la aplicación casi permanente del dispositivo de "hombre vivo".



4.2.3 Combinación de riesgos de exigencia biomecánica y riesgos del medioambiente físico del trabajo

(2) Posturas forzadas (6) Vibraciones

En algunos modelos, las vibraciones generadas por el estado de las unidades y de las vías podrían ser absorbidas por los asientos pasando directamente a quien conduce. 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 musculoesqueléticos.

Las zonas afectadas son especialmente la dorsal y la 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 que se da de modo distinto en cada uno de los modelos de tren eléctrico y coche motor.

4.3. Buenas Prácticas

Riesgos de accidentes: (3) Quemaduras (5) Cortes (13) Traumatismo de ojo (14) Explosión

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:

Se utilizan cuando es necesario lograr una 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:

Cuando es necesario emplear 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:



1. Retirar la bengala de la bolsa transparente que la contiene.



2. 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.



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



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

⬠ (11) Electricidad: Para una situación de evacuación, de ser necesaria la intervención sobre el tercer riel, utilizar el procedimiento acordado por cada línea ferroviaria para el adecuado uso de la barra de cortocircuito y constatar la falta de tensión por medio de lámpara de prueba u otro mecanismo análogo.

Recuerde que 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.

⬠ (12) 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 EXTINCIÓN 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. Sí/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.

- Dé aviso de 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.

Combinación de Riesgos de exigencia biomecánica: (2) Posturas forzadas y riesgos del medioambiente físico del trabajo (6) Vibraciones

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 las personas trabajadoras en forma directa o a través de sus representantes. Tras largos períodos de conducción –que no deberían superar las dos horas y media de 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. Los mismos deben realizarse también al inicio de la jornada:

1. Subir y bajar los hombros con los brazos caídos (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.

BLOQUE 5. Maniobras / a órdenes

Cada vez que se termina un recorrido, quien conduce puede continuar en sentido inverso según diagrama, realizar maniobras o encontrarse a órdenes para cubrir las tareas de conducción que sean necesarias.



En este punto, entonces, serán importantes las recomendaciones referidas al adecuado ascenso y descenso (*teniendo en cuenta el lugar donde se realice, tal como se enunciara en las páginas 39 a 43*).



En caso de ser necesario el traslado de un punto a otro, se deberán observar las precauciones de tránsito en zonas de vías mencionadas en la página 21.

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS

Conductores de trenes eléctricos y coche motor

www.argentina.gob.ar/srt
Redes Sociales: @SRTArgentina

Sarmiento 1962 (C1044AAD) | Ciudad Autónoma de Buenos Aires