



# “Operaciones Ferroviarias”

**Objetivos:** Eliminar o controlar accidentes, riesgos de accidentes graves y fatales en las actividades asociadas a las Operaciones Ferroviarias.

V2 092020

## Personas

### Requisitos de las personas

**TODO/A TRABAJADOR/A QUE PARTICIPE EN OPERACIÓN FERROVIARIA DEBE:**



**1.** Estar entrenado en curso específico de teoría del funcionamiento y operación de equipos ferroviarios.

**2.** Contar con su Licencia para operación de equipos ferroviarios vigente para el tramo que hará su servicio.

- 3.** Al iniciar su jornada de trabajo, efectuar una inspección visual antes de la operación y verificar el estado y buen funcionamiento del equipo ferroviario:
- a.** Verificación de daños y defectos visibles.
  - b.** Sistema de rodado.
  - c.** Condición de barandas y protecciones.
  - d.** Anomalías mecánicas, eléctricas o estructurales.
  - e.** Prueba de luces y alarmas sonoras o audibles.
  - f.** Sistema de frenos y motor.

Poseer exámenes pre u ocupacionales vigentes, de acuerdo al estándar de salud de la compañía.

Estar en condiciones físicas y psicológicas adecuadas para mantener un estado de alerta durante la conducción, en caso contrario, el/la trabajador/a deberá informar a su supervisión directa antes de realizar cualquier tipo de conducción.

Si padece alguna enfermedad crónica diagnosticada y está autorizado/a para operar, debe presentar un certificado médico anual de control con recomendaciones del médico especialista, que asegure su condición física.



Se prohíbe operar, tras haber ingerido alcohol, drogas y/o medicamentos que provoquen alteración de la conciencia.



## Operadores

Deben estar capacitados para operar e identificar la dirección de los cambios de vía, identificación de líneas de Patios y/o Estaciones donde se realizarán las operaciones con los equipos ferroviarios.



Todo Operador/a que por prescripción médica, esté sometido/a a tratamiento con sustancias lícitas o cualquier medicamento que, a juicio de un médico, altere significativamente sus condiciones psicomotoras, debe dar aviso al ingreso de turno a su supervisor/a directo, debiendo ser relevado/a de sus funciones de operación mientras se mantenga en tratamiento.



No podrán manipular celulares, aunque éste cuente con dispositivos de manos libres y se prohíbe el uso de audífonos para radios o equipos de reproducción de audio y cualquier otro equipo de similares características que distraiga al operador.



## Controladores

Deben tener las competencias para administrar la operación de trenes según estándar de formación operativa.



## Central de Control de Tráfico Ferroviario (C.C. Preventivo)



Se debe definir, mantener y cumplir el manual de operación ferroviaria, el cual a lo menos contenga:

1. El/La controlador/a coordina, controla y autoriza la movilización de trenes en línea principal y ramales (vía libre).
2. La tripulación del tren coordina, controla y autoriza los movimientos al interior de terminales o movimientos en operaciones particulares.
3. El/La controlador/a del ferrocarril es la única persona responsable de autorizar un movimiento de vehículos o de personas en las vías principales y estaciones del ferrocarril.



### Plan de Ruta:

1. Todo tren debe tener un número único de operación desde su origen a destino que permita su identificación en ruta.
2. Todo tren debe cumplir con el procedimiento de autorización para el ingreso o salida de Patios, Estaciones, Puertos y/o Terminales.
3. Todo tren debe estar autorizado por control de trenes con su respectiva Vía Libre para su movilización en las líneas y ramales, especificando claramente el tramo con su origen y destino.



## Inspección Pre Operacional (C.C. Preventivo)

Todo/a operador/a ferroviario debe efectuar una inspección antes de la operación, así como verificar el estado y buen funcionamiento del equipo ferroviario. La inspección debe incluir como mínimo los siguientes elementos:

### Locomotoras:

1. Alertor (sistema de hombre muerto).
2. Luces, frenos, sistema indicador de velocidad, claxon (pito).
3. Comunicación bidireccional con control de tráfico ferroviario.
4. Sistema de rodado.
5. Condición de barandas y protecciones.
6. Anomalías mecánicas, eléctricas o estructurales.
7. Verificación de daños y defectos visibles.



## Durante el armado de un tren, previo al viaje:

1. Revisión de rodado, enganches, frenos mecánicos y mangueras.
2. Estado y estiba de la carga.
3. Prueba sistema de frenos neumáticos.



## Al realizar un relevo de tren:

1. Información del tren en viaje (vía libre, cantidad de carros, tonelaje, precauciones y novedades).
2. Revisión de configuración del múltiple de locomotoras (más de una locomotora operando el tren).



## Reglamento de Operación Ferroviaria:

Reglamento aplicable a todo el personal que esté involucrado en operaciones ferroviarias. Este debe establecer los requisitos respecto de:

1. Cargos y funciones.
2. Protocolo de comunicaciones.
3. Maniobras (cambios de vías, acople de carros, etc).
4. Movilización de trenes.
5. Protocolo de emergencias.



## Gestión de Velocidad (C.C. Preventivo)

La organización debe contar con un sistema de control de velocidades que gestione, evite y/o alerten en forma preventiva los excesos de velocidad.



Los trenes no deben sobrepasar las velocidades máximas establecidas tales como:

1. Velocidad establecida por precaución de vía o por pauta de arrastre.
2. Según señalización de velocidad por tablero en el sector.
3. Las máximas establecidas en el reglamento.



## Distancia de Seguridad (C.C. Preventivo)



Cada cruce ferroviario a nivel debe tener medido el índice de peligrosidad y mantener la señalética de acuerdo la normativa vigente.

### Definir un estándar para reducir la interacción entre los equipos ferroviarios, vehículos y personas en los ambientes de trabajo u operación, tales como:

1. En las áreas de mantenimiento deben estar señalizadas las distancias y espacios por los cuales se debe circular sin riesgo de interacción con equipo ferroviario.
2. Los equipos depositados en las líneas deben respetar el gálibo, que es la medida de tolerancia máxima para el paso seguro de trenes por dos vías.
3. Las personas que circulan o transitan por áreas de operación ferroviaria lo deben hacer fuera del gálibo.
4. La señalización de los cruces ferroviarios debe estar de acuerdo a la normativa vigente.
5. Las áreas donde se realizan las maniobras de transferencia de carga deben ser zonas segregadas y con control de ingreso.
6. Las áreas de mantenimiento y reparación de las vías deben ser realizadas en una ventana autorizada por control ferroviario.



## Sistema de Gestión de Fatiga y Somnolencia (C.C. Preventivo)

1. Mantener un Sistema o Programa de Control de Fatiga y Somnolencia.
2. Se debe evaluar la implementación de sistemas o dispositivos tecnológicos que permitan alertar condiciones de fatiga, de acuerdo a la evaluación operacional.



### Sistema de control de licencias:

Se debe contar con un sistema de control de licencias de operadores.



### Gestión de Cambio:

Realizar la gestión del cambio frente a modificaciones en el diseño de equipos, procesos críticos e interferencias operacionales.

## Dispositivos de Seguridad de Críticos (C.C. Preventivos y Mitigadores)

1. Todas las locomotoras deben contar con dispositivos de seguridad "hombre muerto" que activen una alerta en caso de perder el contacto de quien lo esté operando y detenga totalmente el tren si no hay respuesta del maquinista que está operando.
2. Todos los equipos ferroviarios deben tener un sistema para asegurar la detención de equipos estacionados en las líneas férreas.
3. Toda locomotora o carro debe poseer un sistema mecánico para aplicar el freno total del equipo detenido.
4. En los lugares donde se depositan equipos ferroviarios deben contar con calzas para evitar el desplazamiento de los equipos ferroviarios en la línea.



### Frenos:

Los trenes deben tener un sistema que aplique un frenado de emergencia en caso de:

1. Desenganche de entre equipos ferroviarios.
2. Exceda los máximos de velocidad de operación.
3. Activación de hombre muerto.



### Luces:

1. Todo equipo ferroviario debe contar con una iluminación adecuada en las operaciones de día y noche. Esto considera luces delanteras y posteriores.
2. Se debe contar con balizas destellantes o estroboscópicas de color azul en las locomotoras.
3. Se debe contar con dispositivo luminoso que indique el último carro del tren para señalar el término del convoy.



### Claxon:

Los trenes deben contar con sistema de señales sonoras claxon (pito) que permita advertir la presencia ante su movimiento o en caso de emergencia. Se debe contar con un instructivo donde especifica las señales, sonidos con bocina, silbato del equipo ferroviario.



## Sistema indicador de velocidad operativo.



Las cabinas deben contar con un sistema de alarma de puertas abiertas donde exista el riesgo de caída libre.



Los equipos ferroviarios deben poseer puntos de bloqueo que permita aislamiento solo en posición "apagado".



Las escalas de accesos, puntos de apoyo y barandas deben mantenerse en buen estado.



Los sistemas de extinción contra incendio deben estar operativos, buen estado y con mantenimiento al día.



El instrumental y ubicación de mandos y controles de operación debe tener un diseño ergonómico y con instrucciones en idioma español.



El equipo debe contar con un sistema de control de velocidades.



Los equipos deben contar con sistema de parada de emergencia ante cualquier imprevisto o contingencia.

## Mantenimiento de Sistemas y Elementos Críticos (C.C. Preventivo)



1. Disponer de un Programa de Mantenimiento Preventivo de los Elementos Críticos.
2. Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de locomotoras.
3. Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de carros.