



*Libro 1 - On-Track Safety Rules*

# REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN VÍAS DE INFRAESTRUCTURA

En vigor a las 00h 01m del día 01 de enero del 2020



**Kansas City Southern de México**

*Página intencionalmente en blanco*  
*Interior de portada*

# ÍNDICE

## REGLAS DE TRABAJADORES DE VÍA PARA LA PROTECCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE LÍMITES

<b>20.0 RESPONSABILIDADES DEL PATRÓN DE LOS TRABAJADORES DE VÍA</b>	<b>5</b>
<b>20.1</b> Derecho del trabajador de vía a cuestionar los procedimientos de Seguridad en Vías	5
20.1.1 Derecho a cuestionar	5
20.1.2 Resolución antes del cuestionamiento	5
20.1.3 Procedimiento de cuestionamiento	5
<b>20.2</b> Procedimientos para la resolución oportuna y justa de cuestionamientos	6
20.2.1 Requerimientos de cuestionamientos por escrito	6
20.2.2 Revisión del cuestionamiento por el Supervisor	6
20.2.3 Resolución del Supervisor	6
20.2.4 Escalar el cuestionamiento a Nivel Divisional	7
20.2.5 Resolución del cuestionamiento a Nivel Divisional	7
20.2.6 Formato de cuestionamiento de buena fe	8
<b>21.0 PLÁTICAS DE SEGURIDAD</b>	<b>9</b>
<b>21.1 TODOS LOS TRABAJADORES DE VÍA DEBEN ASEGURARSE DE RECIBIR UNA PLÁTICA DE SEGURIDAD ANTES DE INVADIR CUALQUIER VÍA</b>	<b>9</b>
<b>21.2</b> Responsabilidad del trabajador de vía de confirmar de entendido	11
<b>21.3</b> Reglas para grupos de trabajadores de vía	11
<b>22.0 RESPONSABILIDAD DE TODOS LOS TRABAJADORES DE VÍA</b>	<b>13</b>
<b>22.1</b> Seguimiento a las reglas de Seguridad en Vías	13
<b>22.2</b> No Invasión de las vías excepto cuando sea necesario; Confirmar que la seguridad en vías es proporcionada antes de invadir la vía	13
<b>23.0 MÉTODOS A UTILIZAR PARA PROTEGER A LOS TRABAJADORES QUE INVADAN CUALQUIER VÍA</b>	<b>15</b>
<b>23.1</b> Requerimientos generales para el establecimiento de límites de trabajo en una vía controlada	15
23.1.1 Tiempo de ocupación (Foul Time)	18

23.2	Proporcionar protección en una vía no controlada a través del uso de vía inaccesible	19
23.2.1	Equipo rociador de herbicida	20
23.3	Contratistas independientes	21
23.4	Los grupos de trabajadores de vía pueden ser protegidos por abanderados	21
23.5	Solicitar advertencia por silbato	23
<b>24.0</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD EN VÍAS ESPECÍFICOS PARA GRUPOS DE TRABAJO DE TRABAJADORES DE VÍA</b>	<b>24</b>
24.1	Requerimientos de protección	24
24.2	Protección en vía adyacente en vía(s) controlada y no-controlada	24
<b>25.0</b>	<b>REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS PARA TRABAJADORES DE VÍA QUE TRABAJEN SOLOS</b>	<b>25</b>
25.1	Reglas para trabajadores de vía trabajando solos	25
25.1.1	Puede utilizarse detección individual de trenes para establecer seguridad en vías	25
25.1.2	Uso de Detección Individual de Trenes (DIT)	26
25.1.3	Derecho de obtener otra protección	26
25.2	Lugar de seguridad	26
25.3	Habilidad para detectar trenes u otro equipo de vía	26
25.4	Declaración de seguridad en vías	26
25.5	Trabajador de vía a cargo de DIT	26
<b>26.0</b>	<b>REQUERIMIENTOS PARA LA SEGURIDAD DE TRABAJADORES DE VÍA QUE TRABAJEN CERCA DE MAQUINARIA DE MANTENIMIENTO DE VÍA</b>	<b>28</b>
26.1	Capacitación y certificación de operadores de maquinaria de mantenimiento de vía	28
26.1.1	Tarjeta de certificación en reglas operativas	28
26.1.2	Límites de trabajo del operador en vías adyacentes	28
26.2	Establecimiento y emisión de procedimiento de seguridad, para aplicación general y para tipos específicos de maquinaria de mantenimiento de vía	29
26.2.1	Manuales del operador	29
26.2.2	Paquetes de abanderamiento	29
26.3	Comunicación entre operadores de maquinaria de mantenimiento de vía y trabajadores de vía asignados para trabajar en o cerca de maquinaria	29

<b>26.4</b>	Espaciamiento entre maquinaria de mantenimiento de vía para prevenir choques	30
26.4.1	Espaciamiento para maquinarias trabajando o detenidas	30
26.4.2	Distancia mínima de espaciamiento	30
<b>26.5</b>	Espacio entre maquinarias de mantenimiento de vía y trabajadores de vía para prevenir lesiones personales	30
26.5.1	Zona segura	30
26.5.2	Coordinación con los trabajadores en tierra	30
<b>26.6</b>	Velocidades máximas de trabajo y recorrido para maquinarias de mantenimiento de vía dependiendo del clima, visibilidad y las capacidades de detenerse	31
26.6.1	Velocidades de trabajo	31
26.6.2	Velocidades de trayecto	31
<b>27.0</b>	<b>CAPACITACIÓN GENERAL Y CERTIFICACIÓN DE TRABAJADORES DE VÍA</b>	32
27.1	Responsabilidad del patrón	32
27.2	Responsabilidad del trabajador de vía	32
27.2.1	Prueba de certificación	32
27.3	Frecuencia de capacitación	32
27.4	Capacitación para trabajadores que no son de vía que trabajan para KCSM Servicios, S.A. de C.V.	33
27.5	Requerimientos de administración de registros de trabajadores de vía de KCSM	33
27.5.1	Escrito o electrónico	33
27.5.2	Certificaciones	33
27.5.3	Trabajadores que no son de vía	33
<b>28.0</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE CAPACITACIÓN Y CERTIFICACIÓN PARA PUESTOS ESPECÍFICOS</b>	34
28.1	Todos los trabajadores de vía	34
28.1.1	Requerimientos de capacitación	34
28.1.2	Instrucciones del trabajador de vía a cargo	34
28.1.3	Señales del abanderado	34
28.1.4	Identificación de riesgos	34
28.2	Trabajadores de vía que trabajan solos	35
28.2.1	Certificación de trabajador de vía que trabaja solo	35
28.2.2	Demostración de dominio y examen	35
28.3	Trabajadores de vía que proporcionan seguridad a grupos de trabajadores de vía	35
28.3.1	Capacitados y certificados	35
28.3.2	Prueba de aptitudes y habilidades	36

<b>29.0 CUMPLIMIENTO Y MONITOREO</b>	<b>36</b>
<b>29.1 Reglas y procedimientos de Seguridad en Vías de Infraestructura</b>	<b>36</b>
<b>29.2 Monitoreo</b>	<b>36</b>
<b>29.3 Matriz de protección de trabajadores de vía</b>	<b>37</b>
<b>GLOSARIO</b>	<b>38</b>
<b>ABREVIATURAS</b>	<b>38</b>
<b>DEFINICIONES</b>	<b>39</b>
<b>TABLA DE VELOCIDAD, DISTANCIA Y TIEMPO DEL TRABAJADOR DE VÍA</b>	<b>48</b>
<b>FORMATO DE GUÍA PARA PLÁTICA DE SEGURIDAD/TRABAJO</b>	<b>49</b>
<b>FORMATO 1915, DECLARACIÓN DE SEGURIDAD EN VÍAS DE KCSM SERVICIOS, S.A. DE C.V.</b>	<b>50</b>
<b>FORMATO DE NOTAS PARA PLÁTICA DE SEGURIDAD/TRABAJO</b>	<b>51</b>
<b>FORMA 4773</b>	<b>52</b>
<b>MARBETE DE AUTORIZACIÓN CONJUNTA</b>	<b>53</b>
<b>MAQUINARIA DE MANTENIMIENTO DE VÍA</b>	<b>54</b>
<b>NOTAS</b>	<b>55</b>

## 20.0 RESPONSABILIDADES DEL PATRÓN DE LOS TRABAJADORES DE VÍA

### 20.1 Derecho del trabajador de vía a cuestionar los procedimientos de seguridad en vías

#### 20.1.1 Derecho a cuestionar

Un trabajador de vía de KCSM tiene el derecho absoluto de cuestionar de buena fe si el procedimiento de seguridad en vías aplicado al trabajo cumple con las Reglas de Seguridad y de Operación de KCSM. El trabajador de vía que realiza dicho cuestionamiento de buena fe puede permanecer fuera de la vía hasta que el cuestionamiento sea resuelto como está previsto en estas reglas y puede rehusarse a cualquier orden que viole una regla de seguridad en vías.

#### 20.1.2 Resolución antes del cuestionamiento

Antes de iniciar un cuestionamiento, el trabajador de vía debe discutir los procedimientos de seguridad en vías en el sitio de trabajo con el trabajador de vía a cargo, clarificar cualquier mal entendido acerca de estos procedimientos, e intentar resolver cualquier diferencia de opiniones en relación a estos procedimientos.

#### 20.1.3 Procedimiento de cuestionamiento

El trabajador de vía de KCSM que haya decidido cuestionar los procedimientos de seguridad en vías a ser aplicados en el lugar de trabajo deberá:

- Hacerlo de buena fe, tener una preocupación honesta sobre si los procedimientos de seguridad en vías cumplen con las reglas de KCSM y dicha preocupación es de naturaleza tal que una persona razonable bajo las mismas circunstancias tendría las mismas preocupaciones.
- Notificar inmediatamente al trabajador de vía a cargo quien notificará de manera oportuna a su Supervisor inmediato a cargo de ese distrito.
- Notificar a cualquier compañero trabajador de vía del riesgo potencial.
- Ser capaz de explicar las preocupaciones en relación a los procedimientos de seguridad en vías utilizados.

## 20.2 Procedimientos para la resolución oportuna y justa de cuestionamientos

### 20.2.1 Requerimientos de los cuestionamientos por escrito

El trabajador de vía que realiza un cuestionamiento de buena fe acerca de que los procedimientos de seguridad en vías que se aplican en el lugar de trabajo no cumplen con las Reglas de Seguridad y Operativas de KCSM deberá explicar las bases para estas preocupaciones a su Supervisor inmediato a cargo del distrito donde se está trabajando. Esta explicación deberá ser por escrito en un formato de "Cuestionamiento de buena fe de protección en vías" y deberá incluir:

- Identificación del trabajador de vía, el Supervisor, y el lugar de trabajo.
- Una descripción completa del procedimiento de seguridad en vías y el cuestionamiento.
- La referencia de las Reglas de Seguridad y Operativas de KCSM aplicables.
- Una descripción completa de las bases del trabajador de vía para el cuestionamiento de los procedimientos de seguridad en vías aplicadas en el lugar de trabajo.
- Los nombres de los trabajadores de vía (incluyendo los Supervisores y trabajador de vía a cargo) con conocimiento de los hechos aplicables al cuestionamiento en el lugar de trabajo.

### 20.2.2 Revisión del cuestionamiento por el Supervisor

El Supervisor inmediato del trabajador de vía deberá revisar la declaración de hechos del trabajador de vía y:

- Determinar si la declaración del trabajador de vía de los procedimientos de seguridad en vías en el lugar de trabajo es acertada.
- Determinar si los procedimientos aplicables en el lugar de trabajo cumplen con las Reglas de Seguridad y Operativas de KCSM.

### 20.2.3 Resolución del Supervisor

El trabajador de vía involucrado y el Supervisor inmediato deberán intentar resolver el cuestionamiento. Donde no se resuelva el cuestionamiento, y el Supervisor determine que los procedimientos de seguridad en vías aplicados en el lugar de trabajo cumplen con las Reglas de Seguridad y Operativas de KCSM, él deberá notificar al trabajador de vía y documentar la determinación en el formato del cuestionamiento.

Si se resuelve, el Supervisor deberá enviar el formato de cuestionamiento al Gerente de División para su conocimiento.

#### **20.2.4 Escalar el cuestionamiento a Nivel Divisional**

Donde no se haya resuelto el cuestionamiento del trabajador de vía, él deberá continuar el proceso a través del Supervisor inmediato para revisión del Gerente de División. El Gerente de División deberá recibir la información proporcionada previamente al Supervisor inmediato, así como una explicación del por qué la determinación del Supervisor inmediato fue rechazada.

#### **20.2.5 Resolución del cuestionamiento a Nivel Divisional**

El Gerente de División revisará el cuestionamiento para determinar si el procedimiento de seguridad en vías aplicado en el lugar de trabajo cumple con las Reglas de seguridad y operativas de KCSM. Él deberá ser responsable de comunicarse con los involucrados, de ser necesario, para realizar la determinación. Si él determina que los procedimientos de seguridad en vías en el lugar de trabajo son inadecuados, deberá corregir para cumplimiento de las reglas antes de permitir que el trabajador de vía invada la vía. Si él determina que los procedimientos de seguridad en vías cumplen con las Reglas de Seguridad y Operativas de KCSM, deberá explicar al trabajador de vía que el cuestionamiento no es válido y la razón del por qué. Para los propósitos de este programa, el cuestionamiento deberá considerarse como resuelto. El trabajador de vía deberá ser instruido a continuar con sus actividades.

## 20.2.6 Formato de cuestionamiento de buena fe

Nombre: \_\_\_\_\_

Puesto: \_\_\_\_\_

Lugar de Trabajo: \_\_\_\_\_

Nombre del Supervisor: \_\_\_\_\_

Placa Kilométrica: \_\_\_\_\_

Ciudad o Población más Cercana: \_\_\_\_\_

Procedimiento de Seguridad en vías aplicado (o no aplicado) en el lugar de trabajo: \_\_\_\_\_

Regla de Seguridad Operativa Ferroviaria que no se está cumpliendo: \_\_\_\_\_

Motivo del Cuestionamiento: \_\_\_\_\_

Otros trabajadores de vía con información en relación con esta situación: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Determinación del Supervisor: \_\_\_\_\_

Firma del Supervisor: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** El trabajador de vía que realiza el cuestionamiento deberá llenar este formato, firmarlo e incluir la fecha y proporcionárselo al Supervisor quien deberá documentar su determinación, firmarla y enviar el formato al Gerente de División correspondiente.

## 21.0 PLÁTICAS DE SEGURIDAD

**Definición de invasión de la vía:** La colocación de un individuo o un elemento del equipo en proximidad tal a la Vía que ese individuo o equipo podría ser golpeado por un Tren o equipo de vía en movimiento, o en cualquier caso que se encuentren en tierra a menos de 1.20 mts. (4 pies) a lado del riel más cercano.

### 21.1 TODOS LOS TRABAJADORES DE VÍA DEBEN ASEGURARSE DE RECIBIR UNA PLÁTICA DE SEGURIDAD ANTES DE INVADIR CUALQUIER VÍA. LA PLÁTICA DE SEGURIDAD DEBERÁ INCLUIR LO SIGUIENTE:

1. Planear la plática de seguridad y desarrollar su propio plan de trabajo incluyendo lo que a continuación se menciona:
  - Revisión del trabajo o tarea a realizarse.
  - Revisión de la ubicación del trabajo y área de trabajo.
  - División del trabajo o tarea en un procedimiento paso a paso.
  - Determinación de los requerimientos de herramientas, equipo y materiales.
  - Determinación de las reglas o procedimientos de seguridad aplicables.
2. Considerar los riesgos existentes y potenciales que puedan estar involucrados como resultado de:
  - Condiciones ambientales y de trabajo.
  - Naturaleza del trabajo a realizarse.
  - Lugar de trabajo.
  - Herramientas, equipo y materiales a utilizarse.
  - Equipo con el cual se trabajará.
  - Condiciones de tráfico y visibilidad.
  - Hora del día.
  - Equipo de protección personal o de seguridad requerido.
3. Considerar como se realizarán las asignaciones del trabajo:
  - Asignaciones en grupo.
  - Asignaciones individuales.
  - Habilidades y experiencias de individuos.
  - Pedir demostraciones que prueben sus certificaciones. (Abanderado, Operador de Maquinaria de Mantenimiento de Vía, etc.).
4. Realizar la Plática de Seguridad y explicar el trabajo o tarea a todos los trabajadores de vía:
  - ¿Qué se realizará?
  - ¿Por qué se realizará?

- ¿Cuándo se realizará?
- ¿Dónde se realizará?
- ¿Cómo se realizará?
- ¿Quién la realizará?
- ¿Cuáles son las precauciones de seguridad necesarias?

Discutir los riesgos existentes y potenciales y las formas de eliminarlos o protegerse contra éstos:

- Realizar la asignación definitiva de trabajo.
- Asegurarse de que los trabajadores de vía entienden las asignaciones.
- Realizar preguntas del tipo “¿Cómo?” y “¿Por qué?”.
- Si se utilizarán herramientas, materiales, equipo o métodos especiales, asegurar que los trabajadores de vía saben cómo proceder con seguridad.
- Emitir todas las instrucciones de manera clara y concisa. Revise para asegurar que sean entendidas.

## 5. Plática de Seguridad para Condiciones Especiales

### a. Trabajos complejos:

- Resumir solamente una parte del trabajo.
- Dar pláticas adicionales conforme avanza el trabajo.

### b. Cambio en las condiciones de trabajo:

- Cuando sea necesario cambiar los planes y procedimientos conforme progresa el trabajo, realice una plática con los trabajadores de vía sobre los cambios (p. ej.: cambio en las condiciones ambientales).

## 6. Seguimiento por parte de un Supervisor

Es importante que se realicen revisiones frecuentes conforme progresa el trabajo para asegurar que:

- Sus planes están siendo seguidos y se están utilizando los métodos de trabajo correctos.
- Cada persona esté realizando sus responsabilidades asignadas.
- Cualquier riesgo oculto haya sido identificado y se hayan iniciado las acciones para eliminarlos o determinar qué precauciones se requieren.

## 7. Responsabilidad individual

Todos los trabajadores de vía son responsables de vigilar que el plan de trabajo sea llevado a cabo de acuerdo con la plática de seguridad o sea modificado cuando las condiciones cambien.

## **21.2 Responsabilidad del trabajador de vía de confirmar de entendido**

Todos los trabajadores de vía se deberán asegurar de recibir una plática de seguridad antes de invadir cualquier vía. También deberán confirmar que entienden los procedimientos de seguridad en vías y las instrucciones dadas durante la plática de seguridad y firmar el formato de plática de seguridad.

## **21.3 Reglas para grupos de trabajadores de vía**

Los grupos de trabajadores de vía cuyas actividades requieran de invadir la vía deberán tener un Trabajador de vía a cargo designado para proporcionar la protección de seguridad en vías para el mantenimiento de vía. Solamente un trabajador de vía a cargo deberá tener el control sobre los límites de trabajo en cualquier segmento de vía.

El trabajador de vía a cargo deberá estar certificado en las reglas de Seguridad en Vías y operativas de KCSM para proporcionar la protección necesaria para la seguridad en vías de cada trabajador de vía. El Trabajador de vía a cargo deberá realizar lo siguiente:

### **A. Realizar una plática de seguridad.**

Realizar una plática de seguridad con cada trabajador de vía que incluya qué protección de seguridad en vías se está proporcionando y los procedimientos de seguridad a seguir.

### **B. Confirmación de entendido.**

La plática de seguridad quedará concluida solamente después de que los trabajadores de vía hayan confirmado que entienden la protección en vías que será proporcionada.

### **C. Explicación de la protección.**

Antes de que cualquier trabajador de vía invada la vía, el trabajador de vía responsable de obtener la protección de vía deberá informar a cada trabajador los procedimientos de protección en vías a ser utilizados y seguidos durante la realización del trabajo en ese tiempo y lugar.

### **D. Notificación cuando cambien las condiciones.**

Cada trabajador de vía deberá ser informado nuevamente cuando cambien los procedimientos de protección en vías durante el periodo de trabajo. Esta información deberá ser proporcionada a todos los trabajadores de vía antes de que el cambio esté en vigor, excepto en casos de emergencia. Los trabajadores de vía quienes, debido a la emergencia, no puedan ser notificados con anticipación, deberán ser adver-

tidos de inmediato para liberar el espacio que invaden y no deberán regresar hasta que la protección en vías sea establecida nuevamente.

#### **E. Notificación cuando los límites sean liberados.**

Todos los trabajadores de vía deberán ser notificados antes de que el área de trabajo sea liberada para la operación de trenes. El área de trabajo no deberá liberarse hasta que todos los trabajadores de vía afectados hayan salido de la vía.

#### **F. Accesibilidad del trabajador de vía a cargo y procedimientos alternativos.**

Todos los Trabajadores de vía a cargo deberán permanecer al alcance del grupo de trabajo del cual están encargados, en caso de que el Trabajador de vía a cargo no pueda estar al alcance inmediato de su grupo de trabajo se deberá establecer un medio de comunicación y plan alternativo el cual permita al Trabajador de vía a cargo comunicarse con una persona (s) designada (jefe de cuadrilla, Supervisor, etc.) dentro del grupo de trabajo.

Los medios de comunicación alternativos pueden ser uno o más de los siguientes medios:

- a) Radio (la frecuencia o canal adecuado deberá ser comentado por el Trabajador de vía a cargo durante la plática de seguridad).
- b) Radios de comunicación manuales privados de dos-vías del tipo walkie-talkies.
- c) Teléfonos celulares.
- d) Comunicaciones transmitidas por medio del despachador.

Los medios de comunicación alternativos seleccionados deberán de ser comentados en la plática de seguridad diaria para asegurarse de que todos los integrantes del grupo de trabajo entiendan y comprendan quién será la persona designada dentro del grupo para comunicarse con el Trabajador de vía a cargo. Si la opción seleccionada es el teléfono celular, el Trabajador de vía a cargo y la persona (o personas) designada deberán establecer un lugar seguro para el uso del teléfono celular, también deberán compartir sus números telefónicos, cada integrante del grupo de trabajo deberá registrarlos en sus blocks individuales de Pláticas de Seguridad.

## 22.0 RESPONSABILIDAD DE TODOS LOS TRABAJADORES DE VÍA

### 22.1 Seguimiento a las reglas de Seguridad en Vías

Cuando no resulte práctico que el manual de Reglas de Seguridad en Vías de Infraestructura esté disponible para un trabajador de vía que trabaja solo, el patrón deberá establecer provisiones para que dicho trabajador tenga acceso alterno a la información del manual. Los cambios al manual de seguridad en vías deben ser publicados temporalmente en boletines o avisos. Dichas publicaciones deberán mantenerse en el manual de seguridad en vías hasta que se hayan incorporado completamente en el manual.

Los trabajadores de vía (y contratistas que sean personal de vía) deberán familiarizarse con los requerimientos de Seguridad de KCSM, incluyendo (sin estar limitado) lo siguiente:

- A. Los trabajadores de vía deberán estudiar las reglas de seguridad en vías de infraestructura, conocer su aplicación, practicarlas mientras se encuentren en instalaciones de la compañía, notificar a sus compañeros de trabajo inmediatamente si no están cumpliendo con alguna regla, y hacer todo lo posible para prevenir accidentes y lesiones.
- B. Los trabajadores de vía deberán cumplir con las reglas e instrucciones previstas por la seguridad en vías.
- C. Todos los trabajadores de vía se deberán asegurar de que reciban una plática de seguridad.
- D. Los trabajadores de vía no deberán realizar ningún trabajo que interfiera con el paso seguro de trenes.
- E. Los trabajadores de vía no deberán aceptar una asignación para realizar actividades de un trabajador de vía hasta estar capacitados en los procedimientos de seguridad en vías para la asignación a realizarse y haber demostrado la habilidad para cumplir las responsabilidades para seguridad en vías que se requieren de un trabajador de vía que realiza dicha asignación.

### 22.2 No invadir las vías excepto cuando sea necesario; Confirmar que la seguridad en vías es proporcionada antes de invadir la vía.

- A. Los trabajadores de vía no deberán obstruir ninguna vía excepto cuando sea necesario para la realización de sus actividades, deberán verificar que se esté proporcionando la protección de vía adecuada antes de invadir cualquier vía y conocer la identidad del Trabajador de vía a cargo de la seguridad en la vía.

**B.** Los trabajadores de vía pueden atravesar cualquier vía asumiendo que pueden cruzar y librar la vía antes de que un tren u otro equipo de vía llegue al punto de cruce bajo las siguientes circunstancias:

**1.** Los trabajadores de vía deberán moverse directamente y cruzar de manera rápida a través de la vía(s) si:

- La vía está libre de trenes u otro equipo de vía.
- El campo de visibilidad no está obstruido por carros detenidos u otro equipo.
- La habilidad para escuchar no está obstruida por ruidos excesivos.
- El trabajador de vía no está cargando ninguna herramienta o materiales que pudieran restringir el movimiento para alejarse de manera rápida y segura de cualquier tren o equipo de vía.

## 23.0 MÉTODOS A UTILIZAR PARA PROTEGER A LOS TRABAJADORES QUE INVADAN CUALQUIER VÍA

No invada las vías a menos que esté autorizado por alguno de los siguientes métodos:

- Un boletín de Vía Forma B  
(Consulte la Regla del RIT - 15.2)
- Vía y Tiempo (en Territorio CCT)  
(Consulte las Reglas RIT - 10.0 Reglas CCT)
- Órdenes Generales e Instrucciones Especiales  
(Consulte las Reglas RIT - 1.3.1 y 4.0)
- Detección Individual de Tren (DIT)  
(Consulte las Reglas de Seguridad en Vías de Infraestructura - 25.1.1)
- Ocupación de Vía (en Aparatos de Enlace Manual o Puntos de Control)
- Mandato de Vía  
(Consulte las Reglas del RIT - 14.0 Reglas CMV)
- Advertencia de Tren Aproximándose (Abanderado)  
(Consulte las Reglas de Seguridad en Vías de Infraestructura- 23.4)
- Vía Inaccesible  
(Consulte las Reglas de Seguridad en Vías de Infraestructura - 23.2)

### Solicitando autorización

El trabajador de vía que solicite autorización deberá estar calificado en las Reglas Operativas de KCSM y deberá informar al despachador de trenes u operador de control exactamente en qué lugar se ingresará a la vía principal o escape. El Trabajador de vía a cargo deberá asegurarse de que el equipo o trabajadores de vía no ocupen u obstruyan la vía hasta que la autorización sea recibida.

### 23.1 Requerimientos generales para el establecimiento de límites de trabajo en una vía controlada.

- A. Los límites de trabajo deberán ser establecidos para proteger a cualquier trabajador de vía brindándole Ocupación Exclusiva de la Vía en una vía controlada utilizando uno o más de los siguientes métodos: CCT y CMV.
- B. Los límites de trabajo establecidos por una autorización exclusiva de ocupación de vía pueden ocurrir detrás de trenes designados que se mueven a través de los mismos límites de acuerdo a las siguientes provisiones:

La autorización que establece los límites de trabajo se considerará en efecto únicamente después de que el Trabajador de Vía a Cargo, o el Trabajador de vía que trabaja solo, confirme que el tren (trenes) afectado ha pasado el punto que será ocupado, o invadido, mediante alguno de las siguientes maneras:

- a) Comunicación directa vía radio con un miembro de la tripulación del tren(es) afectado; o
- b) Recibieron información acerca del tren afectado por parte del Despachador de trenes.
- c) Identificando visualmente al tren(es) afectado(s).
- d) Después de que el Trabajador de vía a cargo o Trabajador que trabaja solo ha confirmado que el tren(es) afectado ha pasado el punto a ser ocupado o invadido como se describe en los puntos a, b y c, la confirmación deberá incluir la hora de paso y los números de máquina(s) del tren(es) afectado.

Esta confirmación deberá anotarse en la forma de autorización correspondiente.

Cuando la autorización de vía no sea conjunta, los límites de la autorización de vía serán los límites de trabajo.

Cuando la autorización de vía es conjunta, los límites de trabajo serán establecidos por un Abanderado, señalamiento fijo que exhiba "Alto" para trenes, una estación definida en el Horario, una placa kilométrica identificada claramente, una ubicación física claramente identificable como se establece en las Reglas Operativas, exhibición de una bandera roja, exhibición de banderas rojas según la Regla 5.4.8 del RIT (Ubicación de Banderas). Estas ubicaciones identificadas deberán estar a 90 metros (300 pies) a cada lado de los límites de trabajo.

- C. Cuando la autorización de vía es conjunta con otros Trabajadores de Vía a Cargo, equipos o trenes, y después de haber realizado una plática de seguridad con los integrantes del grupo de trabajo, escriba el número que identifica al otro grupo de trabajo, equipo o locomotora en el **"Marbete de Autorización Conjunta"**, utilice un marcador de "borrado en seco" y coloque el marbete en un lugar fácilmente visible para todos en el grupo.

Este podría colocarse en una manija, dentro de la cabina del equipo, o en el costado de la puerta de la camioneta, con la intención de llamar la atención y recalcar la noción de los límites de trabajo en conjunto. Si una Forma B se encuentra vigente dentro de los límites de la autorización, o cuando se incorpora otro equipo a la autorización conjunta, después de registrar la información en la forma y se haya realizado una plática de seguridad con el grupo de trabajo, se deberá agregar el número de identificación en el Marbete. Si un equipo informa que ha librado los límites, después de haberlo confirmado, se deberá informar al grupo de trabajo y tachar el número de dicho equipo en el Marbete de Autorización Conjunta. Esto no libera a los grupos de trabajo de establecer límites de trabajo u otros requerimientos sobre la plática de seguridad. Después de confirmar con el Despachador de trenes que se encuentra fuera de la vía y que la ha despejado, y después de haber realizado una plática de seguridad con su grupo de trabajo, se deberá limpiar el Marbete de Autorización Conjunta por completo borrando todos los números de equipo y así tenerlo listo para su siguiente uso.

Cuando la autorización de vía no sea conjunta, **no se requerirá** colocar banderas de vía (los límites de la autorización de vía serán los límites de trabajo).

Cuando la autorización de vía es conjunta, los límites de trabajo serán establecidos por un Abanderado, un señalamiento fijo que exhiba "Alto" para trenes, una estación definida en el Horario, una placa kilométrica identificada claramente, una ubicación física claramente identificable como se establece en las Reglas Operativas, la exhibición de una bandera roja, la exhibición de banderas rojas se realizara de acuerdo a la Regla 5.4.8 del RIT (Ubicación de Banderas). Estas ubicaciones identificadas deberán estar a 90 metros (300 pies) a cada lado de los límites de trabajo.

- D. Con un Boletín de Vía Forma B (Regla 15.2 del RIT-Protección por medio de Boletín de Vía Forma B). Se deberán exhibir banderas de vía para proteger los límites de trabajo de acuerdo con las Reglas del RIT 5.4.3 - 5.4.7 - 5.4.8 (y en territorios donde se encuentre en efecto la Regla 5.4.4).

Cuando se trabaje bajo la protección de un Boletín de Vía Forma B, el Trabajador de Vía a Cargo deberá recibir un boletín de vía y verificar el número de boletín, fecha y hora de la última actualización, y número total de cajas con el Despachador de trenes antes de ocupar los límites de trabajo.

Cuando se trabaje sobre la vía principal o un escape bajo la protección del Boletín de Vía Forma B, los trabajadores y equipo de vía no deberán ocupar los límites de un cambio de doble control que se encuentra dentro de los límites de un Boletín de Vía Forma B, entre banderas rojas, a menos de que se haya verificado con el Despachador que el cambio se encuentra bloqueado y que no puede ser operado de manera remota o que el cambio se ha colocado en la posición manual con la palanca de energía en OFF (apagado).

Cuando se requiera realizar un trabajo dentro de los límites de un cambio de doble control bajo la protección de un Boletín de Vía Forma B, la energía debe estar en OFF (apagado) y la palanca colocada en la posición manual.

**Se deberá contactar al Despachador de trenes antes de retirar la energía de un cambio de Doble Control, como lo indica la regla 9.13.1 del RIT (Operación a Mano del Cambio de Doble Control).**

**Nota: Si los límites del Boletín de Vía Forma B no pueden ser liberados antes de que finalice la hora indicada, se deberá obtener otra autorización de ocupación de vía por parte del Despachador de trenes. Los trabajadores de vía no deberán abandonar los límites del Boletín de Vía Forma B, o retirar las banderas, hasta que se obtenga dicha autorización de ocupación de vía.**

**Cuando se retiren las banderas, se deberá retirar primero la bandera más restrictiva (las banderas de vía rojas).**

- E. Los trabajadores de Infraestructura, Abanderados, Contratistas y Trabajadores de Vía a Cargo deberán utilizar la Forma 4773 para registrar la manipulación de cambios en la vía principal en territorio no señalizado.

### **23.1.1 Tiempo de ocupación (Foul Time)**

Los límites de trabajo establecidos en una vía controlada a través del uso de procedimientos de tiempo de ocupación deberán cumplir con los siguientes requerimientos:

- A. La hora de inicio deberá ser proporcionada de manera verbal o escrita por el despachador de trenes u operador de control solamente después de que el despachador de trenes u operador de control haya suspendido la autorización de todos los trenes u otro equipo de vía a moverse hacia o dentro de los límites de trabajo durante el periodo que se ocupará la vía.

- B. Cada Trabajador de vía a cargo a quien se le transmita verbalmente deberá repetir el número de vía o identificador, los límites de vía y límites de tiempo del tiempo de ocupación al despachador de trenes u operador de control quien esté emitiendo la autorización antes de que esté en vigor la hora de inicio.
- C. El despachador de trenes u operador de control no deberá permitir movimiento de trenes u otro equipo de vía dentro de los límites de trabajo protegidos por el tiempo de ocupación hasta que el Trabajador de vía a cargo que obtuvo el tiempo de ocupación haya reportado que se encuentra fuera de la vía.
- D. El Trabajador de vía a cargo no deberá permitir el movimiento de trenes u otro equipo de vía hacia o dentro de los límites de trabajo protegidos por el tiempo de ocupación.

## **23.2 Proporcionar protección en una vía no controlada a través del uso de vía inaccesible.**

### **Límites de patio, límites restringidos y otras vías no controladas.**

1. Donde sea posible, se deberá proporcionar protección por medio de los cambios alineados, asegurados y etiquetados para prevenir el ingreso a la vía donde los trabajadores de vía realizarán su trabajo.
2. Se deberá exhibir una bandera o luz roja, así como un descarrilador portátil instalado 45 mts (150 pies) antes del punto más cercano de trabajo u obstrucción de vía (camión o maquinaria) para proteger los límites de trabajo. El Trabajador de vía a cargo de los límites de trabajo se deberá asegurar que estos descarriladores estén bloqueados y asegurados con un candado de vía o privado.
3. Las vías adyacentes no controladas serán protegidas de la misma manera que se indica en el anterior punto 1, o como en el punto 2 si hay carros detenidos en la vía adyacente y existe un espacio, cerca del área de trabajo, se deberán instalar descarriladores a 45 mts (150 pies) o lo más cerca a esta distancia como sea posible para proteger el área de trabajo. El Trabajador de vía a cargo de los límites de trabajo se deberá asegurar que estos descarriladores se encuentren bloqueados y asegurados con un candado de vía o privado.

4. Cuando trabaje en una vía(s) principal equipada con un sistema de señales dentro de los Límites de Patio: los límites de trabajo serán proporcionados por medio de la obtención de una Autorización de Vía en todas las vías controladas en todos los lados de los límites de patio para restringir el acceso a la vía principal. En todas las vías del patio, se proporcionarán límites de trabajo como se indica en el anterior punto 1, o como en el punto 2 haciendo inaccesibles las vías.

**Nota: Asegure el cambio o descarrilador de manera que prevenga a otros de alinear el cambio o retirar el descarrilador. Cuando retire la protección, el dispositivo que proporciona mayor protección deberá retirarse primero (por ejemplo, descarriladores).**

### **23.2.1 Equipo rociador de herbicida**

En vía no controlada, la maquinaria de mantenimiento de vía destinada a la aplicación de herbicida, puede proceder bajo las siguientes condiciones:

1. Se deberá cumplir con el procedimiento de operación para equipo rociador de herbicida para asegurar que:
  - A. Todos los movimientos en la vía del área afectada estén informados de dichas operaciones.
  - B. Todos los movimientos en la vía deben operar a velocidad restringida, excepto en vías que no son de patio y vía de loteo, en donde todos los movimientos del equipo de vía deberán realizarse preparados para detenerse dentro de la mitad del rango de visibilidad sin exceder 30 Kph (20 MPH);
  - C. Se ha proporcionado un medio de comunicación entre el equipo de vía y otros movimientos en la vía.
  - D. No se estén realizando operaciones de loteo en joroba por control remoto, y se prohíbe cortar en movimiento carros a menos que sea acordado con el Trabajador de vía a cargo.
2. Los trabajadores de vía involucrados en las operaciones de aplicación de herbicida sujetos a esta sección tienen el derecho a utilizar las provisiones de vía inaccesible.

### 23.3 Contratistas independientes

Los contratistas independientes que trabajen obstruyendo cualquier vía de manera tal que hagan a la vía insegura o provoquen demoras a al paso de trenes, deberán contar con un trabajador de vía a cargo que esté calificado en las reglas de Seguridad en Vías de Infraestructura, Reglas de Seguridad y Reglas Operativas de KCSM. El trabajador de vía a cargo se deberá asegurar que se proporcione protección a trabajadores de vía y que los límites establecidos sean como se definen en las reglas de Seguridad en Vías de Infraestructura. El trabajador de vía a cargo deberá solicitar a todos quienes trabajen bajo su cargo confirmen que han sido entrenados en las reglas de Seguridad en Vías de Infraestructura. El Trabajador de vía a cargo deberá contar con un radio capaz de comunicarse con trenes, equipo y la oficina del Centro de Despacho de KCSM. El Trabajador de vía a cargo deberá también estar calificado en las reglas para el uso correcto del radio.

**Nota:** El Jefe de Vía del Distrito deberá determinar si “una vía es insegura o si existen demoras al paso de trenes”.

### 23.4 Los grupos de trabajadores de vía pueden ser protegidos por abanderados

#### Abanderados

Los abanderados advertirán a los trabajadores de vía sobre los trenes o equipos de vía que se aproximen fuera de los límites de trabajo.

Los abanderados podrán utilizarse para advertir a los contratistas independientes, si los requerimientos de los contratistas no requieren protección bajo la Regla 23.3 (Contratistas independientes).

Los abanderados pueden o no ser trabajadores de vía de KCSM. Todos los abanderados deberán demostrar que han aprobado correctamente un examen de Reglas de Seguridad en Vías para advertir sobre trenes que se aproximen.

1. La detección y reconocimiento de trenes y equipo de vía que se aproximen.
  - a. El abanderado no deberá estar colocado en o estar obstruyendo otra vía, a menos que los límites de trabajo hayan sido establecidos en esa vía.



- b) El Trabajador de vía a cargo le ha informado al abanderado que la cuadrilla ha librado la vía y no es necesaria su advertencia.
9. Deberán proporcionarle al abanderado el equipo necesario para realizar sus actividades.
10. Los abanderados deberán ser capacitados y calificados anualmente en el Reglamento de Seguridad de KCSM y en el Reglamento de Seguridad en Vías de Infraestructura.

### 23.5 Solicitar advertencia por silbato

Cuando los Trabajadores de Mantenimiento de Vía que trabajan cerca o en la vía requieren que los trenes emitan una señal de advertencia de acuerdo a la Regla 5.8.2 del RIT (Sonido del silbato), deberán informar al Despachador de trenes, quien emitirá las siguientes declaraciones:

“Accione el silbato frecuentemente entre PK \_\_\_\_ y PK \_\_\_\_, desde (hora) \_\_\_\_, hasta (hora) \_\_\_\_ para Mantenimiento de Vía”.

## 24.0 REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD EN VÍAS ESPECÍFICOS PARA GRUPOS DE TRABAJO DE TRABAJADORES DE VÍA

### 24.1 Requerimientos de protección

Ningún trabajador de vía que sea miembro de un grupo de trabajo deberá invadir la vía a menos que se haya proporcionado seguridad por medio de:

- Límites de trabajo como lo previsto por vía controlada.
- Límites de trabajo según lo previsto por vía no controlada (vía inaccesible).
- Advertencia de Tren Aproximándose provista por un Abanderado.

**Nota:** Los límites de trabajo y la protección deberán proporcionarse como lo indican los puntos 23.0, 23.1 y 23.2, los discutidos en el punto 21.0 (Pláticas de Seguridad), 21.2 (Responsabilidad del trabajador de vía de confirmar de entendido), y 21.3 (Reglas para Grupos de Trabajadores de Vía).

### 24.2 Protección en vía adyacente en vía controlada y no controlada

- A.** Un grupo de trabajo que esté involucrado en un trabajo de mantenimiento o construcción de gran escala, tal como cuadrillas de rieles o durmientes, también deberá recibir protección en vías adyacentes que estén a menos de 7.5 metros (25 pies) de la vía en donde esté trabajando.
- B.** La protección en vías adyacentes es necesaria cuando se utilice cualquier maquinaria de mantenimiento de vía que esté equipada con partes móviles tales como grúas, plumas, retroexcavadoras, o cualquier otro equipo que tenga el potencial de invadir vías adyacentes.

**Excepción.** No se requiere de protección en vías adyacentes cuando:

- Se utilicen vehículos Hi-rail, incluyendo vehículos de prueba de vías, únicamente con fines de inspección.
- Se realicen reparaciones menores de vía utilizando únicamente herramientas manuales; o, si las reparaciones de vía pueden ser realizadas en el lado opuesto, alejados de cualquier vía(s) activa(s).
- Personal Mecánico esté realizando reparaciones a equipo y las reparaciones puedan ser realizadas en el lado opuesto, alejados de cualquier vía activa; o, el equipo detenido sirva físicamente como barrera para evitar que los trabajadores invadan cualquier vía adyacente que no esté protegida.
- Se cuente con una barrera física entre las vías la cual prevenga que los trabajadores en tierra caminen invadiendo cualquier vía(s) activa(s).

## 25.0 REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS PARA TRABAJADORES DE VÍA QUE TRABAJEN SOLOS

### 25.1 Reglas para trabajadores de vía trabajando solos

El trabajador de vía que invade una vía deberá tener una plática de seguridad con un Supervisor u otro trabajador de vía designado al inicio de su jornada laboral. Esta plática de seguridad deberá incluir:

- Un itinerario planeado.
- El procedimiento de protección de vía que se pretende utilizar.
- El trabajador de vía deberá llenar una Declaración de Seguridad en Vías.

#### 25.1.1 Puede utilizarse Detección Individual de Trenes para establecer seguridad en vías solamente:

- Por un trabajador de vía que esté entrenado y certificado.
- Fuera de los límites de un aparato de enlace.
- Fuera de los límites de un punto controlado por CCT con interruptor de encendido.
- Fuera de los límites de un patio de joroba controlada a control remoto.
- Cuando realice una rutina de inspección o una corrección menor.
- Cuando el trabajador de vía que trabaja solo sea capaz de detectar el tren que se aproxime a la máxima velocidad autorizada y se mueva al lugar de seguridad determinado previamente 15 segundos antes de que el tren llegue al lugar donde se encuentra el trabajador.
- Donde no se utilicen herramientas operadas con energía o maquinaria de mantenimiento de vía dentro del rango de audición del trabajador de vía que trabaja solo.
- **NO** se deberá utilizar Detección Individual de Trenes para proporcionar seguridad en vías para un trabajador de vía que trabaja solo cuando este se encuentre utilizando una maquinaria, equipo o material de mantenimiento de vía que no pueda ser movida rápidamente a mano.

Y, cuando la habilidad para detectar trenes que se aproximen no esté impedida por:

- Ruido ambiental
- Luces
- Precipitación (lluvia)
- Niebla
- Paso de trenes
- Otras condiciones físicas

### **25.1.2 Uso de Detección Individual de Trenes (DIT)**

El trabajador de vía que trabaje solo que invada la vía puede utilizar Detección Individual de Trenes para proporcionar su propia seguridad en vías solamente donde sea permitido por esta sección.

### **25.1.3 Derecho de obtener otra protección**

El trabajador de vía que trabaja solo tiene el derecho absoluto de obtener protección según lo descrito en la Regla 24.1 (Requerimientos de Protección), si lo considera necesario, y permanecer fuera de la vía hasta que sea proporcionada.

## **25.2 Lugar de seguridad**

El lugar de seguridad a ser ocupado no puede ser sobre la vía a menos que se establezcan límites de trabajo en esa vía.

## **25.3 Habilidad para detectar trenes u otro equipo de vía**

El trabajador que trabaja solo, mientras ocupe la vía, no podrá ocupar una posición o involucrarse en cualquier actividad que pudiera interferir con la habilidad para mantener una posición de vigilancia, y detectar la aproximación de un tren o equipo de vía que se mueva en cualquier dirección.

## **25.4 Declaración de seguridad en vías**

El trabajador que trabaje solo llenará completamente una Declaración de Seguridad en Vías de KCSM (*Formato 1915*) antes de invadir una vía cuando utilice Detección Individual de Trenes. Esta declaración deberá ser elaborada según lo requiera un Supervisor de KCSM. La Declaración de Seguridad en Vías deberá mantenerse y estar disponible para inspección por siete (7) días.

## **25.5 Trabajador de vía a cargo de DIT**

Un trabajador de vía que trabaja solo deberá contar y mantener acceso inmediato a un radio en funcionamiento. Cuando no exista acceso inmediato a un radio en funcionamiento, el trabajador de vía que trabaja solo deberá contar con un radio capaz de monitorear transmisiones de los movimientos de trenes en los alrededores (por ejemplo, un radio portátil).

## KCSM Servicios, S.A. de C.V. Declaración de Seguridad en Vías

Un trabajador en solitario utilizando Detección Individual de Trenes deberá llenar este formato antes de invadir una vía (s), al hacerlo, reconoce que no está protegido por los límites de trabajo.

Para llenar este formato:

**1. Proporcione la siguiente información:**

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Distrito/Tramo: \_\_\_\_\_

Ubicación: \_\_\_\_\_

PK: \_\_\_\_\_ PK: \_\_\_\_\_

Límites de tiempo: \_\_\_\_\_

- 2. En la tabla que a continuación se presenta, coloque una "X" en el espacio a continuación de la máxima velocidad autorizada de trenes dentro de los límites de trabajo especificados arriba, y observe la distancia de visibilidad mínima requerida asociada a esa velocidad.**

Velocidad Máxima Autorizada en Kph	Distancia de Visibilidad Mínima Requerida		Velocidad Máxima Autorizada en Kph	Distancia de Visibilidad Mínima Requerida	
	X	metros		X	metros
8		33	64		268
16		67	72		301
24		100	80		335
32		134	88		368
40		167	96		402
48		201	104		435
56		234	112		469

**Nota:** Cuando la velocidad máxima autorizada en el horario no se muestre en el formato, utilice la siguiente velocidad correspondiente en la tabla.

Este formato deberá estar en posesión del trabajador mientras realiza sus labores, y deberá ser guardado y estar disponible para inspecciones por siete (7) días.

## 26.0 REQUERIMIENTOS PARA LA SEGURIDAD DE TRABAJADORES DE VÍA QUE TRABAJEN CERCA DE MAQUINARIA DE MANTENIMIENTO DE VÍA

### 26.1 Capacitación y certificación de operadores de maquinaria de mantenimiento de vía

Los operadores de maquinaria de mantenimiento de vía deberán estar capacitados en lo siguiente:

- Los procedimientos para prevenir a los compañeros trabajadores de vía de ser golpeados por la maquinaria que está operando mientras se encuentren en movimiento u operación.
- Procedimientos para prevenir que cualquier parte de la maquinaria operada sea golpeada por un tren o equipo en otra vía.
- Procedimientos para prevenir que una maquinaria se mueva hacia otra maquinaria u otra obstrucción en la vía.
- Métodos para determinar el procedimiento de operación segura para cada maquinaria a ser operada, por ejemplo, que el Manual del Operador esté disponible para el operador.
- Si la maquinaria ha sido adaptada para uso específico del ferrocarril, un segundo Manual del Operador reemplazará el manual original para operaciones específicas de esa maquinaria, esto incluye a todas las maquinarias equipadas con grúa.

**26.1.1** Todos los operadores deberán contar con una tarjeta de certificación en reglas operativas de KCSM. Después de demostrar su dominio en la operación de maquinarias de mantenimiento de vía, la competencia estará indicada en la tarjeta. Esta tarjeta indicará la capacitación para operar maquinarias de mantenimiento de vía, deberá estar disponible en todo momento y ser mostrada si así se requiere.

**26.1.2** Los operadores no invadirán ninguna vía adyacente con ninguna parte de su maquinaria de mantenimiento de vía a menos de que se hayan establecido límites de trabajo en esa vía adyacente.

## **26.2 Establecimiento y emisión de procedimiento de seguridad, para aplicación general y para tipos específicos de maquinaria de mantenimiento de vía**

### **26.2.1 Manuales del operador**

El manual del operador, con Procedimientos de Seguridad Operativos, estará ubicado en la maquinaria de mantenimiento de vía de ser posible.

### **26.2.2 Paquetes de abanderamiento**

Todos los vehículos hi-rail y equipo de vía que trabajen de manera independientemente deberán contar con un kit de abanderamiento en el vehículo o equipo.

Las partes delanteras y traseras del equipo de vía en un consist de una cuadrilla, operando bajo la misma autorización, deberán llevar un paquete completo de abanderamiento.

Un kit de abanderamiento de KCSM consiste en 2 (dos) banderas rojas.

## **26.3 Comunicación entre operadores de maquinaria de mantenimiento de vía y trabajadores de vía asignados para trabajar en o cerca de maquinaria**

Los Trabajadores de vía que deban trabajar cerca o invadiendo el área de operación de la maquinaria de mantenimiento de vía, y los operadores de maquinarias de mantenimiento de vía, deberán comunicarse entre sí para asegurarse de que exista un claro entendimiento de:

- Procedimientos de operación normales.
- Exactamente donde estarán trabajando los trabajadores de vía en tierra en relación con la maquinaria de mantenimiento de vía.
- Puntos ciegos del operador.
- Señales a ser utilizadas para advertir del movimiento de maquinaria de mantenimiento de vía.

## **26.4 Espaciamiento entre maquinaria de mantenimiento de vía para prevenir choques**

### **26.4.1 Espaciamiento para maquinarias trabajando o detenidas**

Los operadores de maquinaria de mantenimiento de vía deberán mantener un mínimo de 9 metros (30 pies) de espacio entre maquinarias de mantenimiento de vía detenidas o trabajando. Los 9 metros deben aumentarse cuando:

- Se trabaje en pendientes o curvas donde la distancia de visibilidad esté limitada.
- El riel se encuentre mojado, con hielo o aceite.
- Maquinas reguladoras de balasto estén trabajando a un mínimo de 24 metros (80 pies).

### **26.4.2 Distancia mínima de espaciamiento**

Cuando sea requerido, y los operadores estén seguros que no hay trabajadores de vía entre las maquinarias, estos 9 metros de espacio mínimo pueden reducirse.

## **26.5 Espacio entre maquinarias de mantenimiento de vía y trabajadores de vía para prevenir lesiones personales**

### **26.5.1 Zona Segura**

Los trabajadores de vía que deban trabajar cerca de maquinarias de mantenimiento de vía, y los operadores de maquinarias de mantenimiento de vía, mantendrán un área segura alrededor de la maquinaria de 4.5 metros (15 pies).

### **26.5.2 Coordinación con los trabajadores en tierra**

- A.** Cuando las actividades que vayan a ser realizadas requieran que el trabajador de vía en tierra se encuentre a menos de 4.5 metros de la maquinaria de mantenimiento de vía, estas actividades serán realizadas desde el lugar que fue establecido durante la plática de seguridad entre el operador y los trabajadores en tierra.

B. Cuando las actividades de los trabajadores en tierra requieran que la maquinaria de mantenimiento de vía sea **DETENIDA**, se deberán de seguir los siguientes pasos:

- El operador de la maquinaria y los trabajadores en tierra deberán establecer contacto visual y comunicarse ya sea cara a cara o vía radio.
- El operador de la maquinaria deberá detener todo movimiento de la maquinaria, colocar la maquinaria en posición neutral y, si es posible, bajar a nivel de piso plumas y canastillas.
- El operador de la maquinaria deberá retirar y levantar las manos de los controles de la pluma o canastilla y, si la maquinaria se encuentra equipada, desactivar las palancas de control antes de que se permita a los trabajadores en tierra entrar a la Zona Segura.

## 26.6 Velocidades Máximas de Trabajo y de Trayecto para Maquinarias de Mantenimiento de Vía dependiendo del Clima, Visibilidad y las Capacidades de Detenerse

### 26.6.1 Velocidades de trabajo

Mientras se encuentren trabajando, las velocidades para las maquinarias de mantenimiento de vía serán establecidas durante la plática de seguridad. Los siguientes factores deberán ser considerados:

- Los trabajadores de vía requeridos para estar en el área de la vía.
- Visibilidad del operador.
- La distancia de frenado más larga de las maquinarias de mantenimiento de vía involucradas.
- La velocidad de la maquinaria de mantenimiento requerida para realizar el trabajo.
- Características físicas (pendiente, curvas, aparatos de enlace, etc.).
- Condiciones ambientales (niebla, lluvia, hielo, etc.).

### 26.6.2 Velocidades de trayecto

Las velocidades de trayecto para cada maquinaria serán determinadas por las velocidades enlistadas en la Regla 30.2.7 Velocidades de operación para equipos y maquinaria sobre la vía.

## 27.0 CAPACITACIÓN GENERAL Y CERTIFICACIÓN DE LOS TRABAJADORES DE VÍA

### 27.1 Responsabilidades del Patrón

KCSM no asignará a un trabajador para realizar las actividades de un trabajador de vía a menos de que ese trabajador haya recibido capacitación en los procedimientos de seguridad en vías de infraestructura para la asignación a realizarse, y de que el trabajador haya demostrado la habilidad de cumplir con las responsabilidades sobre seguridad en vías de infraestructura requeridas para que un trabajador de vía realice dicha asignación. Los contratistas serán responsables de la capacitación de sus trabajadores en un programa de reglas y procedimientos de seguridad en vías de infraestructura aprobado por KCSM, esta capacitación deberá ser realizada una vez al año.

### 27.2 Responsabilidades del trabajador de vía

Los trabajadores de vía no podrán aceptar una asignación para realizar las actividades de un trabajador de vía hasta que estén capacitados en procedimientos de seguridad en vías de infraestructura y estén certificados para la asignación que realizarán. Todos los trabajadores de vía deberán tener un manual de Seguridad en Vías de Infraestructura disponible mientras se encuentren trabajando.

#### 27.2.1 Prueba de certificación

- A. La prueba de certificación para todos los trabajadores de Infraestructura se deberá verificar a través del sistema de administración de registros electrónicos de KCSM, People Station.
- B. Los trabajadores de contratistas deberán proporcionar evidencia de su certificación a través de una tarjeta de Capacitación.

### 27.3 Frecuencia de capacitación

KCSM proporcionará a todos sus trabajadores de vía capacitación en reglas y procedimientos de Seguridad en Vías de Infraestructura una vez al año. Los contratistas serán responsables de la capacitación de sus trabajadores de vía en un programa de reglas y procedimientos de Seguridad en Vías de Infraestructura una vez al año.

## **27.4 Capacitación para trabajadores que no son de vía que trabajan para KCSM Servicios, S.A. de C.V.**

KCSM proporcionará la capacitación necesaria para realizar sus actividades relacionadas con la seguridad en la vía a los despachadores de trenes, operadores de control, y otros trabajadores que no sean de vía. Esta capacitación será parte de su clase anual de reglas.

## **27.5 Requerimientos de administración de registros de trabajadores de vía de KCSM**

### **27.5.1 Escrito o electrónico**

KCSM administrará registros escritos o electrónicos de la certificación en vigor de cada trabajador de vía y la fecha de la certificación más reciente para trabajadores de KCSM. Los contratistas administrarán los registros de las certificaciones de sus trabajadores y deberán de proporcionarlos cuando les sean requeridos.

### **27.5.2 Certificaciones**

KCSM administrará los registros de las certificaciones de los siguientes trabajadores:

- Trabajadores de vía
- Trabajadores de vía que trabajan solos
- Abanderados
- Trabajadores de vía a cargo de la seguridad en vías
- Operadores de maquinaria de mantenimiento de vía

### **27.5.3 Trabajadores que no son de vía**

KCSM administrará los registros de los trabajadores que no son de vía que están capacitados para realizar las funciones requeridas por su puesto de trabajo en proporcionar seguridad en vías a trabajadores de vía.

## 28.0 REQUERIMIENTOS DE CAPACITACIÓN Y CERTIFICACIÓN PARA PUESTOS ESPECÍFICOS

### 28.1 Todos los trabajadores de vía

#### 28.1.1 Requerimientos de capacitación

La capacitación de todos los trabajadores de vía deberá incluir:

- A. Reconocimiento de vías férreas y comprensión del espacio alrededor de ellos dentro del cual se requiere de procedimientos de seguridad en la vía.
  
- B. Las funciones y responsabilidades de todos los trabajadores de vía involucrados con procedimientos de seguridad en la vía, incluyendo:
  - Trabajador de vía
  - Trabajador de vía que trabaja solo
  - Abanderado
  - Trabajadores de vía que proporcionan seguridad en vías para trabajadores de vía
  - Operador de maquinaria de mantenimiento de vía

#### 28.1.2 Instrucciones del Trabajador de vía a cargo

Todos los trabajadores de vía deberán cumplir con las instrucciones de seguridad en vías proporcionadas por el Trabajador de Vía a Cargo de la seguridad en vías o del Abanderado.

#### 28.1.3 Señales del abanderado

Los trabajadores de vía deberán conocer y entender las señales que el abanderado usará, así como las acciones que deberán tomar al recibir la advertencia del abanderado de aproximación de tren o maquinaria de mantenimiento de vía.

#### 28.1.4 Identificación de riesgos

Los trabajadores de vía serán notificados de los riesgos de trabajar en o cerca de las vías férreas. Las Reglas de Seguridad en Vías de Infraestructura serán revisadas y discutidas en relación a los riesgos.

## 28.2 Trabajadores de vía que trabajan solos

### 28.2.1 Certificación del trabajador de vía que trabaja solo

Todos los trabajadores de vía que tengan que trabajar solos y se deban brindar protección para su propia seguridad en la vía serán capacitados y certificados para hacerlo. Esta capacitación consistirá de:

- Detección de trenes que se aproximen y librar rápidamente la vía a un lugar predeterminado de seguridad.
- Determinación de la distancia a lo largo de la vía a la cual los trenes sean visibles para el trabajador de vía que trabaja solo para librar la vía 15 segundos antes de que el tren llegue a él.
- Las reglas y procedimientos de Seguridad en Vías de Infraestructura para Detección Individual de Trenes y definición de las áreas de trabajo.
- Los procedimientos en vía que pueden ser usados y son permitidos en el territorio en el cual el trabajador de vía está certificado y se le permite trabajar solo.

### 28.2.2 Demostración de dominio y examen

Todos los trabajadores de vía que tengan que trabajar solos y se deban brindar su propia seguridad en vías deberán demostrar dominio de las reglas y procedimientos de Seguridad en Vías de Infraestructura para trabajadores de vía que trabajan solos por medio de la aprobación de un examen escrito.

## 28.3 Trabajadores de vía que proporcionan seguridad a grupos de trabajadores de vía

### 28.3.1 Capacitados y certificados

Todos los trabajadores de vía asignados a proporcionar seguridad en vías para grupos de trabajadores de vía, deberán estar capacitados en los requerimientos de seguridad en vías.

- Un trabajador de vía, abanderado u operador de maquinaria de mantenimiento de vía.
- El contenido y aplicación de las Reglas Operativas de KCSM y las Reglas de Seguridad en Vías de Infraestructura que tienen que ver con la definición de las áreas de trabajo.
- El contenido y aplicación de las reglas de Seguridad en Vías de Infraestructura que tienen que ver con el establecimiento de Advertencia de Aproximación de Tren.

- Las características físicas relevantes del territorio en el cual se proporcionará la seguridad en vías.

### **28.3.2 Prueba de aptitudes y habilidades**

Las aptitudes y habilidades de un trabajador de vía que proporcionará seguridad en vías para grupos de trabajadores de vía se evidenciarán por medio de la presentación y aprobación de un examen escrito anual de las reglas Operativas de KCSM y las Reglas y Procedimientos de Seguridad en Vías de Infraestructura.

## **29.0 CUMPLIMIENTO Y MONITOREO**

### **29.1 Reglas y procedimientos de Seguridad en Vías de Infraestructura**

Los trabajadores de vía deberán cumplir con las reglas de Seguridad en Vías de Infraestructura de KCSM. El incumplimiento con las reglas de Seguridad en Vías de Infraestructura de KCSM resultarán en disciplina, incluyendo hasta el despido.

### **29.2 Monitoreo**

El cumplimiento de las reglas de Seguridad en Vías de Infraestructura de KCSM será monitoreado por medio del Programa de Pruebas OTS de KCSM.

## 29.3 Matriz de protección de trabajadores de vía

Vía Segura	Vía Insegura	Vía Controlada				Vía No Controlada
		Tipo de Trabajo	CCT (Vía Sencillo)	CMV	Apparato de Enlace Fumático	Apparato de Enlace Manual
Trabajador de Vía Que Trabaja Solo	Trabajo No planeado	-DIT* -Vía y Tiempo	-DIT -Vía y Tiempo	-Abanderado -Caja de Liberación -Cable de Puenteo -30.2.11	-Autorización de Vía -Vía Inaccesible -Tiempo de Ocupación	-DIT -Vía Inaccesible
Grupo de Trabajadores de Vía	Trabajo planeado	-Abanderado -Vía y Tiempo -Forma B	-Abanderado -Vía y Tiempo -Forma B	-Abanderado -Caja de Liberación -Cable de Puenteo -30.2.11	-Autorización de Vía -Vía Inaccesible -Tiempo de Ocupación	-Abanderado -Vía Inaccesible
		-Vía y Tiempo	-Mandato de Vía	-Caja de Liberación -Cable de Puenteo -30.2.11	-Autorización de Vía -Vía Inaccesible -Tiempo de Ocupación	-Vía Inaccesible
		-Vía y Tiempo -Forma B	-Mandato de Vía -Forma B	-Caja de Liberación -Cable de Puenteo -30.2.11	-Autorización de Vía -Vía Inaccesible -Tiempo de Ocupación	-Vía Inaccesible
		-Vía y Tiempo	-Mandato de Vía	-Llave de Liberación -Regla 30.2.3 -Regla 30.2.11	-Autorización de Vía -Vía Inaccesible -Tiempo de Ocupación	-Autorización de viaje (sin trabajador) -Vía Inaccesible
		-Vía y Tiempo	-Mandato de Vía	-Compañía y silbato de locomotoras.		
		-Vía y Tiempo	-Mandato de Vía	-Copia de seguridad con reflejantes (p.ej. casco, chaleco con tiras reflejantes).		
		-Vía y Tiempo	-Mandato de Vía	-Copia de seguridad anual en reglas de Seguridad en Vías de Infraestructura.		
		-Vía y Tiempo	-Mandato de Vía	-Plática de Seguridad/Trabajo.		
		-Vía y Tiempo	-Mandato de Vía	-Ropos de seguridad con reflejantes (p.ej. casco, chaleco con tiras reflejantes).		

\*Excepto en Puntos de Control con Cambios de Doble Control (automático/manual).

**Nota 1.** Tipos de Seguridad en Vía listados en orden de prioridad.

**Nota 2.** Uso de cables de puenteo donde se requiere y se permite, como medio secundario de protección contra trenes y no pueden ser usados como único medio de proporcionar Seguridad en la Vía.

# GLOSARIO

## ABREVIATURAS

Use solamente las siguientes abreviaturas:

AEA	Aparato de Enlace Automático
AEM	Aparato de Enlace Manual
ANT	Antigua
CAT	Centro de Apoyo a Transportes
CCT	Control Centralizado de Tráfico
CCO	Centro de Control de Operaciones
CGA	Carga
CMV	Control de Mandatos de Vía
CONEX	Conexión
COVR	Cambio Operado Vía Radio
DALV	Detector de Advertencia a Lado de la Vía
DIST	Distrito
DS	Despachador de Trenes
EMP	Empalme
FS	Ferrocarril Suburbano
FSRR	Ferrocarril del Sureste "Ferrosur"
FTVM	Ferrocarril y Terminal del Valle de México "Ferrovalle"
FXE	Ferrocarril Mexicano "Ferromex"
HP	Caballos de fuerza
JM	Líneas Juárez-Morelos
JUA	Línea Juárez
KMS	Kilómetros
KPH	Kilómetros Por Hora
LP	Límite de Patio Línea
MOR	Morelos
NTE	Norte
OTE	Oriente
PASS	Pasajeros
PC	Punto de Control
PK	Placa Kilométrica
PTE	Poniente
SCTT	Sistema Centralizado de Tráfico de Trenes
VP	Vía Principal
2 VP	Dos Vías Principales
XF	Crucero Ferroviario
Y	"Y" griega

Use las abreviaturas normales para los nombres de los meses.

## DEFINICIONES

### -Abanderado

Un trabajador de vía que ha sido capacitado y calificado/certificado anualmente para advertir a los Trabajadores de Vía de Trenes o equipo de vía que se aproximan. Los abanderados deberán estar equipados apropiadamente para advertir de manera audible y/o visual como un silbato, corneta, placa blanca, bandera roja, o linterna. La única responsabilidad de un abanderado es observar en busca de trenes o equipo que no sea de vía que se aproximen y advertir al menos 15 segundos por adelantado a los trabajadores de vía antes de la llegada de Trenes o equipo de vía.

### -Advertencia de tren aproximándose

Método para establecer Seguridad en la vía por Advertencia de Trabajadores de Vía de Trenes Aproximándose con suficiente tiempo para moverse y permanecer en un lugar de seguridad.

### -Alfabeto fonético

Utilizado cuando sea necesario para claridad al pronunciar una letra usada como inicial.

**A**-AGUASCALIENTES

**B**-BARROTERÁN

**C**-COLIMA

**D**-DURANGO

**E**-ÉBANO

**F**-FERRONALES

**G**-GUADALAJARA

**H**-HIDALGO

**I**-IRAPUATO

**J**-JALISCO

**K**-KILÓMETRO

**L**-LAGOS

**M**-MÉXICO

**N**-NOCHISTONGO

**O**-OAXACA

**P**-PACHUCA

**Q**-QUERÉTARO

**R**-RODRÍGUEZ

**S**-SALAMANCA

**T**-TAMAULIPAS

**U**-URUAPAN

**V**-VERACRUZ

**W**-WASHINGTON

**X**-XOCHIMILCO

**Y**-YURÉCUARO

**Z**-ZACATECAS

### -Aparato de enlace

Conjunto de Señales interconectadas de modo que a cada uno de sus movimientos le sigue otro en secuencia propia. Mismos que podrán ser operados automáticamente o manualmente.

### -Área de trabajo designada

Lugar de trabajo definido durante la plática de seguridad y definido por puntos físicos a lo largo de la vía como Placas Kilométricas o Puntos de Control.

### -Aspecto de señal

La apariencia de una señal fija o de cabina.

### **-Boletín de vía**

Es el aviso de las condiciones de la vía, que afecta el movimiento de Trenes.

### **-Calificado/Certificado**

Un estatus obtenido por un Trabajador de vía que ha concluido de manera satisfactoria cualquier capacitación requerida o, ha demostrado dominio en, y ha sido autorizado por KCSM para desarrollar las actividades de una posición o función particular.

### **-Cambio de doble control**

Es aquel que puede ser operado electrónicamente por el Despachador y manualmente previa autorización de éste.

### **-Cambio de resorte**

Mecanismo de resorte que regresa las puntas de las agujas a su posición original después de un movimiento de salida del equipo ferroviario. Se identifica por las letras "CR" en el árbol del cambio.

### **-Cambio variable**

Un cambio identificado con una "V" o por su caja pintada de amarillo, después de un movimiento de salida del equipo ferroviario, las puntas de las agujas del cambio permanecen alineadas en la posición en que fueron forzadas.

### **-Centro de vía**

Distancia desde el centro de una vía al centro de una vía adyacente.

### **-Cerradura eléctrica de cambio de vía**

Es un sistema con control eléctrico para restringir el uso de un cambio o descarrilador operado a mano. La cual no debe ser abierta sin autorización del Despachador.

### **-Conductor**

Empleado encargado del gobierno y dirección del Tren responsable de su manejo y seguridad.

### **-Control Centralizado de Tránsito (CCT)**

Sistema designado en el horario para autorizar el movimiento de Trenes mediante señales de tramo, gobernadas a control remoto desde la oficina del Despachador.

### **-Corriente de tránsito**

El movimiento de Trenes en una dirección en una vía principal, conforme a lo especificado por estas Reglas.

### **-Cortavía**

Conexión de vía entre dos vías adyacentes.

### **-Cruce a nivel**

El cruce entre una vía férrea y otra vía general de comunicación.

### **-Descarrilador**

Un dispositivo de seguridad de vías que guía al equipo fuera de las vías en un punto seleccionado para prevenir choques.

### **-Despachador de trenes**

Empleado autorizado a controlar los sistemas de control de tránsito de trenes.

### **-Detección individual de tren (DIT)**

Procedimiento que puede utilizarse bajo circunstancias definidas estrictamente en esta parte por ciertos Trabajadores de Vía que trabajan solos para proporcionar Seguridad en Vías en ciertas vías fuera de los Límites de Trabajo.

### **-Detector de advertencia al lado de la vía (DALV)**

Aparato que indica condiciones tales como ejes sobrecalentados, equipo arrastrado, dimensiones en exceso, cargas que pueden moverse, vía inundada o derrumbes.

### **-Dispositivo de Bloqueo Efectivo**

Significa un candado resistente a vandalismo o violación, asegurado para aplicación y retiro únicamente por trabajadores de vía para quienes se proporciona la protección. A falta de un candado, es aceptable clavar firmemente una de los durmientes del cambio o punta del cambio para prevenir su uso a mano.

También es aceptable utilizar descarriladores asegurados con llaves específicas metálicas. Los dispositivos de aseguramiento sin un candado específico deberán estar diseñados de tal manera que requieran herramienta de vía para su instalación y retiro y las reglas operativas ferroviarias deberán prohibir el retiro por trabajadores de una rama, clase o grupo de trabajadores diferente a quienes se les está proporcionado protección. Independientemente del tipo de dispositivo de aseguramiento, la palanca del cambio o descarrilador deberá ser identificada de manera única. Si no hay palanca de cambio, el dispositivo de seguridad deberá ser identificado.

### **-Equipo de arrastre**

Vehículo ferroviario para transporte de personas o carga que no cuenta con tracción propia.

### **-Equipo ferroviario**

Vehículos tractivos, de arrastre o de trabajo que circulan en las vías férreas.

### **-Equipo que no es de vía**

Maquinaria que puede ser operada en el derecho de vía obstruyendo la vía.

### **-Equipo tractivo (máquina)**

Vehículo ferroviario autopropulsado que se utiliza en las vías férreas para el movimiento de Equipo Ferroviario.

### **-Escape controlado**

Vía férrea auxiliar dentro de los límites de CCT o de un aparato de enlace, donde la indicación de la Señal o el Despachador autorizan su uso.

### **-Escape o ladero**

Vía férrea auxiliar conectada por ambos extremos para evitar el encuentro y permitir el paso de Trenes o para almacenar Equipo Ferroviario.

### **-Estación**

Instalaciones donde se efectúa la salida y llegada de Trenes para el ascenso y descenso de carga y pasajeros, recepción, almacenamiento, clasificación, consolidación, despacho de bienes y designado por nombre en la columna de Estaciones del Horario.

### **-Grupo de trabajo de vía**

Dos o más Trabajadores de Vía organizados para trabajar juntos en una tarea en común.

### **-Hombres**

Trabajadores de Vía.

### **-Horario**

Documento que contiene las especificaciones necesarias para el movimiento de Trenes en un tramo determinado.

### **-Indicación de proceder**

Cualquier indicación de Señal de Tramo que permite a un Tren iniciar o continuar su marcha.

### **-Indicación de señal**

Es la acción requerida por el aspecto mostrado por la Señal.

### **-Indicador de puntas de agujas de cambio**

Señal de tipo con luz que es usado durante movimientos sobre ciertos cambios para mostrar que las puntas de agujas del cambio están o no propiamente alineadas.

### **-Instrucciones especiales**

Indicaciones para la operación de Trenes contenidas en el Horario u otras publicaciones emitidos por KCSM.

### **-Invadir la vía**

La colocación de un individuo o un elemento de equipo en una proximidad tal a la vía que el individuo o equipo podría ser golpeado por un Tren en movimiento o un equipo de vía, o en cualquier caso dentro de 1.20 metros (4 pies) de lado del riel más cercano.

### **-Límites de aparatos de enlace**

Las vías entre Señales absolutas opuestas al extremo del aparato de enlace.

### **-Límites de patio**

Una parte de la vía principal así designada en el Horario e identificada con placas de Límites de Patio.

### **-Límites de trabajo**

Un segmento de Vía dentro de límites definidos establecidos de acuerdo con esta regla bajo la cual Trenes y máquinas pueden moverse solamente como lo autorice el Trabajador de vía a cargo que tiene control sobre la Vía dentro de los Límites de Trabajo. Los Límites de Trabajo pueden establecerse a través de Ocupación Exclusiva de Vía, Vía Inaccesible o Tiempo de Ocupación como aquí se define.

### **-Llave de liberación**

La operación de la caja de control de acuerdo a las instrucciones incluidas dentro de un Aparato de Enlace Automático.

### **-Maquinaria de mantenimiento de vía**

Un dispositivo propulsado por cualquier medio de energía que no sea a mano que está siendo utilizada sobre o cerca de la vía férrea para mantenimiento, reparación, construcción o inspección de la vía, puentes, derecho de vía o señales, comunicaciones o sistemas de tracción eléctricos. Las Maquinarias de Mantenimiento de Vía pueden tener ruedas para el camino o la vía o pueden ser estacionarias.

### **-Maquinarias de mantenimiento de vía equipadas con grúa**

Una maquinaria de mantenimiento de vía equipada con grúa o pluma que puede elevar, bajar y mover horizontalmente una carga suspendida.

### **-Maquinista**

Empleado asignado a la conducción y operación de un Tren o máquina.

### **-Mesa de Interrupción de Servicio**

Teléfono de Emergencias: **81 - 8305 - 7911**

Teléfono de Eventos que no son emergencias: **81 - 8305 - 7956**

### **-Movimiento en retroceso**

Un movimiento opuesto a la dirección autorizada.

### **-Operadores de Maquinaria**

Operadores de equipo para vía y fuera de vía.

### **-Patio**

Un sistema de vías incluyendo vías principales y auxiliares, usadas para formar Trenes, almacenar equipos de arrastre y otros propósitos.

### **-Piloto**

Un Trabajador asignado a un Tren cuando el Conductor, el Maquinista o ambos no estén familiarizados con las condiciones físicas de la vía, o con las Reglas en vigor en el trayecto que ha de recorrer el Tren.

### **-Reglamento de Seguridad en Vías de Infraestructura**

El conjunto completo de reglas e instrucciones que se mantiene junto en un manual diseñado para prevenir que los trabajadores de vía sean golpeados por trenes u otro equipo de vía. Este Manual incluye las reglas de operación y otros procedimientos relativos a la protección y medidas de seguridad en las vías.

### **-Señal absoluta automática**

Una señal de tramo o aparato de enlace sin placa de número, o designado por un marcador "A".

### **-Señal absoluta controlada**

Es aquella Señal controlada por el Despachador.

### **-Señal de tramo**

Señal fija a la entrada de un tramo que gobierna a los Trenes cuando entran y usan ese territorio.

### **-Señal distante**

Señal fija fuera del sistema gobernado por Señales de Tramo, para indicar el acercamiento a una señal de tramo, señal de aparato de enlace o indicador de puntas de agujas de cambio.

### **-Señal fija**

Señal en una ubicación permanente que indica una condición afectando el movimiento del Tren.

### **-Señal de aparato de enlace**

Señales fijas que gobiernan los Trenes que usan los límites de aparatos de enlace.

### **-Tiempo de Ocupación (Foul Time)**

Método para establecer los límites de trabajo a través de ocupación de vía exclusiva en la cual se proporciona y se registra una notificación por el despachador de trenes a un trabajador de vía, asegurando que ningún tren operará dentro de un segmento específico de una vía controlada durante un periodo de tiempo específico y que requiere que se coloquen dispositivos de bloqueo en la máquina de control para proteger la vía a ser ocupada. El Tiempo de Ocupación deberá permanecer en vigor hasta que el trabajador de vía a cargo a quien se le otorgó Tiempo de Ocupación se haya reportado fuera de los límites.

### **-Trabajador de Puente Ferroviario o Trabajador de Puentes**

Cualquier trabajador de vía, o trabajador de vía de un contratista, responsable de la construcción, inspección, prueba o mantenimiento de un puente a quien se le asignaron responsabilidades, si son realizadas en un puente, incluyen inspección, prueba, mantenimiento, reparación, construcción o reconstrucción de la Vía, miembros estructurales del puente, mecanismos de operación y sistemas de control de flujo de agua, o señales, comunicación, o sistemas de control de trenes relativos a ese puente.

### **-Trabajador de vía a cargo**

El Trabajador de Vía a Cargo es el responsable de la Protección de Seguridad en vías. Por definición, un trabajador de vía que trabaja solo es el Trabajador de Vía a Cargo.

### **-Trabajador de Vía que trabaja Solo**

Un trabajador de vía que trabaja solo quien no está siendo apoyado con Seguridad en vía por otro trabajador de vía, quien no es miembro de un Grupo de Trabajadores de Vía, y no tiene ninguna tarea en común con otro trabajador.

### **-Trabajador de vía**

Un trabajador de vía de un ferrocarril, un contratista del ferrocarril, cuyas actividades incluyen la inspección, construcción, mantenimiento o reparación de la vía férrea, puente, terraplén, señal y sistemas de comunicaciones, sistemas de tracción eléctrica, instalaciones de vía o maquinaria de Mantenimiento de Vía sobre o cerca de la Vía o con potencial de obstruir una Vía, y cuenta con un abanderado como está definido en este programa.

### **-Tramo absoluto**

Longitud de vía donde ningún Tren es permitido a entrar mientras la vía éste ocupada por otro Tren.

### **-Tramo**

Es la longitud de la vía entre Señales consecutivas o entre una Señal de Tramo y el final de los límites del sistema.

### **-Tren extra**

Un tren autorizado por autorización verbal del Despachador de Trenes o Vía y Tiempo. Será identificado como "Extra (iniciales y número de maquina) (Dirección)".

### **-Tren**

Una o más máquinas acopladas, con o sin Equipo de Arrastre, exhibiendo un indicador y autorizado a operar en una vía principal.

### **-Tren de trabajo de mantenimiento de vía**

Un tren que está siendo operado dentro de los Límites de Trabajo en conjunto con mantenimiento de vía, construcción o reparaciones bajo la dirección de un Trabajador de Vía designado.

### **-Trenistas**

Similares de Trenistas, Garroteros de Patio y Camino, Mayordomos de Patio, Jefes de Patio, Conductores de Trenes, Maquinistas de Patio y Camino, y Proveedores de locomotoras.

### **-Velocidad máxima autorizada**

La velocidad más alta permitida para el movimiento de trenes establecida de manera permanente por el horario/instrucciones especiales, órdenes generales o boletines de vía.

### **-Velocidad restringida**

Es aquella que, sin exceder de treinta kilómetros por hora, permita detener al Tren dentro de la mitad de la distancia al alcance de la vista antes de llegar a cualquier obstáculo.

### **-Vía doble**

Vías principales donde el sentido del tránsito en una vía es en una dirección especificada y en la otra vía es en la dirección opuesta.

### **-Vía inaccesible**

Método para establecer Límites de Trabajo en una Vía No Controlada.

### **-Vía no controlada**

Una vía sobre la cual se permite el movimiento de Trenes por medio de Reglas o Instrucciones Especiales sin recibir autorización del Despachador.

### **-Vía principal**

Es aquella que se extiende a través de patios, en y entre estaciones, y que no deberá ser ocupada sin autorización o protección previa.

### **-Vía sencilla**

Una vía principal donde los trenes son operados en ambas direcciones.

### **-Vía**

Término que designa el área entre rieles y al área que se extiende 1.20 mts (4 pies) fuera de cada riel.

### **-Vías adyacentes**

Dos o más vías con centros de Vía a una distancia de por lo menos de 7.5 mts (25 pies) de separación.

### **-Vías principales múltiples**

Más de dos vías principales utilizadas de acuerdo con las instrucciones contenidas en el Horario.

## Tabla de Velocidad, Distancia y Tiempo del Trabajador de Vía

1. Observe la velocidad en la columna de la izquierda.
2. Estime cuanto tiempo necesita para ser advertido, librar la vía y moverse al lugar de seguridad establecido.
3. 15 segundos es el tiempo mínimo para estar en su lugar de seguridad así que agregue tiempo adicional para asegurar que estará fuera de la vía antes de que el tren pase por su lugar de seguridad (15 segundos más el tiempo para llegar a su lugar de seguridad).
4. Busque el tiempo necesario en la parte superior de la tabla.
5. Donde se unan el renglón y la columna se indica la distancia de visibilidad requerida para proveer de Advertencia de Trenes Aproximándose utilizando un abanderado como lo indica el reglamento de Seguridad de Infraestructura.

Velocidad Máxima de la Vía	15 segundos	30 segundos	45 segundos	50 segundos
8 kph	33 mts	67 mts	100 mts	134 mts
16 kph	67 mts	134 mts	201 mts	268 mts
24 kph	100 mts	201 mts	302 mts	402 mts
32 kph	134 mts	268 mts	402 mts	536 mts
40 kph	167 mts	335 mts	503 mts	671 mts
48 kph	201 mts	402 mts	604 mts	805 mts
56 kph	234 mts	469 mts	704 mts	939 mts
64 kph	268 mts	536 mts	805 mts	1,072 mts
72 kph	301 mts	604 mts	905 mts	1,207 mts
80 kph	335 mts	671 mts	1,006 mts	1,341 mts
88 kph	368 mts	738 mts	1,106 mts	1,475 mts
96 kph	402 mts	805 mts	1,207 mts	1,609 mts
104 kph	435 mts	872 mts	1,307 mts	1,743 mts
112 kph	469 mts	939 mts	1,408 mts	1,878 mts

# FORMATO DE GUÍA PARA PLÁTICA DE SEGURIDAD/TRABAJO

MW Job/Safety Briefing MW/B4  
1er Revisión enero 2020



## KCSM SERVICIOS, S.A. DE C.V. DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURA GUÍA PARA PLÁTICA DE SEGURIDAD / TRABAJO

Fecha: \_\_\_\_\_ Trabajador de Vía a Cargo: \_\_\_\_\_ Cuadrilla o Equipo: \_\_\_\_\_  
Regla de la Semana: \_\_\_\_\_ Regla del Día: \_\_\_\_\_ Clima: [ ] Despejado [ ] Lluvioso [ ] Severo

**Tipo de Protección En Vía/Trabajador de Vía:** (indique la que aplique) [ ] Vía y Tiempo # \_\_\_\_\_ [ ] Mandato de Vía # \_\_\_\_\_

[ ] Forma B [ ] Vía Inaccesible [ ] Trabajador en Solitario (DIT) [ ] Abanderado [ ] Tiempo de Ocupación

**Protección en Vía Adyacente** (Se deberá circular el que sea aplicable) **SÍ** o **NO**

Enliste el lugar (es) de los Descarrilladores Portátiles/Banderas Rojas (si son utilizados para Protección de Vía Inaccesible: p.ej. # de vía o nombre)

\_\_\_\_\_

Límites de Trabajo Establecidos (si son diferentes a los Límites de Autorización de Vía) \_\_\_\_\_

Lugar Seguro Designado para Despejar la Vía (s): \_\_\_\_\_

Cualquier Protección de Forma B dentro de los límites (Confirme los Boletines de Vía Vigentes o con el despachador) **SÍ** o **NO** Límites: \_\_\_\_\_

Descripción del Trabajo a Ser Ejecutado: \_\_\_\_\_

### Evaluación y Prevención de Riesgos y Peligros

Enliste los Riesgos/Peligros Conocidos y/o Potenciales: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Enliste las Prevenciones de los Riesgos/Peligros: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Requiere Protección Contra Caídas: **SÍ** o **NO** (circule todas las que apliquen)

Detención de Caída o Restricción de Caída / Plan de Rescate Disponible / Altura: \_\_\_\_\_

Enliste el EPP específico para la tarea: \_\_\_\_\_

Enliste Cualquier Riesgo Inusual/Condición del Sitio (p. ej. Distancia de Frenado/Visibilidad, Distancias de Espaciamiento entre Equipos y Velocidades, etc.)

\_\_\_\_\_

### Contacto de Emergencia / Punto de Acceso de Cuerpos de Emergencia / Medios de Comunicación

Crucero Más Cercano/ Acceso de Emergencia (incluya el número o nombre de crucero si lo conoce) \_\_\_\_\_

Instalación Médica Más Cercana: \_\_\_\_\_ Número de Emergencia (si lo conoce): \_\_\_\_\_

Existe Alguna Condición Médica Especial (p. ej.: alergia a alimentos o picaduras de insectos, penicilina, etc.) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Canal del Despachador: \_\_\_\_\_ Canal del Tramo: \_\_\_\_\_

Comunicaciones de Seguridad Revisadas: (Alerta de Seguridad, Órdenes Generales, Auditorías de Seguridad, etc.)

Plática de Cierre: (¿Restricción de Velocidad requerida/emitada? ¿Se llenaron todos los formatos debidamente? ¿Que resultó efectivo o que debería ser realizado de manera diferente la próxima vez? Etc.) \_\_\_\_\_

Llene el Formato (s) de Plática de Seguridad/Trabajo diariamente para su cuadrilla o grupo de trabajo y consérvelo por 5 días para revisiones de inspección.

La protección en vía **DEBERÁ** ser comentada durante cada plática de seguridad/trabajo, incluyendo cualquier Vía(s) Adyacente(s).

Este formato **DEBERÁ** ser firmado por cada miembro del Grupo de Trabajo. Se requerirá de Pláticas/Formatos adicionales conforme el trabajo o las condiciones cambien.

## KCSM Servicios, S.A. de C.V. Declaración de Seguridad en Vías

Un trabajador en solitario utilizando Detección Individual de Trenes deberá llenar este formato antes de invadir una vía (s), al hacerlo, reconoce que no está protegido por los límites de trabajo.

Para llenar este formato:

**1.** Proporcione la siguiente información:

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Distrito/Tramo: \_\_\_\_\_

Ubicación: \_\_\_\_\_

PK: \_\_\_\_\_ PK: \_\_\_\_\_

Límites de tiempo: \_\_\_\_\_

- 2.** En la tabla que a continuación se presenta, coloque una "X" en el espacio a continuación de la máxima velocidad autorizada de trenes dentro de los límites de trabajo especificados arriba, y observe la distancia de visibilidad mínima requerida asociada a esa velocidad.

Velocidad Máxima Autorizada en Kph	Distancia de Visibilidad Mínima Requerida		Velocidad Máxima Autorizada en Kph	Distancia de Visibilidad Mínima Requerida	
	X	metros		X	metros
8		33	64		268
16		67	72		301
24		100	80		335
32		134	88		368
40		167	96		402
48		201	104		435
56		234	112		469

**Nota:** Cuando la velocidad máxima autorizada en el horario no se muestre en el formato, utilice la siguiente velocidad correspondiente en la tabla.

Este formato deberá estar en posesión del trabajador mientras realiza sus labores, y deberá ser guardado y estar disponible para inspecciones por siete (7) días.

## KCSM Servicios, S.A. de C.V. Notas de Plática de Seguridad / Trabajo

---

Fecha: \_\_\_\_\_  
(día) (mes) (año)

Trabajador de Vía a Cargo: \_\_\_\_\_

Tipo de Protección en la Vía: \_\_\_\_\_

Qué Vía(s): \_\_\_\_\_  
(N o S) (Número de Vía) (Principal y/o Escape)

Límites de Trabajo (si aplican)

Desde: \_\_\_\_\_  
(Ubicación)

Hasta: \_\_\_\_\_  
(Ubicación)

Hora

Desde: \_\_\_\_\_  
(hora) (fecha)

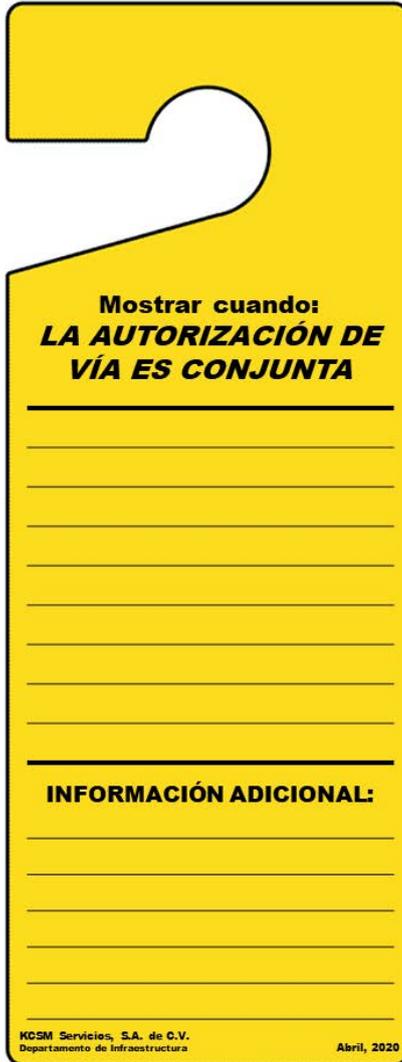
Hasta: \_\_\_\_\_  
(hora) (fecha)

Notas: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(Autorización Conjunta, Trenes, Equipo, Trabajadores, etc.)



## MARBETE DE AUTORIZACIÓN DE VÍA CONJUNTA



**Mostrar cuando:  
LA AUTORIZACIÓN DE  
VÍA ES CONJUNTA**

---

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

**INFORMACIÓN ADICIONAL:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

KCSM Servicios, S.A. de C.V.  
Departamento de Infraestructura

Abril, 2020

## MAQUINARIA DE MANTENIMIENTO DE VÍA

- **Cada maquinaria de mantenimiento de vía deberá:**

- (1) Contar con un asiento y cinturón de seguridad para cada operador, excepto en la maquinaria diseñada para ser operada de pie.
- (2) La maquinaria diseñada para ser operada de pie deberá estar equipada con agarraderas y pasamanos para proporcionar una posición segura y protegida al operador.
- (3) Contar con un kit de primeros auxilios de fácil acceso y un extintor operativo y cargado apropiadamente que se encuentre asegurado y de fácil acceso para el operador desde su estación de trabajo.
- (4) El operador de una maquinaria de mantenimiento de vía deberá revisar el funcionamiento de los componentes de su equipo antes, durante y al final de sus labores.

- **Posición segura y protegida de los pasajeros**

Se prohíbe a los trabajadores de vía, que no sean el operador(es) de la maquinaria, viajar en cualquier maquinaria de mantenimiento de vía a menos que exista un lugar seguro y protegido para cada trabajador de vía a bordo de la maquinaria y esté marcado e identificado permanentemente o haya algún aviso por escrito.

- **Vehículos Hi-rail**

El operador del vehículo hi-rail deberá revisar el funcionamiento de su vehículo antes, durante y al final de sus labores. El mecanismo hi-rail de todos los vehículos hi-rail deberá ser inspeccionado por personal especializado para su seguridad al menos una vez al año y con no más de 14 meses entre las inspecciones, se deberá portar en el vehículo alguna evidencia de dicha inspección. La vagoneta, el desgaste de las ruedas y escantillón deberán ser medidos y, de ser necesario, ajustados para permitir que el vehículo opere de manera segura.





*Página intencionalmente en blanco*  
*Interior de contraportada*



DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURA