



**TREN  
MAYA**  
TSÍIMIN K'ÁAK

# **MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**

COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO

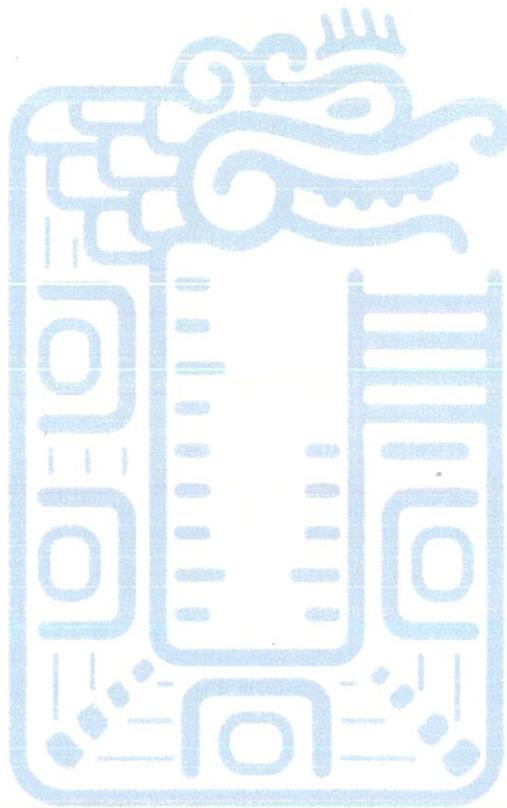
OCTUBRE 2025



**Defensa**  
Secretaría de la Defensa Nacional

**Control de cambios del manual**

Número	Descripción del cambio al documento	Fecha
I.	Creación del documento	28 OCT 2025



✓

✓

✓

✓

MTRO. ARGEL MENDOZA CORTÉS, TITULAR DE LA UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS DE LA EMPRESA TREN MAYA, S.A. de C.V., con fundamento en lo dispuesto en el numeral 30, fracción XXI del Manual de Organización General de Tren Maya, S.A. de C.V., ha tenido a bien expedir el siguiente:

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO.

<b>ÍNDICE</b>		
	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
	<b>OBJETIVO</b>	<b>4</b>
<b>I.</b>	<b>MARCO JURÍDICO</b>	<b>5</b>
<b>II.</b>	<b>DEFINICIONES</b>	<b>8</b>
<b>III.</b>	<b>ÁMBITO DE APLICACIÓN</b>	<b>9</b>
<b>IV.</b>	<b>LISTADO DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>10</b>
<b>V.</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>	<b>11</b>
<b>VI.</b>	<b>FIRMAS</b>	<b>77</b>

## Introducción

En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 19 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; y de la fracción VIII, numeral 14, Sección Segunda, Capítulo III, "De las Coordinaciones Generales" del Manual de Organización General de Tren Maya, S.A. de C.V., se presenta el Manual de Procedimientos de la Coordinación General de Mantenimiento de Equipo Ferroviario (CGMEF). Este manual constituye un instrumento normativo y de aplicación general, diseñado para servir como guía y referencia en relación con los procedimientos que competen a la CGMEF. En su contenido se define el ámbito de aplicación, las políticas de operación, la descripción y secuencia de actividades, así como la distribución de responsabilidades en cada procedimiento. Todo ello con el propósito de evitar duplicidad de funciones, garantizar condiciones óptimas de seguridad y asegurar la eficiencia operativa.

En el ejercicio de sus atribuciones, la CGMEF establece las políticas, estrategias y programas orientados a la gestión integral del mantenimiento y conservación del equipo ferroviario destinado al transporte de pasajeros y carga. Asimismo, implementa directrices para asegurar la disponibilidad, fiabilidad y mantenibilidad de dicho equipo; además de coordinar la programación, administración y disposición de suministros, combustibles y residuos peligrosos.

Para la elaboración del presente Manual, se realizó un análisis de las actividades inherentes al cumplimiento de las funciones y atribuciones de esta Coordinación General de Mantenimiento de Equipo Ferroviario. La estructura, redacción, y formato del contenido se basó en los lineamientos establecidos en la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de Manuales de Procedimientos, incorporando los elementos técnicos que dicho instrumento establece.

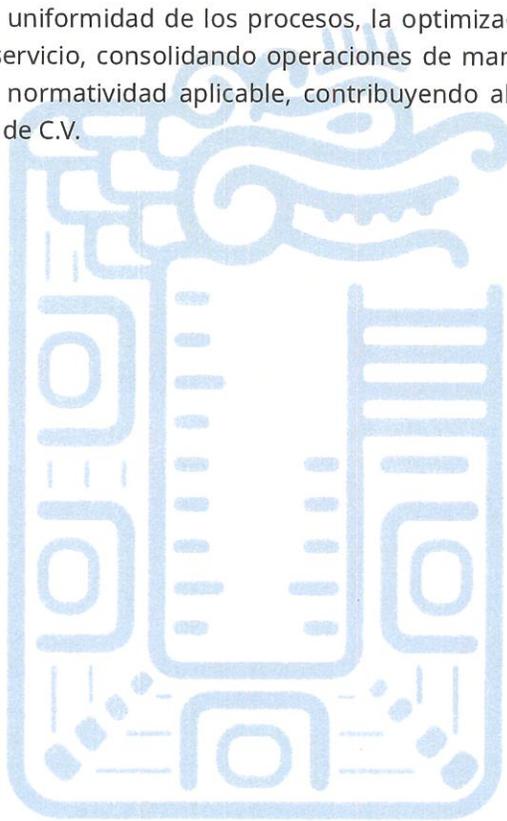
La misión de la CGMEF es implementar políticas y programas de gestión que garanticen la disponibilidad, fiabilidad y mantenibilidad del equipo ferroviario a través de la implementación de estrategias de mantenimiento preventivo y correctivo, e inspección técnica; así como, la programación, manejo y disposición de suministros, combustibles y residuos peligrosos, con el propósito de preservar la integridad operativa y optimizar el funcionamiento de la flota de trenes destinada al transporte de pasajeros y carga, contribuyendo al cumplimiento efectivo de los objetivos estratégicos establecidos por Tren Maya, S.A. de C.V.

En línea con esta misión, la visión de la CGMEF es consolidarse como un proveedor de servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de equipo ferroviario, estableciendo la excelencia técnica, calidad, innovación, mejora continua y compromiso con la seguridad y prácticas responsables que preserven la integridad operativa y la seguridad del equipo ferroviario de Tren Maya, S.A. de C.V.

## Objetivo

Establecer, documentar y estandarizar los procedimientos administrativos de las áreas que integran la Coordinación General de Mantenimiento de Equipo Ferroviario (CGMEF), con el fin de garantizar la disponibilidad, fiabilidad y mantenibilidad del equipo ferroviario mediante estrategias de mantenimiento preventivo y correctivo, inspección técnica, así como la programación, gestión y disposición de suministros, combustibles y residuos peligrosos.

De esta manera, se asegura la uniformidad de los procesos, la optimización de los recursos y la mejora continua en la prestación del servicio, consolidando operaciones de mantenimiento confiables, seguras, sostenibles y alineadas con la normatividad aplicable, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos estratégicos de Tren Maya, S.A. de C.V.



*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

## I. Marco jurídico

### Constitución.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.  
D.O.F. 5 de febrero de 1917 y sus reformas.

### Leyes.

Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado, Reglamentaria del Apartado B) del Artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.  
D.O.F. 28 de diciembre de 1963 y sus reformas.

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.  
D.O.F. 29 de diciembre de 1976 y sus reformas.

Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal.  
D.O.F. 22 de diciembre de 1993 y sus reformas.

Ley Federal de Procedimiento Administrativo.  
D.O.F. 4 de agosto de 1994 y sus reformas.

Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario.  
D.O.F. 12 de mayo de 1995 y sus reformas.

Ley Federal de Austeridad Republicana.  
D.O.F. 19 de noviembre de 2019.

Ley de Infraestructura de la Calidad.  
D.O.F. 1 de julio de 2020 y sus reformas.

Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.  
D.O.F. 20 de marzo de 2025.

Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.  
D.O.F. 16 de abril de 2025

### Códigos.

Código de Ética de la Administración Pública Federal.  
D.O.F. 8 de febrero de 2022.

## Reglamentos.

Reglamento de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.

D.O.F. 26 de enero de 1990 y sus reformas.

Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos

D.O.F. 7 de abril de 1993.

Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

D.O.F. 28 de julio de 2010 y sus reformas.

Reglamento del Servicio Ferroviario.

D.O.F. 30 de septiembre de 1996 y sus reformas.

Reglamento Interior de la Secretaría Anticorrupción y buen Gobierno.

D.O.F. 31 de diciembre de 2024.

## Decretos.

Decreto por el que se crea la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario, como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

D.O.F. 18 de agosto de 2016.

Decreto por el que el Fideicomiso denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR) y Fonatur Tren Maya, S.A. de C.V., realizarán la entrega del Proyecto Tren Maya a Tren Maya, S.A. de C.V.

D.O.F. 31 de agosto de 2023.

DECRETO para la entrega del Proyecto Tren Maya a Tren Maya S.A. de C.V. y demás acciones que se indican.

D.O.F. 1 de marzo de 2024.

## Acuerdos.

Acuerdo por el que se actualiza el Manual de Organización General de Tren Maya, S.A. de C.V.

D.O.F. 27 de septiembre de 2024 y sus reformas.

Acuerdo por el que se actualiza el Manual de Organización General de Tren Maya, S.A. de C.V.

D.O.F. 09 de abril de 2025.

## Lineamientos.

Lineamientos en materia de emisiones de ruido y otros contaminantes atribuibles al tránsito ferroviario al interior de zonas urbanas o centros de población.

D.O.F. 21 de octubre de 2016.

Lineamientos en materia de Austeridad Republicana de la Administración Pública Federal.

D.O.F. 18 de septiembre de 2020 y sus reformas.






## Normas.

Norma Oficial Mexicana NOM-004-SCT/2008, Sistemas de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

D.O.F. 18 de agosto de 2008.

Norma Oficial Mexicana NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal, selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

D.O.F. 9 de diciembre de 2008.

Norma Oficial Mexicana NOM-010-SCT2/2009, Disposiciones de compatibilidad y segregación para el almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

D.O.F. 1 de septiembre de 2009.

Norma Oficial Mexicana NOM-009-SCT2/2009, Especificaciones especiales y de compatibilidad para el almacenamiento y transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de la clase 1 explosivos.

D.O.F. 12 de febrero de 2010.

Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

D.O.F. 7 de noviembre de 2016.

## Documentos normativos – Administrativos.

Resolución por la que se autoriza la constitución de una Empresa de Participación Estatal Mayoritaria denominada Tren Maya, S.A. de C.V., misma que estará agrupada en el sector coordinado por la Secretaría de la Defensa Nacional.

D.O.F. 13 de abril de 2022.

Acta Constitutiva de Tren Maya, S.A. de C.V., otorgada el 3 de junio de 2022, mediante escritura pública número 20, volumen número uno especial, ante la fe de la licenciada Claudia Gabriela Francóz Gárte, Notario Público ciento cincuenta y tres del Estado de México.

Título de asignación que otorga el Gobierno Federal en favor de la empresa de participación estatal mayoritaria denominada Tren Maya, S.A. de C.V., para construir, operar y explotar la vía general de comunicación ferroviaria denominada Tren Maya, la prestación del servicio público de transporte ferroviario de carga y de pasajeros, la cual incluye los permisos para prestar los servicios auxiliares requeridos.

D.O.F. 30 de mayo de 2023.

Programa Institucional de la Empresa de Participación Estatal Mayoritaria, Tren Maya, S.A. de C.V. 2022 - 2024.

D.O.F. 19 de octubre de 2023 y sus reformas.

## II. Definiciones

**ARTF:** Agencia Reguladora de Transporte Ferroviario, es el órgano desconcentrado de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.

**Cocheras:** Se refiere a las Instalaciones necesarias que requiere el Tren Maya para el estacionamiento de los Trenes durante la operación comercial.

**Equipo Bi-vial:** Vehículo diseñado para operar tanto en la carretera como sobre las vías del tren, utilizando un sistema de ruedas y guías para transitar por ambos entornos.

**Equipo de Arrastre:** Vagones que no tienen propulsión propia y transportan la carga.

**Equipo Tractivo:** Vehículos autopropulsados en el sistema ferroviario, como las locomotoras, que se utilizan para el movimiento de equipos de arrastre sobre las vías.

**Inspección preventiva:** Revisión periódica y programada de un equipo, proceso o sistema para identificar y corregir problemas potenciales.

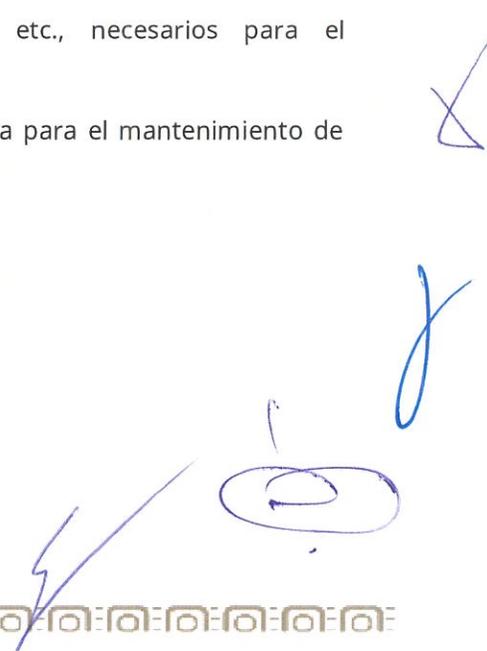
**Mantenimiento Correctivo:** Es el acto de realizar actividades reactivas con el fin de reparar fallas y restaurar el equipo a su funcionamiento regular.

**Mantenimiento Preventivo:** Es el acto de realizar actividades programadas que tienen el fin de prevenir fallas y conservar el equipo.

**Patios:** Un patio ferroviario es una instalación con varias vías que se utiliza para almacenar, clasificar y manipular vagones y locomotoras, cumpliendo funciones como la formación de trenes, carga y descarga de mercancías, mantenimiento y aparcamiento de material rodante.

**Repostaje:** Acción de reponer combustible, provisiones, suministros, etc., necesarios para el funcionamiento del equipo ferroviario.

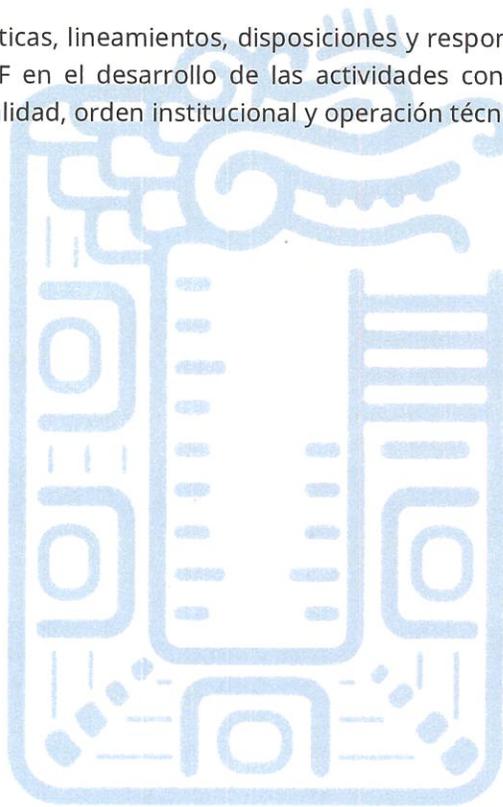
**Talleres:** Se refiere a las Instalaciones necesarias que requiere el Tren Maya para el mantenimiento de Trenes.



### **III. *Ámbito de aplicación***

El presente Manual de Procedimientos es de aplicación general y carácter obligatorio en los talleres, cocheras, puntos de repostaje y estaciones ubicados dentro del derecho de vía establecido en el Título de Asignación otorgado a Tren Maya, S.A. de C.V. Su contenido está dirigido a los directores, gerentes, subgerentes, enlaces y personal de apoyo técnico adscritos a la Coordinación General de Mantenimiento de Equipo Ferroviario (CGMEF), quienes deberán ejecutar los procedimientos establecidos y supervisar su correcta aplicación.

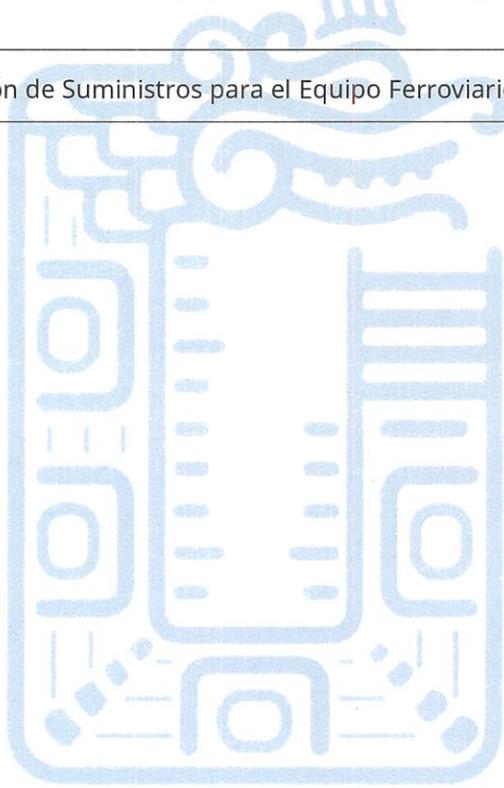
Este documento define las políticas, lineamientos, disposiciones y responsabilidades que deben observar los profesionistas de la CGMEF en el desarrollo de las actividades contenidas en cada procedimiento, conforme a los criterios de legalidad, orden institucional y operación técnica que rigen a la empresa.



Handwritten blue ink marks, including a large checkmark and a signature, are present in the bottom right corner of the page.

#### **IV. Listado de procedimientos**

No.	Nombre	Página
1	Inspección y Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Carga Previo a la Operación	11
2	Inspección y Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Pasajeros Previo a la Operación	36
3	Control y Proyección de Suministros para el Equipo Ferroviario	56

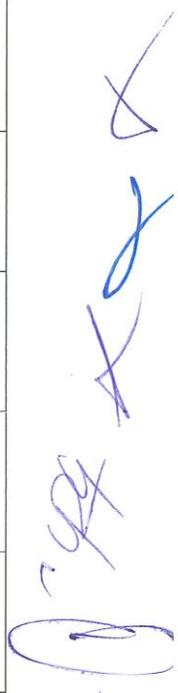


## V. Procedimientos

<p><b>Objetivo</b></p> <p>Definir las actividades de inspección y mantenimiento preventivo y/o correctivo del equipo ferroviario de carga, con el fin de asegurar las condiciones óptimas de funcionamiento que permitan operaciones seguras, eficientes y continuas.</p>											
<p><b>Ámbito de aplicación</b></p> <p>Este procedimiento es aplicable al personal de la Dirección de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Transporte de Carga, considerando que los puestos de mando ejecutan actividades de planeación, supervisión, coordinación y autorización conforme a su rango jerárquico, mientras que los niveles de enlace y operativo se enfocan en la ejecución directa de los procesos.</p>											
<p><b>Políticas de operación</b></p> <p>El presente procedimiento se apegará a lo establecido en la NORMA Oficial Mexicana NOM-002-ARTF-2019, Sistema Ferroviario-Seguridad-Inspección del Equipo Tractivo; Apartado 4.11 Inspección y registro de inspección.</p>											
<p><b>Siglas</b></p> <table border="1"> <tr> <td>DG</td> <td>Dirección General</td> </tr> <tr> <td>UOTF</td> <td>Unidad de Operación de Transporte Ferroviario</td> </tr> <tr> <td>CGMEF</td> <td>Coordinación General de Mantenimiento de Equipo Ferroviario</td> </tr> <tr> <td>DMEFTC</td> <td>Dirección de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Transporte de Carga</td> </tr> <tr> <td>GMEFC</td> <td>Gerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Carga</td> </tr> </table>		DG	Dirección General	UOTF	Unidad de Operación de Transporte Ferroviario	CGMEF	Coordinación General de Mantenimiento de Equipo Ferroviario	DMEFTC	Dirección de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Transporte de Carga	GMEFC	Gerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Carga
DG	Dirección General										
UOTF	Unidad de Operación de Transporte Ferroviario										
CGMEF	Coordinación General de Mantenimiento de Equipo Ferroviario										
DMEFTC	Dirección de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Transporte de Carga										
GMEFC	Gerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Carga										

*[Handwritten signatures and marks in blue ink]*

Descripción narrativa del procedimiento				
Procedimiento: Inspección y Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Carga Previo a la Operación				
No.	Responsable	Actividad	Documentos	Tiempo
1	Coordinación General de Mantenimiento de Equipo Ferroviario	Acuerda la solicitud del equipo ferroviario de carga para el nuevo servicio comercial e instruye a la DMEF programar el mantenimiento preventivo y servicio mayor a las locomotoras y unidades de arrastre a la DMEFTC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Tarjeta de solicitud de equipo (Formato 1)</li> </ul>	1 hr
2	Dirección de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Transporte de Carga	Determina indicadores de inspección, mantenimiento y conservación del equipo ferroviario de carga para su seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(2) Solicitud indicadores de mantenimiento (Formato 2)</li> </ul>	30 min
3		Dirige las operaciones de mantenimiento del equipo ferroviario de locomotoras y unidades de arrastre, con la GMEFC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(2) Formato 2</li> </ul>	2 hrs
4	Gerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Carga	Coordina la elaboración del programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo conforme a la disposición del equipo tractivo y de arrastre, instalaciones y talleres de mantenimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(3) Solicitud de programa de mantenimiento (Formato 3)</li> </ul>	1 hr
5	Subgerencia de Inspección de Equipo Ferroviario de Carga	Elabora el programa de las inspecciones preventivas que permitan mantener un funcionamiento óptimo y seguro del equipo ferroviario de carga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(4) Solicitud de programa de inspección (Formato 4)</li> </ul>	2 hrs
6	Gerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Carga	Valida el programa y coordina la revisión del equipo tractivo previo al inicio de operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(4) Formato 4</li> </ul>	15 min
7	Subgerencia de Inspección de Equipo Ferroviario de Carga	Supervisa las actividades de inspección y evaluación según los lineamientos y tiempos establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(5) Checklist inspección de cabina (Formato 5)</li> </ul>	30 min
8	Subgerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario Tractivo	Verifica el estatus de las locomotoras previas a su operación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(5) Formato 5</li> </ul>	30 min
<b>¿APRUEBA LA INSPECCIÓN EN CABINA?</b>				
SI				



<b>Descripción narrativa del procedimiento</b>				
<b>Procedimiento: Inspección y Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Carga Previo a la Operación</b>				
No.	Responsable	Actividad	Documentos	Tiempo
<b>CONTINÚA CON LA ACTIVIDAD No. 21</b>				
<b>NO</b>				
9		Instruye la ejecución de los programas de mantenimiento del equipo tractivo al personal a su cargo, a través de la supervisión, verificación y validación e informa a la GMEFC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (3) Formato 3</li> <li>• (5) Formato 5</li> </ul>	5 min
10	Subgerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario Tractivo	Supervisa que el mantenimiento se ejecute de acuerdo con los tiempos establecidos mediante el Checklist de inspección de cabina para garantizar el funcionamiento del equipo tractivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (3) Formato 3</li> <li>• (5) Formato 5</li> </ul>	30 min
11		Analiza los resultados del mantenimiento a las fallas y/o averías del equipo ferroviario tractivo en el taller e informa a la GMEFC lo conducente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (3) Formato 3</li> <li>• (5) Formato 5</li> </ul>	10 min
12	Gerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Carga	Valida que el Checklist cubra los requerimientos del mantenimiento solicitado, para garantizar la operatividad del equipo ferroviario tractivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (3) Formato 2</li> <li>• (5) Formato 5</li> </ul>	10 min
<b>¿LA FALLA Y/O AVERÍA FUE REPARADA?</b>				
<b>NO</b>				
<b>CONTINÚA CON LA ACTIVIDAD No. 7</b>				
<b>SI</b>				
13	Subgerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario Tractivo	Informa a la GMEFC el estatus de la reparación a la locomotora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medio electrónico</li> </ul>	10 min
14	Gerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Carga	Coordina la revisión del equipo de arrastre previo al inicio de operaciones.		15 min

0-44

Descripción narrativa del procedimiento				
Procedimiento: Inspección y Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Carga Previo a la Operación				
No.	Responsable	Actividad	Documentos	Tiempo
15	Subgerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Arrastre	Supervisa el estatus de las unidades de arrastre previas a su operación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(6) Checklist bajo bastidor (Formato 6)</li> </ul>	30 min
<b>¿APRUEBA LA INSPECCIÓN BAJO BASTIDOR?</b>				
SI				
<b>CONTINÚA CON LA ACTIVIDAD No. 21</b>				
NO				
16	Subgerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Arrastre	Instruye la ejecución de los programas de mantenimiento del equipo de arrastre al personal a su cargo, a través de la supervisión, verificación y validación e informa a la GMEFC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(3) Formato 2</li> <li>(6) Formato 6</li> </ul>	5 min
17		Supervisa que el mantenimiento se ejecute de acuerdo con los tiempos establecidos mediante el Checklist bajo Bastidor, para garantizar el funcionamiento del equipo de arrastre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(3) Formato 2</li> <li>(6) Formato 6</li> </ul>	30 min
18		Analiza los resultados del mantenimiento a las fallas y/o averías del equipo ferroviario de arrastre en el taller e informa a la GMEFC lo conducente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(3) Formato 2</li> <li>(6) Formato 6</li> </ul>	10 min
19	Gerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Carga	Valida que el Checklist cubra los requerimientos del mantenimiento solicitado, para garantizar la operatividad del equipo ferroviario de arrastre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(3) Formato 2</li> <li>(6) Formato 6</li> </ul>	10 min
<b>¿LA FALLA Y/O AVERÍA FUE REPARADA?</b>				
NO				
<b>CONTINÚA CON LA ACTIVIDAD No. 15</b>				
SI				
20	Gerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Carga	Coordina la circulación del equipo ferroviario en talleres y patios para su salida a operación.		20 min







**TREN MAYA**  
TSIIMIN K'AAK

VERSIÓN I

I-MP-H0M03-CGMEF-2025

Página 16 de 77

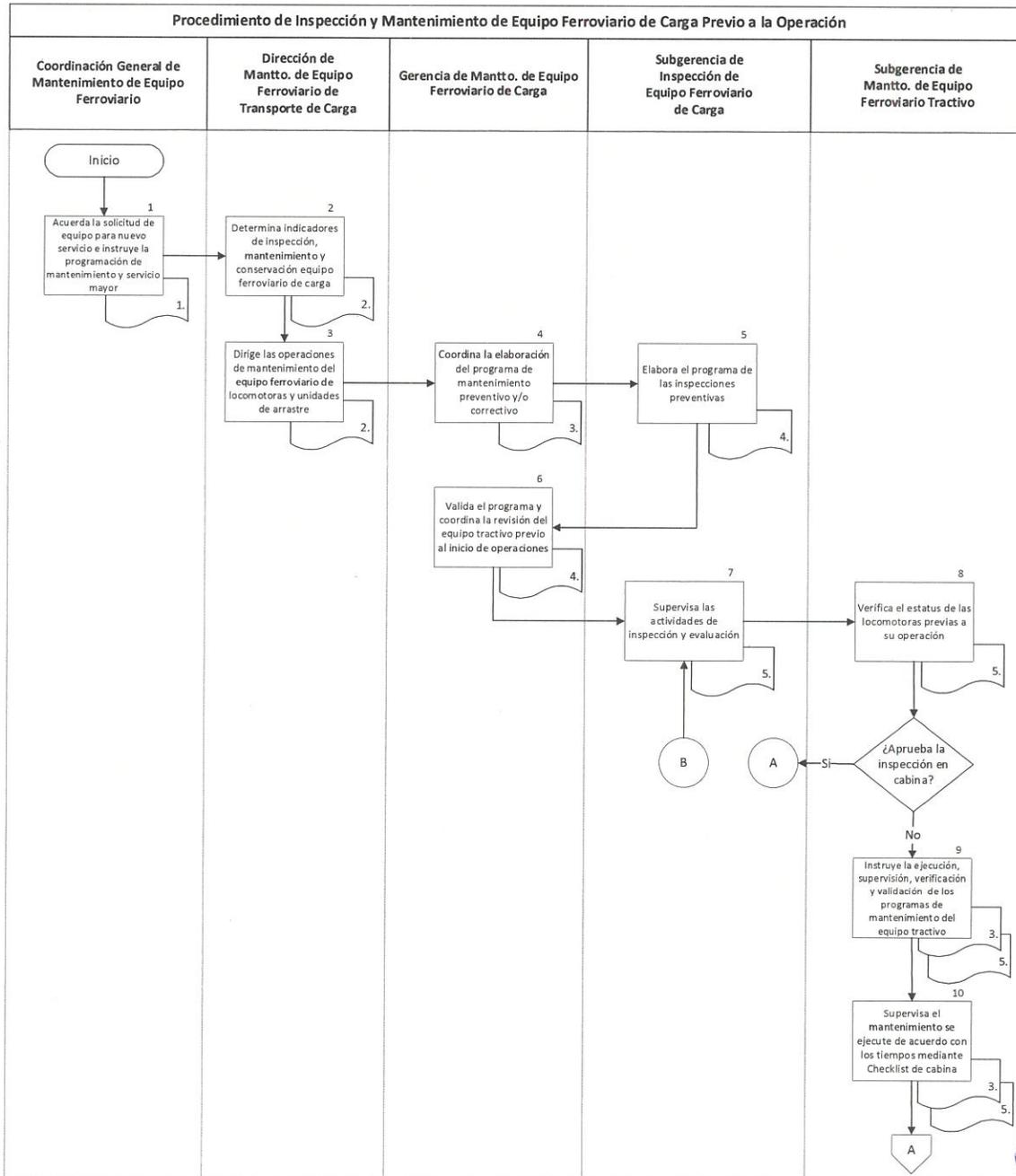
**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**  
**COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO**

VERSIÓN I

INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO DE CARGA PREVIO A LA OPERACIÓN



**Defensa**  
Secretaría de la Defensa Nacional





**TREN MAYA**  
TSIIMIN K'AAK

VERSIÓN I

I-MP-H0M03-CGMEF-2025

Página 17 de 77

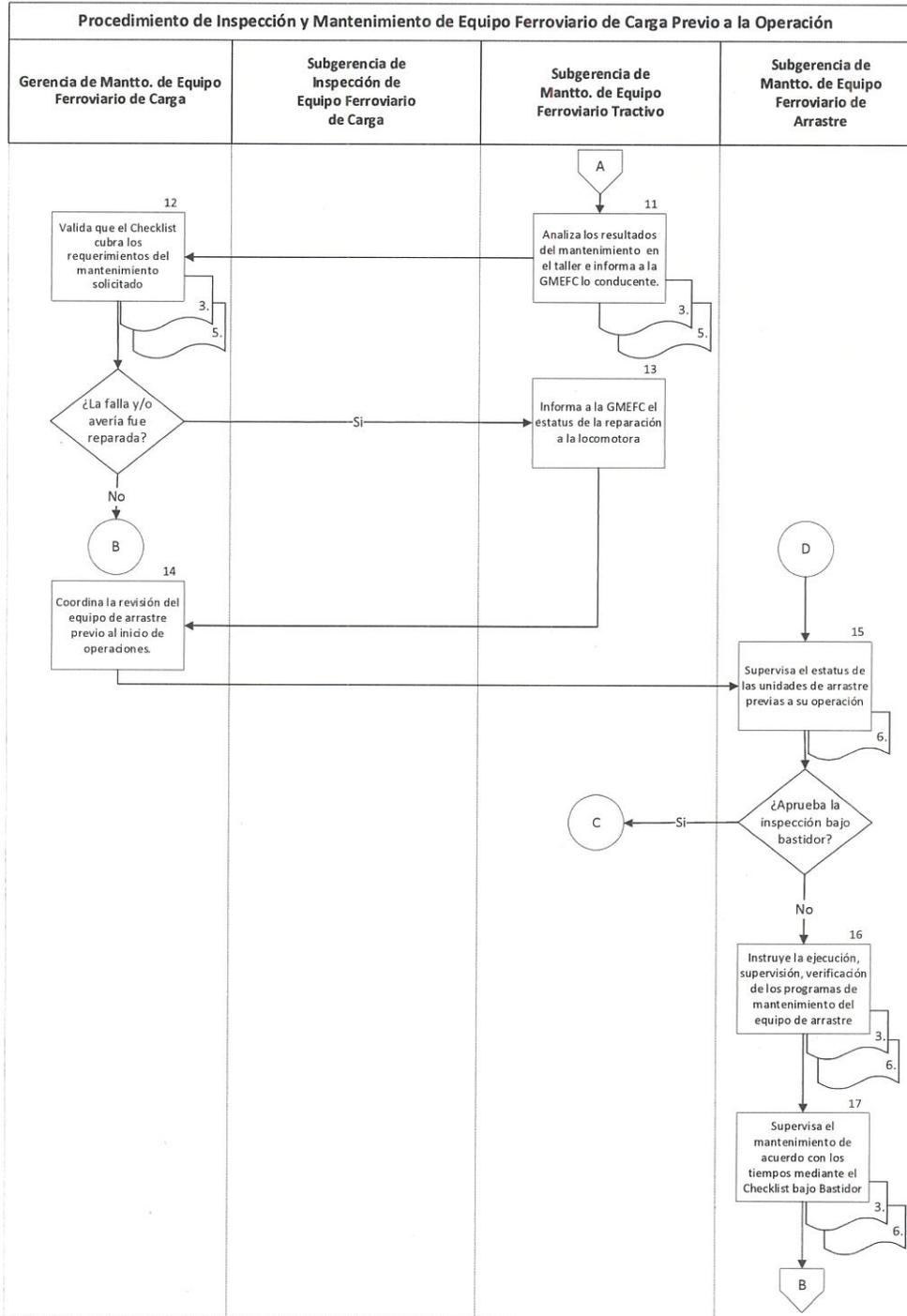
**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**  
**COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO**

VERSIÓN I

**INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO DE CARGA PREVIO A LA OPERACIÓN**



**Defensa**  
Secretaría de la Defensa Nacional





**TREN MAYA**  
TSIIMIN K'AAK

VERSIÓN I

I-MP-H0M03-CGMEF-2025

Página 18 de 77

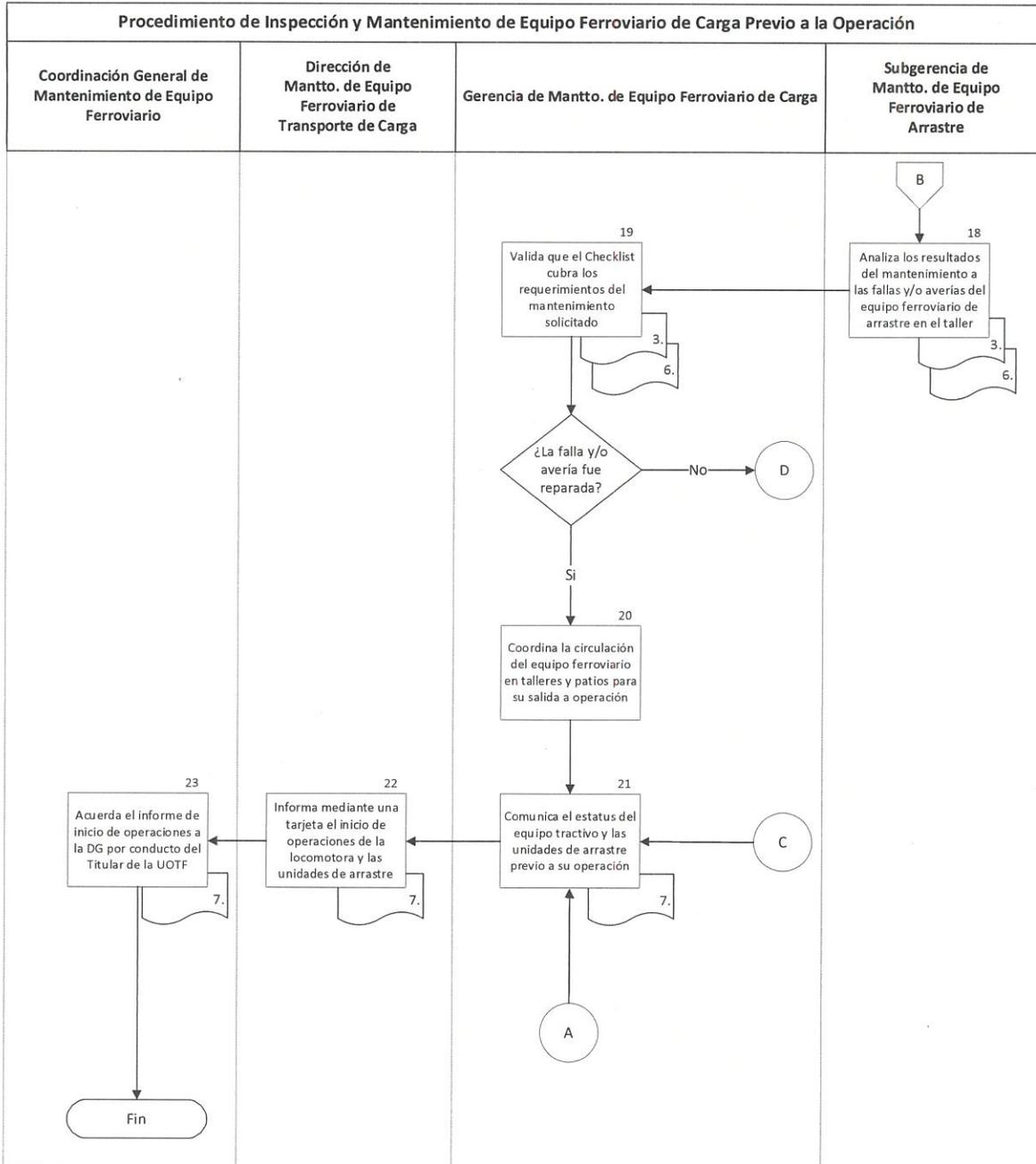
**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**  
**COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO**

VERSIÓN I

INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO DE CARGA PREVIO A LA OPERACIÓN



**Defensa**  
Secretaría de la Defensa Nacional



0

X

SPY



/

<b>Listado de formatos y anexos</b>	
<b>No.</b>	<b>Nombre del documento</b>
1	Tarjeta de solicitud de equipo. (Formato 1)
2	Solicitud de indicadores de mantenimiento. (Formato 2)
3	Solicitud de programa de mantenimiento. (Formato 3)
4	Solicitud de programa de inspección. (Formato 4)
5	Checklist inspección de cabina. (Formato 5)
6	Checklist bajo bastidor. (Formato 6)
7	Tarjeta de informe de inicio de operaciones. (Formato 7)

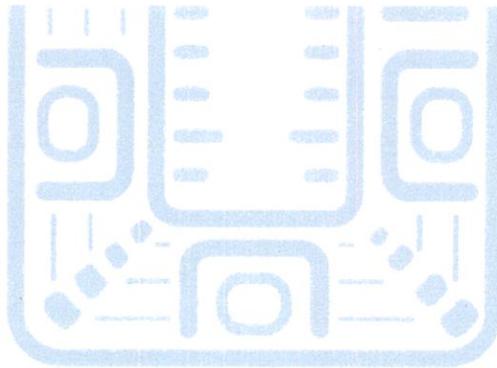





### Formato 1

"Tren Maya S.A. de C.V."	Coord. Gral. de Mantto. De Equipo Ferroviario Tarjeta No. T.M./C.G.O.F.C./xxx/xxx (1)
<b>Para atención del C. Gral. Bgda. Intdte. E.M. Director General de Tren Maya S. A. de C.V. (2)</b>	
(XX XXX. 202x) (3)	
<b>I. Asunto.</b>	
En relación a la tarjeta No. T.M./././XXX (4)	
<b>II. En el primer nivel de las viñetas empleamos número romano.</b>	
A. En el segundo nivel de viñeta se emplea letra mayúscula.	
a. En el tercer nivel de viñetas se emplea letra minúscula.	
i. En este ejemplo se muestra que para el tercer nivel de viñetas se emplea número romano en minúscula.	
b. Así quedaría un segundo punto del tercer nivel de viñetas.	



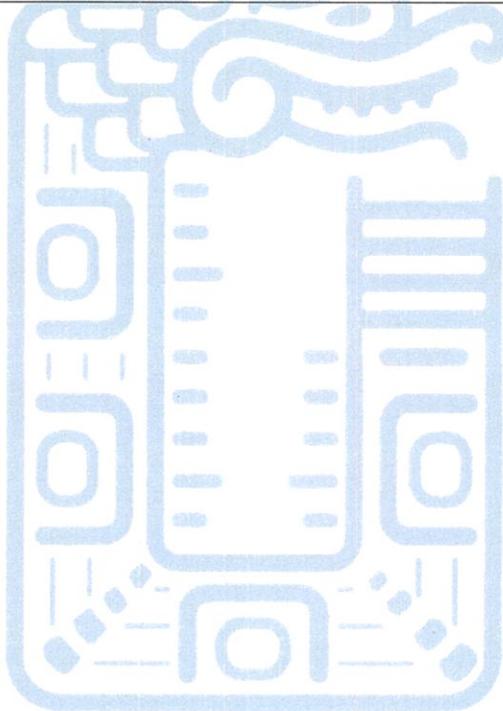
Handwritten blue ink marks and signatures on the right side of the page, including a large 'X' at the top, a circular mark, and a signature below it.

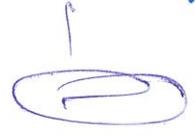
Handwritten blue ink signature at the bottom right of the page.

## INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del formato: Tarjeta de solicitud de equipo  
**FORMATO No. 1**

Numeral	Descripción
1	Escribir el número de Oficio de acuerdo con la base de datos de la coordinación.
2	Escribir a quien va dirigida la tarjeta
3	Escribir la fecha de solicitud.
4	Escribir la solicitud de equipo y detallar el antecedente en caso de aplicar de la solicitud




### Formato 2

De: **(1)**

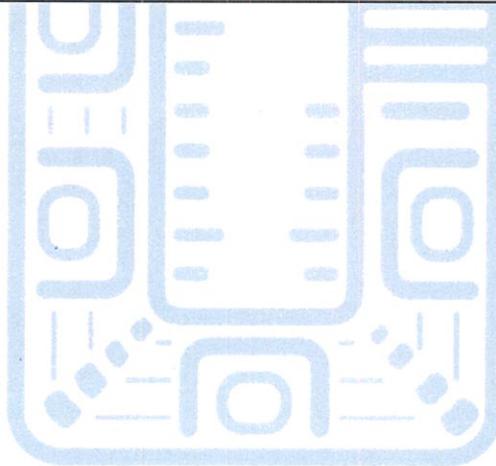
Para: **(2)**

Asunto: **(3)**

Por medio del presente me es grato enviar un cordial saludo y solicitar de su valioso apoyo a fin de que con cargo al programa de **(4)** se proporcione el siguiente Mantenimiento:

**(5)** \_\_\_\_\_

Sin más por el momento de antemano agradezco su comprensión, así como el apoyo brindado y sus cordiales atenciones prestadas al presente correo.

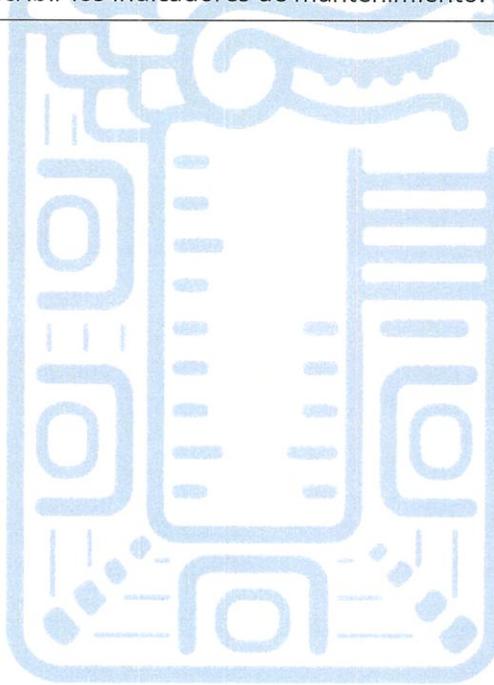



### INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del formato: Solicitud de indicadores de mantenimiento  
**FORMATO No. 2**

Numeral	Descripción
1	Correo institucional para solicitar los indicadores de mantenimiento.
2	Correo Institucional del personal que realizará los trabajos de mantenimiento.
3	Actividad que se realizará (motivo de la solicitud)
4	Registrar el mes y año de ejecución del mantenimiento.
5	Describir los indicadores de mantenimiento.



Handwritten signatures and initials in blue ink on the right side of the page.

Handwritten signature in blue ink at the bottom right of the page.

### Formato 3

De: **(1)**

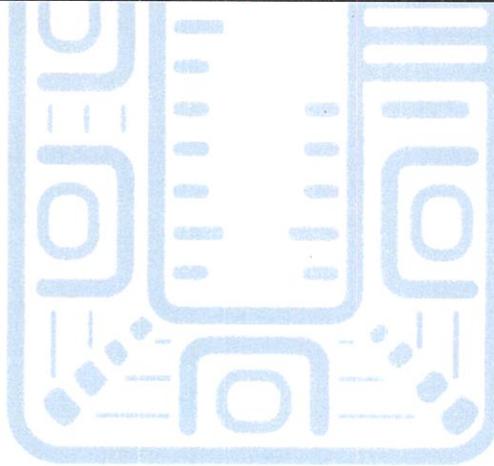
Para: **(2)**

Asunto: **(3)**

Por medio del presente me es grato enviar un cordial saludo y solicitar de su valioso apoyo a fin de que con cargo al programa de **(4)** se proporcione el siguiente Mantenimiento:

**(5)** \_\_\_\_\_

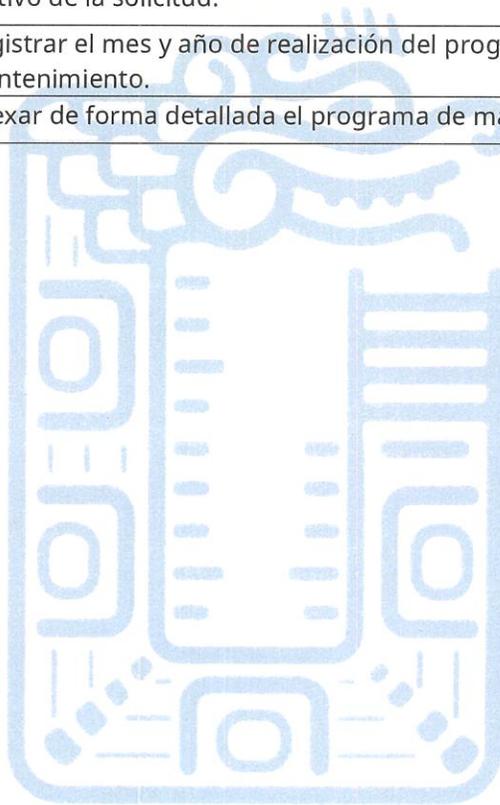
Sin más por el momento de antemano agradezco su comprensión, así como el apoyo brindado y sus cordiales atenciones prestadas al presente correo.

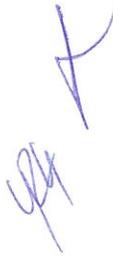


## INSTRUCTIVO DE LLENADO

**Nombre del formato: Solicitud de programa de mantenimiento  
FORMATO No. 3**

Numeral	Descripción
1	Correo institucional para solicitar el programa de mantenimiento.
2	Correo institucional del personal que realizará los trabajos de mantenimiento.
3	Motivo de la solicitud.
4	Registrar el mes y año de realización del programa de mantenimiento.
5	Anexar de forma detallada el programa de mantenimiento.





 <b>TREN MAYA</b> <small>TSIIMIN K'AAK</small>	VERSIÓN I	I-MP-H0M03-CGMEF-2025	Página 26 de 77	 <b>Defensa</b> <small>Secretaría de la Defensa Nacional</small>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO</b>			
	VERSIÓN I	<b>INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO DE CARGA PREVIO A LA OPERACIÓN</b>		

### Formato 4

De: (1)

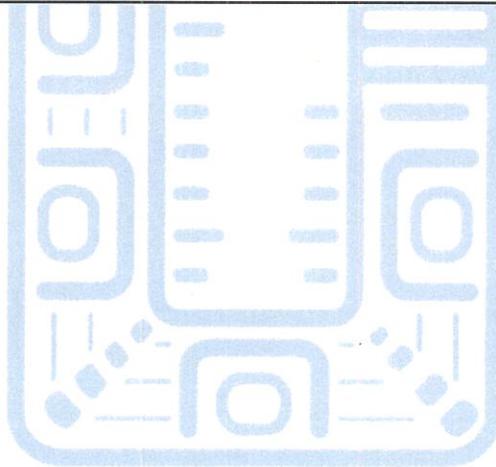
Para: (2)

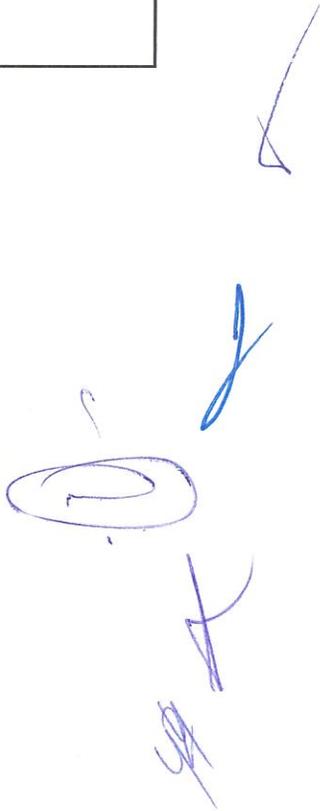
Asunto: (3)

Por medio del presente me es grato enviar un cordial saludo y solicitar de su valioso apoyo a fin de que con cargo al programa de (4) se proporcione el siguiente Mantenimiento:

(5) \_\_\_\_\_

Sin más por el momento de antemano agradezco su comprensión, así como el apoyo brindado y sus cordiales atenciones prestadas al presente correo.



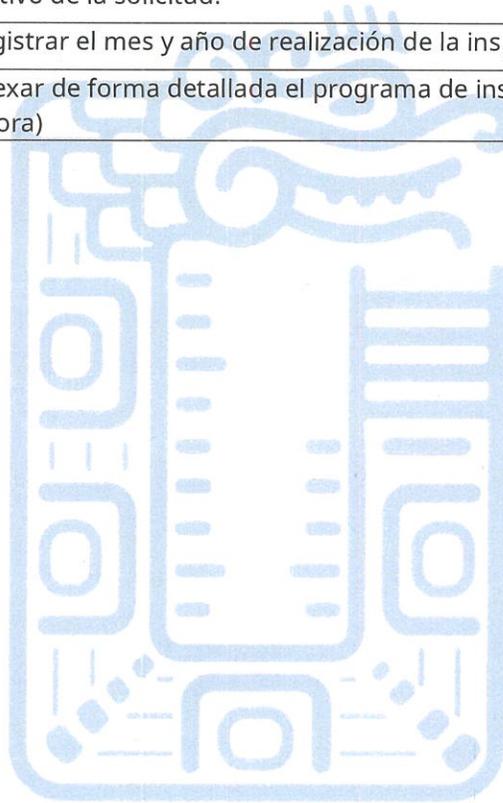




## INSTRUCTIVO DE LLENADO

**Nombre del formato: Solicitud de programa de inspección  
FORMATO No. 4**

Numeral	Descripción
1	Correo institucional para solicitar el programa de inspección.
2	Correo institucional del personal que realizar los trabajos de mantenimiento de acuerdo con el programa.
3	Motivo de la solicitud.
4	Registrar el mes y año de realización de la inspección.
5	Anexar de forma detallada el programa de inspección (Fecha, lugar y hora)






### Formato 5

 	Sitio:	(1)
	Núm. De Unidad	(2)
	Hora:	(3)
	Fecha:	(4)
	Kilometraje:	(5)

#### Checklist Inspección de Cabina (Formato 2)

Nº	Elemento Por Revisar	Cumple	No cumple	Observaciones
1.1	Revisar bitácora de Mantenimiento	(6)	(6)	(24)
1.2	Limpia parabrisas	(7)	(7)	(24)
1.3	Parabrisas	(8)	(8)	(24)
1.4	Luces en cabina	(9)	(9)	(24)
1.5	Claxon Agudo y Grave	(10)	(10)	(24)
1.6	Radios Funcionales	(11)	(11)	(24)
1.7	HVAC en cabina	(12)	(12)	(24)
1.8	Luz delantera y trasera.	(13)	(13)	(24)
1.9	Extintor	(14)	(14)	(24)
1.10	Asiento maquinista.	(15)	(15)	(24)
1.11	Asiento acompañante	(16)	(16)	(24)
1.12	Puertas de acceso a cabina Izquierda y derecha	(17)	(17)	(24)
1.13	Ventanas	(18)	(18)	(24)
1.14	Piso	(19)	(19)	(24)
1.15	Dovelas	(20)	(20)	(24)
1.16	Pantallas	(21)	(21)	(24)
1.17	Manómetros	(22)	(22)	(24)
1.18	Switch hombre muerto	(23)	(23)	(24)

(25) (26)



Handwritten signatures and initials in blue ink on the right side of the page, including a large signature at the bottom right.

## INSTRUCTIVO DE LLENADO

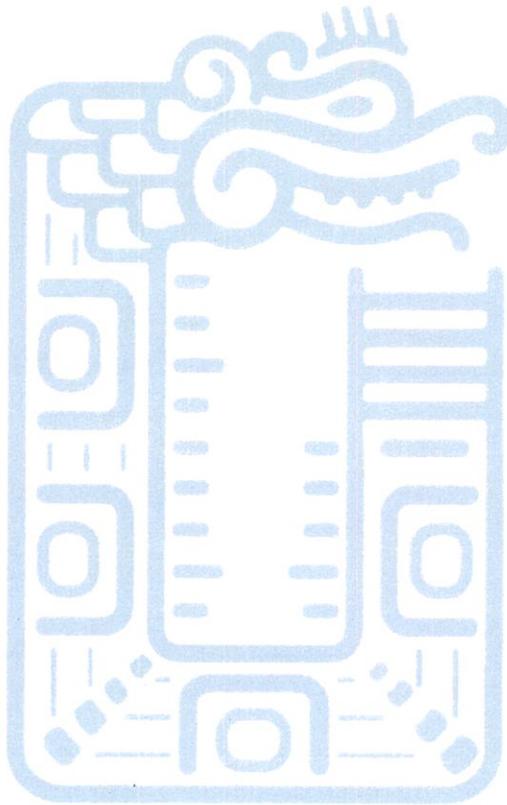
Nombre del formato: Checklist inspección de cabina  
**FORMATO No. 5**

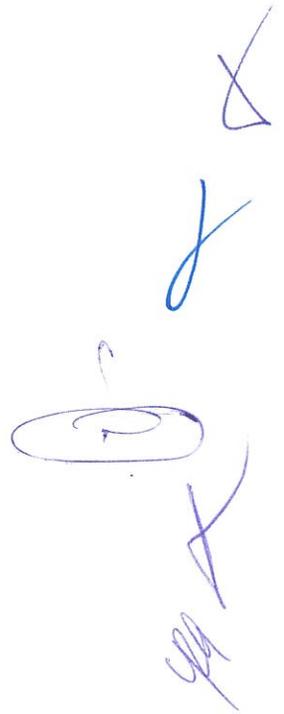
Numeral	Descripción
1	Escribir el sitio donde se recepciona la locomotora.
2	Anotar el número de la Unidad o matrícula de identificación.
3	Anotar la hora de Inicio de la inspección de la locomotora.
4	Anotar la fecha de inicio de inspección de la locomotora.
5	Anotar el Kilometraje de llegada de la locomotora.
6	Revisar que la bitácora de mantenimiento se encuentre en la cabina y marcar si "Cumple" o "No cumple".
7	Verificar que el selector no presente daños y marcar si "Cumple" o "No cumple".
8	Revisar ausencia de daños aparentes en el parabrisas y marcar si "Cumple" o "No cumple".
9	Realizar prueba de encendido y apagado de las luces en cabina y marcar si "Cumple" o "No cumple".
10	Realizar prueba de claxon y marcar si "Cumple" o "No cumple".
11	Verificar que los radios satelitales estén funcionando y marcar si "Cumple" o "No cumple".
12	Verificar si el HVAC Funciona correctamente en el interior de la cabina, marcar si "Cumple" o "No cumple".
13	Realizar la prueba de la luz delantera y trasera, marcar si "Cumple" o "No cumple".
14	Verificar que el extintor cuente con pegatina indicativa, pasador de bloqueo que no sea cincho, presión en manómetro y vigente, marcar si "Cumple" o "No cumple".
15	Verificar ausencia de daños aparentes en el asiento del maquinista, marcar si "Cumple" o "No cumple".
16	Verificar ausencia de daños aparentes en el asiento del Acompañante, marcar si "Cumple" o "No cumple".
17	Verificar que las puertas de acceso a la cabina no presenten daños aparentes, marcar si "Cumple" o "No cumple".
18	Verificar que las ventanas no presenten daños aparentes marcar si "Cumple" o "No cumple".
19	Inspeccionar que el piso no presente cortes o manchas profundas, marcar si "Cumple" o "No cumple".
20	Verificar que las dovelas no presenten daños aparentes marcar si "Cumple" o "No cumple".
21	Verificar que las pantallas no presenten daños marcar si "Cumple" o "No cumple".

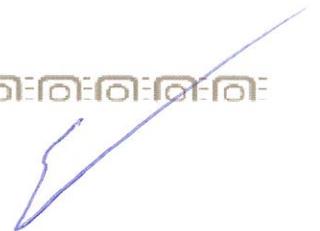
  
  
  
  




Numeral	Descripción
22	Verificar que los manómetros no cuenten con daños aparentes marcar si "Cumple" o "No cumple".
23	Verificar la ausencia de daños en el switch hombre muerto marcar si "Cumple" o "No cumple".
24	Describir detalladamente la información por la cual "no cumple" la revisión.
25	Firma del responsable de la inspección de la actividad.
26	Nombre de la persona responsable que firma.







### Formato 6

 <b>Defensa</b> <small>Secretaría de la Defensa Nacional</small>	 <b>TREN MAYA</b> <small>TSIIMIN K'AAK</small>	Sitio:	(1)	
		Núm. De Unidad	(2)	
		Hora:	(3)	
		Fecha:	(4)	
		Kilometraje:	(5)	
<b>Checklist Bajo Bastidor (Formato 1)</b>				
Nº	Elemento a Revisar	Cumple	No cumple	Observaciones
1.1	REVISAR BITACORA DE MANTENIMIENTO	(6)	(6)	(20)
1.2	GOLPES O DEFORMACIONES	(7)	(7)	(20)
1.3	ZAPATAS	(8)	(8)	(20)
1.4	ENGANCHONES O PIEZAS SUELTAS	(9)	(9)	(20)
1.5	FUGA EN CIRCUITO NEUMATICO	(10)	(10)	(20)
1.6	RUEDA	(11)	(11)	(20)
1.7	SISTEMA BOGUIE	(12)	(12)	(20)
1.8	SISTEMA DE FRENOS	(13)	(13)	(20)
1.9	ARENEROS	(14)	(14)	(20)
1.10	SEGURO DE BATERIA	(15)	(15)	(20)
1.11	ENGANCHE PARA TROPA METRICA	(16)	(16)	(20)
1.12	TANQUE DE COMBUSTIBLE	(17)	(17)	(20)
1.13	MOTOR DE TRACCION	(18)	(18)	(20)
1.14	CAMARA DE AIRE DE MOTORES DE TRACCION	(19)	(19)	(20)

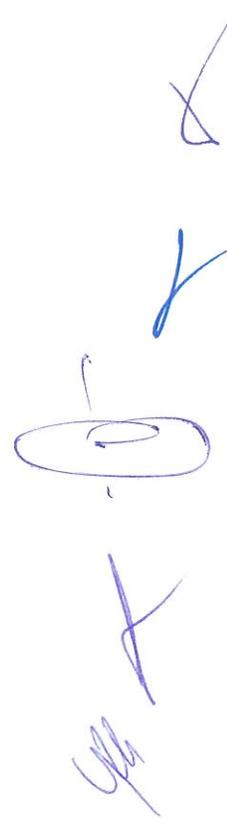
(21) (22)

### INSTRUCTIVO DE LLENADO

**Nombre del formato: Checklist bajo bastidor**

#### FORMATO No. 6

Numeral	Descripción
1	Escribir el sitio donde se realiza la inspección bajo bastidor.
2	Anotar el número de la Unidad o matrícula de identificación de la locomotora.
3	Anotar la hora de inicio de la inspección bajo bastidor de la locomotora.
4	Anotar la fecha de inicio de inspección de la locomotora bajo bastidor.
5	Anotar el Kilometraje de llegada de la locomotora.
6	Revisar que la bitácora de mantenimiento se encuentre en la cabina, marcar si "Cumple" o "No cumple".
7	Verificar ausencia de golpes y/o deformaciones bajo bastidor en todos los componentes, marcar si "Cumple" o "No cumple".
8	Inspeccionar visualmente que las zapatas no presenten daños aparentes, marcar si "Cumple" o "No cumple".
9	Verificar que los enganchoes o piezas sueltas se encuentren en buenas condiciones marcar si "Cumple" o "No cumple".
10	Verificar mediante el sistema auditivo posible fuga de circuito neumático marcar si "Cumple" o "No cumple".
11	Verificar aspectos de la rueda, deformaciones o daños aparentes, desgaste de pestañas (mayor a 12.5 mm), marcar si "Cumple" o "No cumple".
12	Verificar mediante inspección visual que todos los componentes del sistema Boguie se encuentren en buen estado, marcar si "Cumple" o "No cumple".
13	Inspeccionar visualmente que el sistema de frenos no presente daños aparentes marcar si "Cumple" o "No cumple".
14	Inspeccionar visualmente las mangueras y boquillas marcar si "Cumple" o "No cumple".
15	Inspeccionar visualmente que el seguro de batería este aplicado de forma correcta, marcar si "Cumple" o "No cumple".
16	Inspeccionar visualmente que se encuentre en óptimas condiciones, marcar si "Cumple" o "No cumple".
17	Inspeccionar visual de ausencia de fugas en tanque de combustible, marcar si "Cumple" o "No cumple".
18	Inspeccionar visualmente el correcto estado del motor de tracción marcar si "Cumple" o "No cumple".
19	Inspeccionar visualmente el correcto estado de la cámara de aire del motor de tracción, marcar si "Cumple" o "No cumple".
20	Describir detalladamente la información por la cual "no cumple" la revisión.
21	Firma del responsable de la inspección de la actividad.
22	Nombre de la persona responsable que firma.




### Formato 7

"Tren Maya S.A. de C.V." Coord. Gral. de Opn. Ferr. de Pasajeros **(1)**

Tarjeta No. T.M./C.G.O.F.P./xxx/xxx **(2)**

Para atención del C. Gral. Bgda. Intdte. F.M. Director General de Tren Maya S. A. de C.V.  
(xx Ago. 202x) **(3)**

**I. Asunto.**  
En relación a la tarjeta No. T.M./J /XXX **(4)**

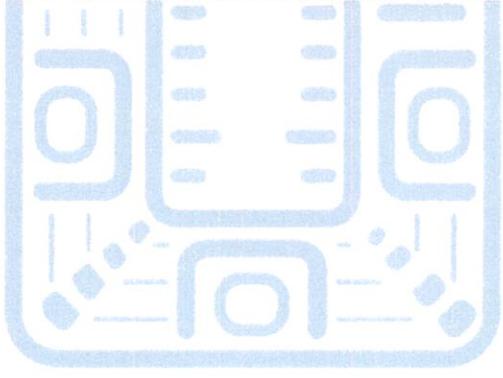
**II. En el primer nivel de las viñetas empleamos número romano.**

**(5) A.** En el segundo nivel de viñeta se emplea letra mayúscula.

a. En el tercer nivel de viñetas se emplea letra minúscula.

i. En este ejemplo se muestra que para el tercer nivel de viñetas se emplea número romano en minúscula.

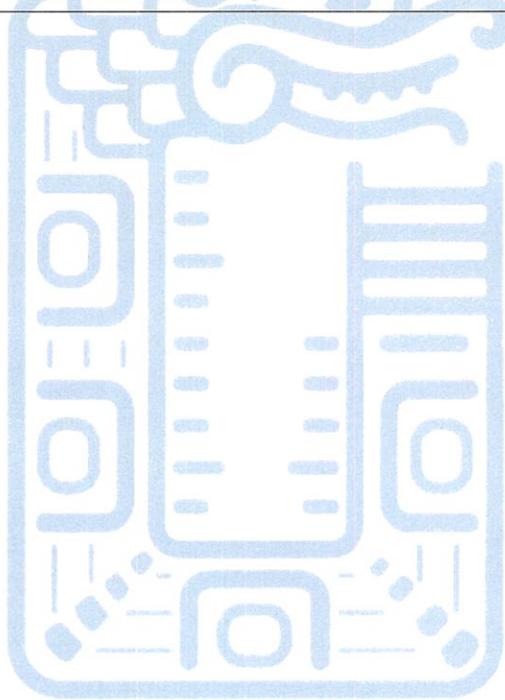
b. Así quedaría un segundo punto del tercer nivel de viñetas.



### INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del formato: Tarjeta de informe de inicio de operaciones.  
**FORMATO No. 7**

Numeral	Descripción
1	Escribir el número de Oficio de acuerdo con la base de datos de la coordinación.
2	Escribir a quien va dirigida la tarjeta.
3	Escribir la Fecha de informe.
4	Escribir el asunto y detallar el informe de inicio de operaciones
5	Ingresar firma de quien elabora la tarjeta.



Handwritten signatures and initials in blue ink on the right side of the page.

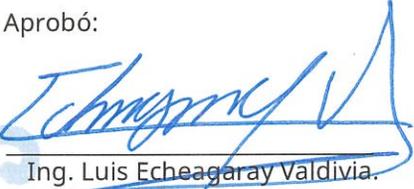
Handwritten initials 'G' in blue ink.

Handwritten signature in blue ink at the bottom right corner.

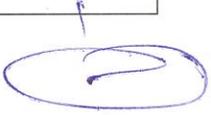
**Hoja de autorización y/o cambios del procedimiento**

Nombre del Procedimiento: Inspección y Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Carga Previo a la Operación.	Fecha: 28 OCT 2025
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------

Descripción y justificación de cambios:  
No Aplica.

<b>Realizó:</b>  <u>Ing. Úrsula del Rosario Guzmán Ríos.</u> Subgerencia de Inspección de Equipo Ferroviario de Carga Z. Sur  Firmo por ausencia temporal del titular de la Gerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Carga Zona Sur, de conformidad con el Manual de Organización General de Tren Maya, de las suplencias, CAPÍTULO VII.	<b>Revisó:</b>  <u>Ing. Alberto Dionicio Alonso Huerta.</u> Dirección de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Transporte de Carga.	<b>Aprobó:</b>  <u>Ing. Luis Echeagaray Valdivia.</u> Enc. Acc. de la Unidad de Operación de Transporte Ferroviario
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Control de cambios del procedimiento		
Fecha	Versión	Descripción
28 OCT 2025	I	No Aplica




 <b>TREN MAYA</b> <small>TSIIMIN K'ÁAK</small>	VERSIÓN I	I-MP-H0M03-CGMEF-2025	Página 36 de 77	 <b>Defensa</b> <small>Secretaría de la Defensa Nacional</small>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO</b>			
	VERSIÓN I	INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO DE PASAJEROS PREVIO A LA OPERACIÓN		

### Objetivo

Establecer los lineamientos, actividades y responsabilidades para el mantenimiento del equipo ferroviario de pasajeros previo a la operación, con el propósito de garantizar la disponibilidad, confiabilidad y seguridad del equipo ferroviario.

### Ámbito de aplicación

Aplica al personal de la Dirección de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Pasajeros, considerando que los puestos de mando ejecutan actividades de planeación, supervisión, coordinación y autorización de acuerdo con su rango jerárquico, mientras que los niveles de enlace y operativo se enfocan en la ejecución directa de los procesos.

### Políticas de operación

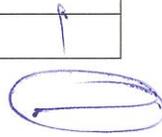
El presente procedimiento se regirá con fundamento en lo establecido en los siguientes instrumentos normativos:

1. Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario.
2. Reglamento Interno de Transporte de Tren Maya.
3. Normas de mantenimiento y operación emitidas por la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario (ARTF).
4. Manual de Organización Específico de la Coordinación General de Mantenimiento de Equipo Ferroviario.
5. Contrato plurianual (PTM-12/2021) para la adquisición del material rodante y sistemas ferroviarios para el Tren Maya.

### Siglas

DG	Dirección General
CGMEF	Coordinación General de Mantenimiento de Equipo Ferroviario
DMEFP	Dirección de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Transporte de Pasajeros
GMEFP	Gerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Pasajeros
SMEFC	Subgerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario en Cochera
SMEFT	Subgerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario en Taller
TyC	Talleres y Cocheras

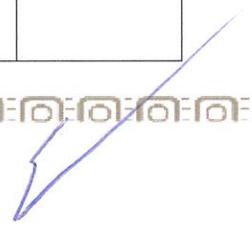
  
  
  



<b>Descripción narrativa del procedimiento</b>				
<b>Procedimiento: Inspección y Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Pasajeros Previo a la Operación</b>				
No.	Responsable	Actividad	Documentos	Tiempo
1	Coordinación General de Mantenimiento de Equipo Ferroviario	Acuerda el programa de mantenimiento preventivo autorizado relacionado con el equipo ferroviario destinado al servicio comercial y ordena su ejecución garantizando la continuidad operativa y la calidad del servicio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Programa de mantenimiento en TyC (Anexo 1)</li> </ul>	1 hr
2	Dirección de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Transporte de Pasajeros	Establece líneas de acción, mecanismos, estándares y protocolos relativos a la inspección del equipo ferroviario de pasajeros.		1 hr
3		Instruye a la Gerencia la aplicación de lineamientos generales en los procesos de mantenimiento que permitan conservar las características técnicas, físicas y mecánicas del equipo ferroviario.		10 min.
4	Gerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario	Establece metodologías operativas para la ejecución del mantenimiento preventivo y/o correctivo asegurando el funcionamiento óptimo de los equipos en talleres y cocheras y lo remite a la SMEFC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(2) Procedimiento de mantenimiento preventivo (Anexo 2)</li> <li>(3) Procedimiento de mantenimiento correctivo (Anexo 3)</li> </ul>	1 hr
5	Subgerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario en Cochera	Solicita al personal a su cargo requisitar los formatos, así como elaborar los informes de la entrega y recepción de trenes derivado de las inspecciones del equipo ferroviario en cocheras, para identificar fallas o deterioros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(4) Bitácora de mantenimiento (Formato 1)</li> </ul>	1 hr

	VERSIÓN I	I-MP-H0M03-CGMEF-2025	Página 38 de 77	
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO</b>			
	VERSIÓN I	INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO DE PASAJEROS PREVIO A LA OPERACIÓN		

Descripción narrativa del procedimiento				
Procedimiento: Inspección y Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Pasajeros Previo a la Operación				
No.	Responsable	Actividad	Documentos	Tiempo
<b>¿EL MANTENIMIENTO SE PUEDE LLEVAR A CABO EN COCHERA?</b>				
<b>SI</b>				
6	Gerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario	Instruye a la SMEFC la ejecución del mantenimiento preventivo al equipo ferroviario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(4) Formato 1</li> </ul>	10 min
7	Subgerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario en Cochera	Verifica que las unidades en circulación cuenten con los insumos y consumibles necesarios para la operación del servicio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(4) Formato 1</li> </ul>	1 hr
8	Subgerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario en Cochera	Supervisa el cumplimiento de los protocolos de seguridad establecidos en el mantenimiento y operación del equipo ferroviario en cocheras.		30 min
9		Elabora reportes concisos y puntuales del estado del equipo ferroviario a su arribo a las cocheras y notifica a la GMEFP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(5) Checklist de entrada y salida (Formato 2)</li> </ul>	30 min
<b>CONTINÚA CON LA ACTIVIDAD No. 19</b>				
<b>NO</b>				
10	Gerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario	Instruye a la SMEFT la ejecución del mantenimiento del equipo ferroviario en talleres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medio electrónico</li> </ul>	5 min
11	Subgerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario en Taller	Programa y coordina el mantenimiento preventivo y correctivo para asegurar la fiabilidad del equipo ferroviario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Anexo 1</li> <li>(2) Anexo 2</li> <li>(3) Anexo 3</li> </ul>	10 min
12		Elabora el checklist del estado de la maquinaria y equipo del taller necesario para el mantenimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(2) Anexo 2</li> <li>(3) Anexo 3</li> </ul>	20 min
13		Corroborar la ejecución de las actividades operativas de mantenimiento conforme a la programación, asegurando que se asignen los recursos y la disponibilidad de repuestos y herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(2) Anexo 2</li> <li>(3) Anexo 3</li> </ul>	1 hr

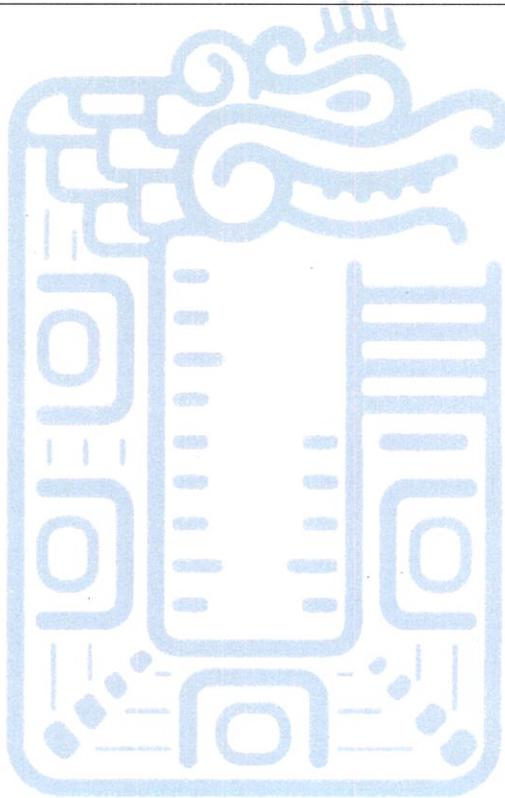


 <b>TREN MAYA</b> <small>TSIIMIN K'AAK</small>	VERSIÓN I	I-MP-H0M03-CGMEF-2025	Página 39 de 77	 <b>Defensa</b> <small>Secretaría de la Defensa Nacional</small>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO</b>			
	VERSIÓN I	INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO DE PASAJEROS PREVIO A LA OPERACIÓN		

<b>Descripción narrativa del procedimiento</b>				
<b>Procedimiento: Inspección y Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Pasajeros Previo a la Operación</b>				
<b>No.</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>	<b>Documentos</b>	<b>Tiempo</b>
14	Subgerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario en Taller	Verifica que las fallas y averías sean atendidas por el personal de mantenimiento durante la estadía del equipo ferroviario en talleres.		1 hr
15	Subgerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario en Cochera	Elabora un reporte para mantener informado a la GMEFP y éste a su vez, a su superior jerárquico sobre las operaciones de mantenimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medio electrónico</li> </ul>	20 min
16	Gerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario	Supervisa que la reparación de averías se realice conforme a los procedimientos establecidos al mantenimiento y conservación.		1 hr
17		Valida los resultados de la recopilación y estudio de datos históricos de fallas, tiempos de intervención, causas raíz, y eficiencia de los procesos ejecutados en el entorno del taller.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(6) Consolidado de eventos abiertos (Formato 3)</li> </ul>	1 hr
<b>¿LA FALLA Y/O AVERÍA FUE REPARADA?</b>				
<b>NO</b>				
18	Gerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario	Identifica oportunidades de mejora y ajusta las estrategias de mantenimiento.		20 min
<b>CONTINÚA CON LA ACTIVIDAD No. 10</b>				
<b>SI</b>				
19	Gerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario	Notifica a la DGMEFP la disponibilidad del equipo para la operación ferroviaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(7) Previsión de trenes. (Formato 4)</li> </ul>	15 min
20	Dirección de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Transporte de Pasajeros	Informa a la CGMEF el inicio de operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medio electrónico</li> </ul>	10 min



Descripción narrativa del procedimiento				
Procedimiento: Inspección y Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Pasajeros Previo a la Operación				
No.	Responsable	Actividad	Documentos	Tiempo
21	Coordinación General de Mantenimiento de Equipo Ferroviario	Acuerda el informe de inicio de operaciones y presenta a la DG por conducto del Titular de la UOTF.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medio electrónico</li> </ul>	20 min
<b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>				








**TREN MAYA**  
TS'IMIN K'AAK

VERSIÓN I

I-MP-H0M03-CGMEF-2025

Página 41 de 77

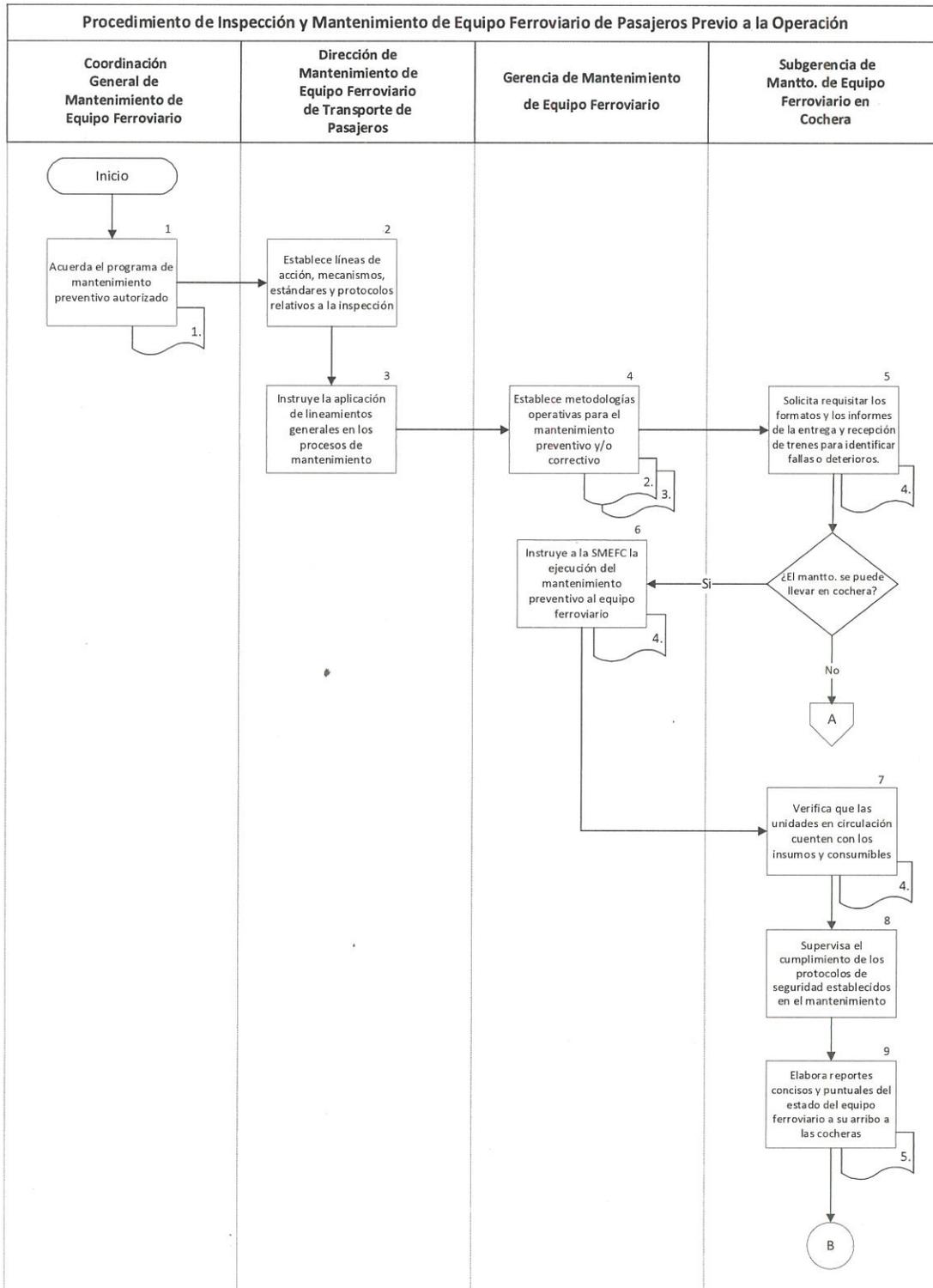
**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**  
**COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO**



**Defensa**  
Secretaría de la Defensa Nacional

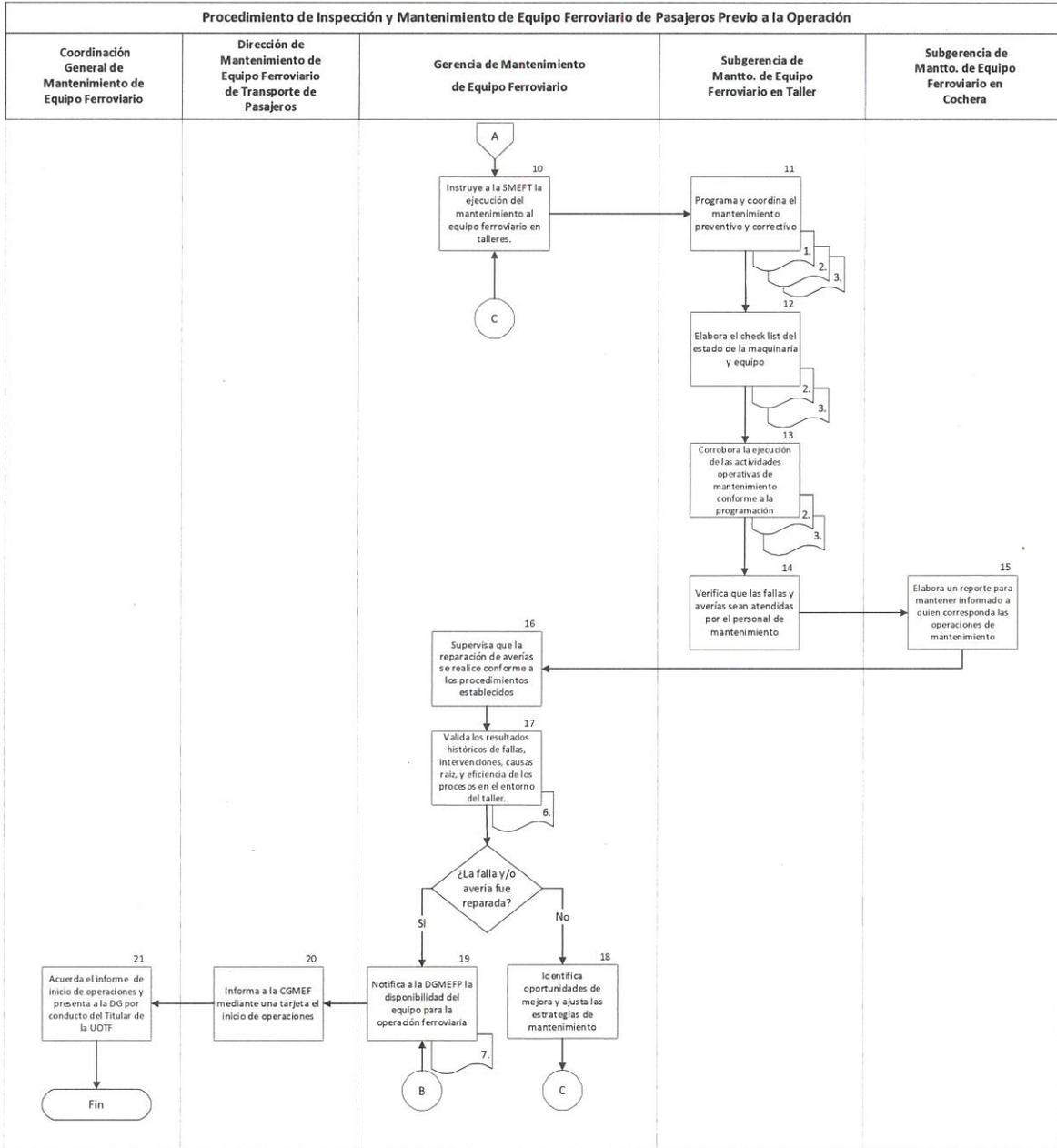
VERSIÓN I

**INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO DE PASAJEROS PREVIO A LA OPERACIÓN**



Handwritten signatures and initials in blue ink on the right side of the page.

Large handwritten signature in blue ink at the bottom right of the page.



A  
 B  
 C  
 D  
 E  
 F  
 G  
 H  
 I  
 J  
 K  
 L  
 M  
 N  
 O  
 P  
 Q  
 R  
 S  
 T  
 U  
 V  
 W  
 X  
 Y  
 Z

A  
 B  
 C  
 D  
 E  
 F  
 G  
 H  
 I  
 J  
 K  
 L  
 M  
 N  
 O  
 P  
 Q  
 R  
 S  
 T  
 U  
 V  
 W  
 X  
 Y  
 Z

Listado de formatos y anexos	
No.	Nombre del documento
1	Programa de mantenimiento en TyC. (Anexo 1)
2	Procedimiento de mantenimiento preventivo. (Anexo 2)
3	Procedimiento de mantenimiento correctivo. (Anexo 3)
4	Bitácora de mantenimiento. (Formato 1)
5	Checklist de entrada y salida. (Formato 2)
6	Consolidado de eventos abiertos. (Formato 3)
7	Previsión de trenes del día. (formato 4)



Handwritten blue ink marks, including a large '0' and several checkmarks, located on the right side of the page.

Handwritten blue ink mark, possibly a signature or checkmark, located at the bottom right of the page.

 <b>TREN MAYA</b> TSÍIMIN K'ÁAK	VERSIÓN I	I-MP-H0M03-CGMEF-2025	Página 44 de 77	 <b>Defensa</b> Secretaría de la Defensa Nacional
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO			
	VERSIÓN I	INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO DE PASAJEROS PREVIO A LA OPERACIÓN		

## Anexo 1



CONTRATO NÚMERO PTM-12/2021

CONTRATO PLURIANUAL PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS BIENES Y LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PARA EL TREN MAYA PTM-12/2021

**ALSTOM**  
-mobility by nature-

**GI**  
GRUPO IRIARTE

construcciones  
**Urales**

**CUPISA**

CONTRATO PLURIANUAL PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS BIENES Y LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PARA EL TREN MAYA PTM-12/2021		Revisión: B
Referencia: TM-MRO-RST-S400-PR-R00-10095	Material Rodante – Plan de Mantenimiento	Página: 1/28

Consortio Bombardier, Anson, Osmi, Construcciones Urales y CUPISA 2021. Toda la información contenida en el presente documento es propiedad de Bombardier Transportes México S.A. de C.V., Anson Transport México S.A. de C.V., Osmi Ingeniería e Instalaciones, S.A. de C.V., Construcciones Urales, S.A. de C.V. y Construcciones Urales Procesos Industriales S.A. de C.V. se encuentra protegida por las modalidades de derechos de autor y propiedad intelectual. Al mismo, incluye información de carácter confidencial e reservado, y está destinado para uso exclusivo de las personas e entidades a quienes está dirigido. Queda prohibida la reproducción o el uso no autorizado. Reservados todos los derechos.

*(Handwritten signatures and initials in blue ink)*



*(Large handwritten signature in blue ink)*

	VERSIÓN I	I-MP-H0M03-CGMEF-2025	Página 45 de 77	
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO</b>			
	VERSIÓN I	INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO DE PASAJEROS PREVIO A LA OPERACIÓN		

**Anexo 2**



*[Handwritten signatures and marks in blue ink, including a large 'D' and several scribbles.]*



*[Large handwritten mark or signature in blue ink.]*

**Anexo 3**



Handwritten signatures and initials in blue ink on the right side of the page.

Handwritten signature in blue ink at the bottom right corner.



 <b>TREN MAYA</b> <small>TS'IMIN K'ÁAK</small>	VERSIÓN I	I-MP-H0M03-CGMEF-2025	Página 48 de 77	 <b>Defensa</b> <small>Secretaría de la Defensa Nacional</small>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> <b>COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO</b>			
	VERSIÓN I	INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO DE PASAJEROS PREVIO A LA OPERACIÓN		

## INSTRUCTIVO DE LLENADO

**Nombre del formato: Bitácora de mantenimiento**

### FORMATO No. 1

Numeral	Descripción
1	Anotar el número consecutivo de la hoja.
2	Escribir el número oficial de identificación del tren que presenta la falla.
3	Indicar el nombre o clave del taller donde se entrega el tren.
4	Registrar la hora exacta y la fecha en que el tren fue entregado para su revisión en taller.
5	Indicar la fecha en que se elabora el reporte por parte del maquinista/conductor.
6	Especificar la ruta que cubría el tren al momento de la incidencia.
7	Registrar la hora y fecha en que el tren es autorizado nuevamente para entrar en operación después de la reparación.
8	Señalar la hora exacta en que ocurrió la falla durante la operación del tren.
9	Describir con claridad la anomalía detectada por el maquinista/conductor.
10	Anotar las acciones correctivas o preventivas llevadas a cabo por el personal de mantenimiento.
11	Marcar el estado final de la incidencia: <ul style="list-style-type: none"> <li>Cerrado: La falla fue atendida y solucionada.</li> <li>Abierto: La falla sigue pendiente de atenderse.</li> <li>S/N (Sin novedad): No se detectaron incidencias en la revisión.</li> </ul>
12	Espacio para que el conductor anote comentarios adicionales sobre la falla, su comportamiento durante la operación o recomendaciones.
13	Nombre completo y firma del maquinista o conductor que detectó y reportó la falla.
14	Nombre y firma del personal de mantenimiento que realizó las acciones de atención.
15	Nombre y firma del responsable de la Coordinación General de Mantenimiento de Equipo Ferroviario que valida el reporte.




## Formato 2

 	<b>CHECKLIST</b>	<b>N° TREN:</b>	<b>Hora inicio</b>	<b>Hora fin</b>	<b>Fecha</b>	<b>RESTRICTEE</b>	
	<b>INSPECCIÓN DIARIA EN TALLER Y SERVICING</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	Sitio	
	<b>Referencia del documento</b>						(5)
	TM-SER-RST-U500-PR-A00-65125-A3	<b>Kilometraje</b>	<b>Horas PwP1</b>	<b>Horas PwP2</b>	<b>Horas PwP3</b>	<b>Horas PwP4</b>	
	(6)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	

Versión: mayo 2025

N°	Operación a realizar	Descripción	MC1			M			T1			T2A			T2B			T2C1			MC2			N° ID Operario
			MCR1	MC1L	MC1C	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML							
<b>SERVICING (WI TM-SER-RST-U200-MT-A00-65110-A1)</b>			B	M	C	B	M	C	B	M	C	B	M	C	B	M	C	B	M	C	B	M	C	(8)
S1	BAÑOS	Llenado tanque de Agua fresca																						
S2	BAÑOS	Drenaje tanque de Aguas Negras	(10)																					
S4	BISTRO	Llenado tanque agua																						
S5	VIP GALLEY	Llenado tanque agua (garrafón)																						
S6	PWP	Verificar nivel de UREA en DDU, entre el 90 % y 100 %																						
S6a	PWP	Verificar nivel de COMBUSTIBLE en DDU, entre el 90 % y 100 %																						
S7	LIMPIAPARABRISAS	Llenado tanque chisguetero																						
S8	ARENEROS	Llenado tanques IZQ y DER																						
S9	ENGRASADOR DE PESTAÑAS	Llenado tanque aceite IZQ y DER																						
<b>CABINA</b>			B	M	C	B	M	C	B	M	C	B	M	C	B	M	C	B	M	C	B	M	C	
C1	PANTOGRAFO No aplica en DMU	Prueba comando de bajada																						
C2	VCB (Vacuum Circuit Breaker) No aplica en DMU	Prueba apertura y cierre																						
C3	FUGAS NEUMATICAS	Comprobar ausencia de fuga audible																						
C4	DDU - IOS	Checar lista IOS presentes en pantalla e identificar intervenciones necesarias																						
C6	DDU - ESTADO TREN	Verificar ausencia de equipos aislados																						
C6	DDU - ARQUITECTURA HV	Verificar estado equipos HV en diagrama																						
C7	DDU - BATERIA	Verificar estado batería en DDU: voltaje y carga																						
1.12	CLAXON AGUDO Y GRAVE	Prueba																						
1.13	PANTALLAS	Ausencia de daños en la pantalla: IOS, CONTROLES TCMS Y CCTV																						
1.14	MANÓMETRO TDP-Y TFA/CILINDROS	Manómetro sin daños aparentes																						

(11)

Operario A Alstom  
Iniciales, nombre y firma

(11)

Operario B Alstom  
Iniciales, nombre y firma

(11)

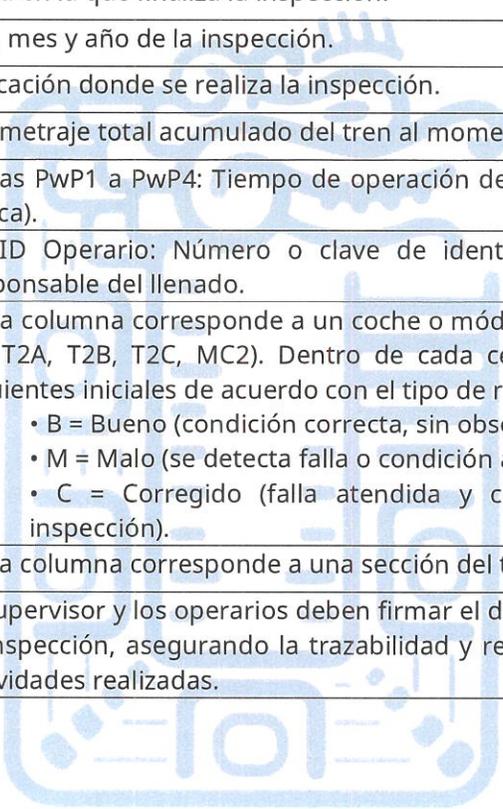
Supervisor Alstom  
Iniciales, nombre y firma



### INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del formato: Checklist de entrada y salida  
**FORMATO No. 2**

Numeral	Descripción
1	Número de identificación del tren inspeccionado.
2	Hora en la que comienza la inspección.
3	Hora en la que finaliza la inspección.
4	Día, mes y año de la inspección.
5	Ubicación donde se realiza la inspección.
6	Kilometraje total acumulado del tren al momento de la revisión.
7	Horas PwP1 a PwP4: Tiempo de operación de cada convertidor (si aplica).
8	Nº ID Operario: Número o clave de identificación del técnico responsable del llenado.
9	Cada columna corresponde a un coche o módulo del tren (MC1, M, T1, T2A, T2B, T2C, MC2). Dentro de cada celda se registran las siguientes iniciales de acuerdo con el tipo de revisión realizada: <ul style="list-style-type: none"> <li>• B = Bueno (condición correcta, sin observaciones).</li> <li>• M = Malo (se detecta falla o condición anormal).</li> <li>• C = Corregido (falla atendida y corregida durante la inspección).</li> </ul>
10	Cada columna corresponde a una sección del tren.
11	El supervisor y los operarios deben firmar el documento al finalizar la inspección, asegurando la trazabilidad y responsabilidad de las actividades realizadas.

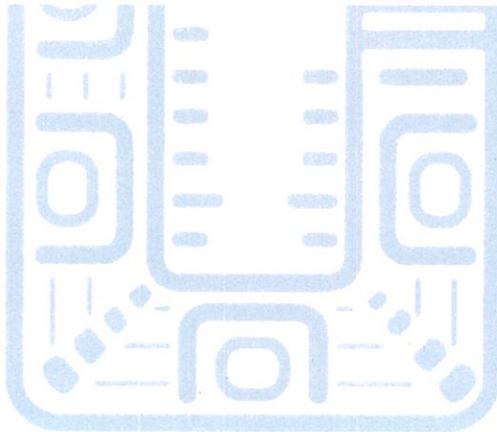


Handwritten blue checkmarks and initials on the right side of the page, corresponding to the rows of the table.

Handwritten blue signature or mark at the bottom right of the page.

**Formato 3**

TREN (1)	RUBRO (2)	REF. CHECKLIST (3)	UBICACIÓN (4)	DESCRIPCIÓN DE LA FALLA REPORTADA EN CHECK LIST (5)	FECHA DE SEGUIMIENTO (6)	Insertar lado izquierdo. <--- (7)	TOTAL (8)	ESTATUS (9)
				RUTA REALIZADA: ----->> (10)				



Handwritten blue scribbles and a checkmark on the right side of the page.

A large handwritten blue circle or 'G' symbol at the bottom right.

Handwritten blue scribbles at the bottom right corner.

 <b>TREN MAYA</b> <small>TSIIMIN K'AAK</small>	VERSIÓN I	I-MP-H0M03-CGMEF-2025	Página 52 de 77	 <b>Defensa</b> <small>Secretaría de la Defensa Nacional</small>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO</b>			
	VERSIÓN I	INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO DE PASAJEROS PREVIO A LA OPERACIÓN		

### **INSTRUCTIVO DE LLENADO**

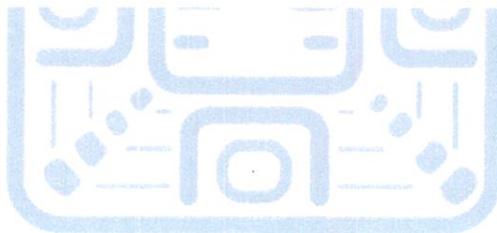
**Nombre del formato: Consolidado de eventos abiertos  
FORMATO No. 3**

<b>Numeral</b>	<b>Descripción</b>
1	Indicar el número o identificación del tren en el que se detectó la falla.
2	Señalar la categoría a la que pertenece la falla.
3	Anotar la clave de la actividad donde se identificó la falla.
4	Especificar si fue en Estación, Taller y/o Cochera.
5	Detallar brevemente la anomalía encontrada tal como aparece en el checklist.
6	Indicar la fecha en que se realiza el seguimiento o corrección de la falla.
7	Campo utilizado para observaciones, notas internas o referencias adicionales.
8	Número total de fallas asociadas a ese rubro, si aplica.
9	Indicar la condición actual de la falla: Abierta o Cerrada.
10	Especificar la trayectoria o recorrido donde se detectó la falla.

*[Handwritten blue signatures and initials on the right side of the page]*

**Formato 4**

PREVISIÓN DE TRENES DEL DÍA								
Taller / Estación	Tren	Fecha Estimada Salida de Manto.	Hora Salida Taller - Estación	Hora Salida Estación	Servicio	Ruta	Observaciones	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
TRENES DE RESERVA								
		(9)						
TRENES EN MANTENIMIENTO								
		(10)						
TRENES RECEPCIONADOS NO PRODUCTIVOS								
		(11)						



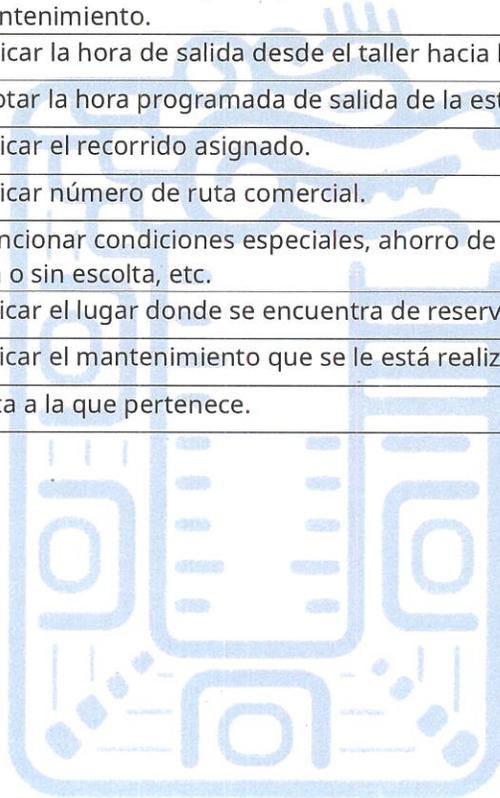
Handwritten blue notes and signatures on the right side of the page.

Handwritten blue signature at the bottom right.

### INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del formato: Previsión de trenes del día  
**FORMATO No. 4**

Numeral	Descripción
1	Indicar el taller o estación donde se encuentra el tren.
2	Registrar el número de identificación del tren.
3	Señalar la fecha en que se prevé que el tren salga de mantenimiento.
4	Indicar la hora de salida desde el taller hacia la estación.
5	Anotar la hora programada de salida de la estación.
6	Indicar el recorrido asignado.
7	Indicar número de ruta comercial.
8	Mencionar condiciones especiales, ahorro de combustible, tren con o sin escolta, etc.
9	Indicar el lugar donde se encuentra de reserva.
10	Indicar el mantenimiento que se le está realizando.
11	Flota a la que pertenece.



Handwritten blue marks and signatures on the right side of the page.

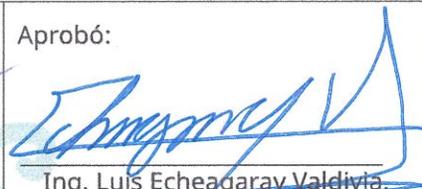
Handwritten blue signature or stamp at the bottom right.

Handwritten blue signature at the bottom right.

**Hoja de autorización y/o cambios del procedimiento**

Nombre del Procedimiento: Inspección y Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Pasajeros Previo a la Operación.	Fecha: 28 OCT 2025
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------

Descripción y justificación de cambios:  
No Aplica.

<b>Realizó:</b>  <u>Ing. Armando Villa Hernández.</u>  Subgerencia de Mantto. de Equipo Ferroviario en Cochera Mérida.  Firmo por ausencia temporal del titular de la Gerencia de Mantenimiento de Equipo Ferroviario Cancún, de conformidad con el Manual de Organización General de Tren Maya, de las suplencias, CAPÍTULO VII.	<b>Revisó:</b>  <u>Ing. Alberto Dionicio Alonso Huerta.</u>  Dirección de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Transporte de Carga.  Firmo por ausencia temporal del titular de Dirección de Mantenimiento de Equipo Ferroviario de Transporte de Pasajeros, de conformidad con el Manual de Organización General de Tren Maya, de las suplencias, CAPÍTULO VII.	<b>Aprobó:</b>  <u>Ing. Luis Echeagaray Valdivia.</u>  Enc. Acc. de la Unidad de Operación de Transporte Ferroviario.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Control de cambios del procedimiento		
Fecha	Versión	Descripción
28 OCT 2025	I	No Aplica

**Objetivo**

Establecer los lineamientos correspondientes al control y monitoreo de los suministros destinados al mantenimiento y operación del equipo ferroviario, con el fin de garantizar su disponibilidad oportuna y correcta administración en los almacenes de talleres, cocheras y patios de mantenimiento de Tren Maya, S.A. de C.V.

**Ámbito de aplicación**

Aplica al personal de la Dirección de Gestión de Suministros, Combustibles y Residuos Peligrosos, considerando que los puestos de mando ejecutan actividades de planeación, supervisión, coordinación y autorización de acuerdo con su rango jerárquico, mientras que los niveles de enlace y operativo se enfocan en la ejecución directa de los procesos.

**Políticas de operación**

El presente procedimiento se apegará a lo establecido en la NOM-016-STPS-2001 Condiciones de Seguridad e Higiene en la Operación y Mantenimiento Ferroviario.

**Siglas**

NOM	Norma Oficial Mexicana
RP	Residuos Peligrosos
CGMEF	Coordinación General de Mantenimiento de Equipo Ferroviario
DGSCyRP	Dirección de Gestión de Suministros, Combustibles y Residuos Peligrosos
GMET	Gerencia de Mantenimiento de Equipo de Trabajo
GC	Gerencia de Combustibles
GIRyRP	Gerencia de Insumos Refacciones y Residuos Peligrosos
SMEI	Subgerencia de Mantto. de Equipo Industrial
SMEBV	Subgerencia de Mantto. de Equipo Bi-vial y Vía
SDC	Subgerencia Depósitos de Combustible
SRP	Subgerencia de Residuos Peligrosos
SIR	Subgerencia de Insumos y Refacciones




Descripción narrativa del procedimiento				
Procedimiento: Control y Proyección de Suministros para el Equipo Ferroviario.				
No.	Responsable	Actividad	Documentos	Tiempo
1	Coordinación General de Mantenimiento de Equipo Ferroviario	Acuerda a la DGSCRП la verificación y proyección de los recursos y bienes materiales necesarios para el mantenimiento, inspección y conservación del equipo ferroviario, así como para su utilización en talleres y cocheras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Oficio (Anexo 1)</li> </ul>	30 min
2	Dirección de Gestión de Suministros, Combustibles y Residuos Peligrosos	Establece las directrices a la GMET respecto a la gestión del inventario, así como la planeación de suministros necesarios para el mantenimiento y operación del equipo ferroviario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Anexo 1</li> </ul>	15 min
3	Gerencia de Mantenimiento de Equipo de Trabajo	Solicita el inventario de disponibilidad de herramientas e insumos necesarios para el mantenimiento a la SMEI y SMEBV.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Anexo 1</li> </ul>	10 min
4	Subgerencia de Mantenimiento de Equipo Industrial	Analiza la bitácora de almacén y el inventario de piezas y repuestos que permitan proyectar los insumos necesarios para las actividades de mantenimiento de equipo de trabajo y turna a la SMEBV para consolidación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(2) Reporte de inventario de insumos (Formato 1)</li> </ul>	2 días
5	Subgerencia de Mantenimiento de Equipo Bi-vial y Vía	Analiza la bitácora de almacén y el inventario de piezas y repuestos que permitan proyectar los insumos necesarios para las actividades de mantenimiento al equipo Bi-vial y remite a la GMET.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(2) Formato 1</li> </ul>	2 días
6	Gerencia de Mantenimiento de Equipo de Trabajo	Revisa y rubrica el reporte de disponibilidad de herramientas e insumos necesarios para el mantenimiento y remite a la DGSyRP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(2) Formato 1</li> </ul>	1 día
7	Dirección de Gestión de Suministros, Combustibles y Residuos Peligrosos	Aprueba el reporte de suministros necesarios para el trabajo de mantenimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(2) Formato 1</li> </ul>	1 día



Descripción narrativa del procedimiento				
Procedimiento: Control y Proyección de Suministros para el Equipo Ferroviario.				
No.	Responsable	Actividad	Documentos	Tiempo
<b>¿EL INVENTARIO ES SUFICIENTE?</b>				
<b>NO</b>				
8	Gerencia de Mantenimiento de Equipo de Trabajo	Elabora propuesta abastecimiento de insumos (refacciones, aditivos, lubricantes, combustible y urea) necesarios en la operación de equipos de trabajo utilizados en instalaciones de mantenimiento y remite solicitud al DGSyRP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (3) Propuesta de adquisiciones (Formato 2)</li> </ul>	1 día
<b>CONTINUA CON LA ACTIVIDAD No. 15</b>				
<b>SI</b>				
9	Dirección de Gestión de Suministros, Combustibles y Residuos Peligrosos	Instruye a la GC la gestión del inventario, así como la planeación de combustible y urea necesario para la operación del equipo ferroviario.		15 min
10	Gerencia de Combustibles	Determina el consumo mínimo y máximo de combustible y urea, y solicita el reporte de disponibilidad de insumos.		2 hrs
11	Subgerencia Depósitos de Combustible	Gestiona el inventario de combustible y urea, analiza la bitácora de consumo para proyectar las necesidades de estos insumos y remite a la GC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (4) Reporte de consumo de diésel. (Formato 3)</li> <li>• (5) Reporte de consumo de Urea. (Formato 4)</li> </ul>	2 días
12	Gerencia de Combustibles	Revisa y analiza el reporte de consumo de diésel y Urea, proporcionada por las subgerencias a su cargo y remite a la DGSCRIP para su validación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (4) Formato 3</li> <li>• (5) Formato 4</li> </ul>	1 día
13	Dirección de Gestión de Suministros, Combustibles y Residuos Peligrosos	Valida el reporte de combustible y urea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (4) Formato 3</li> <li>• (5) Formato 4</li> </ul>	1 día

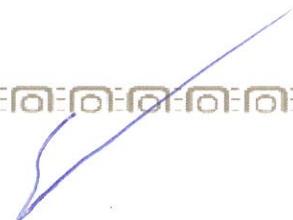


*Handwritten signatures and marks in blue ink on the right side of the page.*

Descripción narrativa del procedimiento				
Procedimiento: Control y Proyección de Suministros para el Equipo Ferroviario.				
No.	Responsable	Actividad	Documentos	Tiempo
<b>¿EL INVENTARIO ES SUFICIENTE?</b>				
<b>NO</b>				
14	Gerencia de Combustibles	Planifica y programa las necesidades de combustible y urea que permitan llevar a cabo la operación del equipo ferroviario y turna solicitud a la DGSCyRP.		1 día
<b>CONTINÚA CON LA ACTIVIDAD No. 16</b>				
<b>SI</b>				
15	Dirección de Gestión de Suministros, Combustibles y Residuos Peligrosos	Dirige las líneas de acción para la planeación, programación y adquisición de bienes y suministros.		30 min
16	Dirección de Gestión de Suministros, Combustibles y Residuos Peligrosos	Consolida y turna la información a la GIRyRP para la verificación de los inventarios de las instalaciones de almacén.		3 hrs
17	Gerencia de Insumos Refacciones y Residuos Peligrosos	Solicita inventario de insumos para RP a la SRP y análisis de costos de insumos y refacciones a la SIR.		15 min
18	Subgerencia de Residuos Peligrosos	Elabora informe sobre la gestión de residuos, proporcionando datos, para analizar el rendimiento de los mismos y la remite a la SIR.	<ul style="list-style-type: none"> <li>(6) Reporte de consumo de insumos para R.P. (Formato 5)</li> </ul>	1 día
19	Subgerencia de Insumos Refacciones	Analiza la rotación de inventarios de las refacciones y los requerimientos de la GMET y GC para disminuir los costos asociados al mantenimiento de stock innecesario.		2 días
20		Realiza el análisis de costos y gestión de recursos para reducir los gastos del taller ferroviario y remite a la GIRyRP.		2 días



<b>Descripción narrativa del procedimiento</b>				
<b>Procedimiento: Control y Proyección de Suministros para el Equipo Ferroviario.</b>				
<b>No.</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividad</b>	<b>Documentos</b>	<b>Tiempo</b>
21	Gerencia de Insumos Refacciones y Residuos Peligrosos	Valida el análisis de inventarios y costos de suministros.		1 día
<b>¿ES VIABLE LA PROPUESTA?</b>				
<b>NO</b>				
<b>CONTINÚA CON LA ACTIVIDAD No. 18</b>				
<b>SI</b>				
22	Gerencia de Insumos Refacciones y Residuos Peligrosos	Valida y remite el análisis de inventarios y costos de suministros mediante tarjeta a la DGSCRП para su aprobación.		15 min
23	Dirección de Gestión de Suministros, Combustibles y Residuos Peligrosos	Rubrica tarjeta aprobando el análisis y lo turna a la CGMEF para su autorización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (7) Tarjeta de entrega de análisis de inventario y costos (Anexo 2)</li> </ul>	1 día
24	Coordinación General de Mantenimiento de Equipo Ferroviario	Acuerda el análisis de inventario y costos y ordena su trámite al área correspondiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (7) Anexo 2</li> </ul>	1 día
<b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>				



**TREN MAYA**  
TS'IMIN K'AAK

VERSIÓN I

I-MP-H0M03-CGMEF-2025

Página 61 de 77

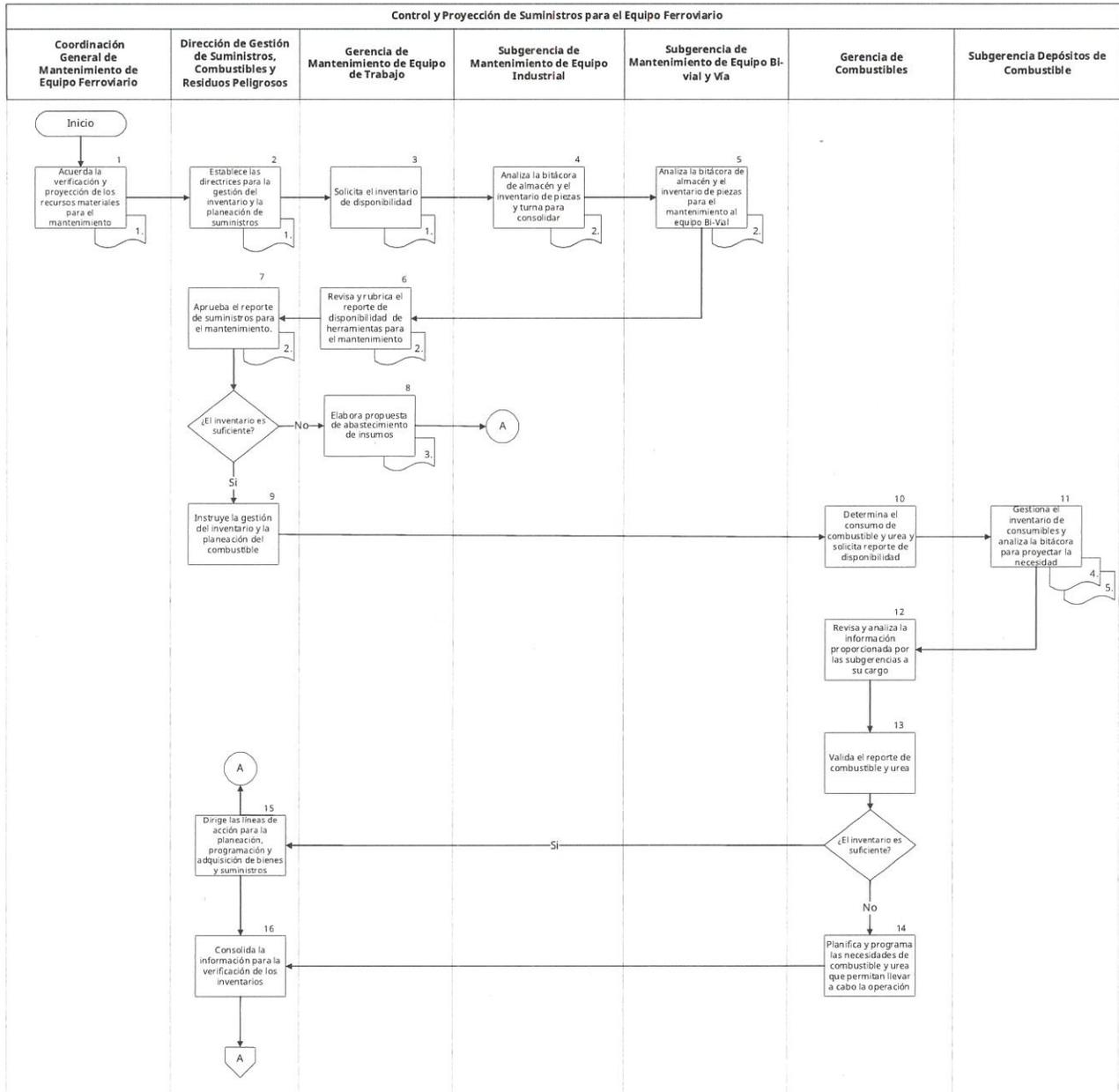
**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**  
**COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO**

VERSIÓN I

**CONTROL Y PROYECCIÓN DE SUMINISTROS PARA EL EQUIPO FERROVIARIO**



**Defensa**  
Secretaría de la Defensa Nacional



X  
j  
0  
d



✓



**TREN MAYA**  
TS'IMIN K'AAK

VERSIÓN I

I-MP-H0M03-CGMEF-2025

Página 62 de 77

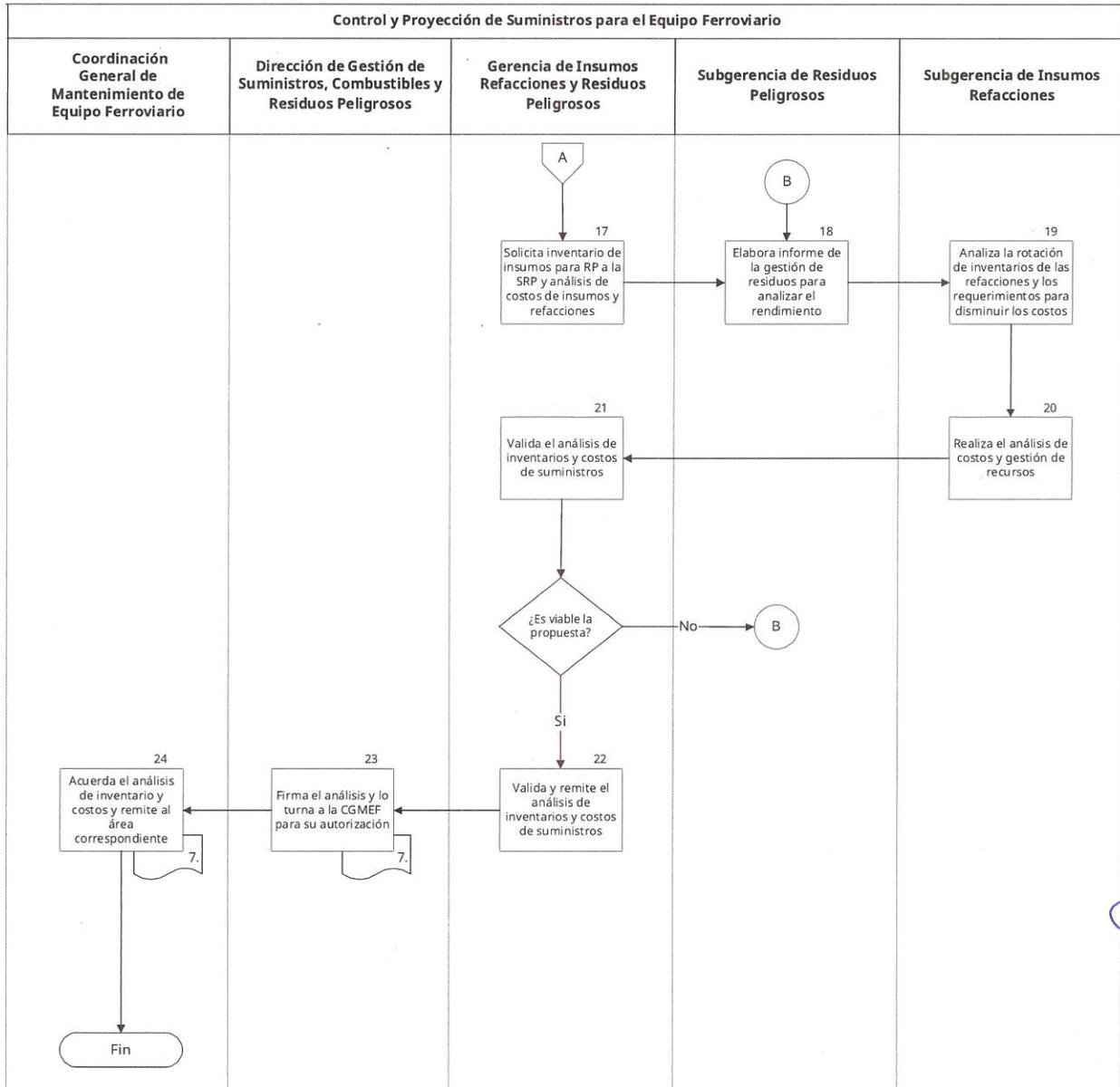
**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**  
**COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO**

VERSIÓN I

**CONTROL Y PROYECCIÓN DE SUMINISTROS PARA EL EQUIPO FERROVIARIO**



**Defensa**  
Secretaría de la Defensa Nacional

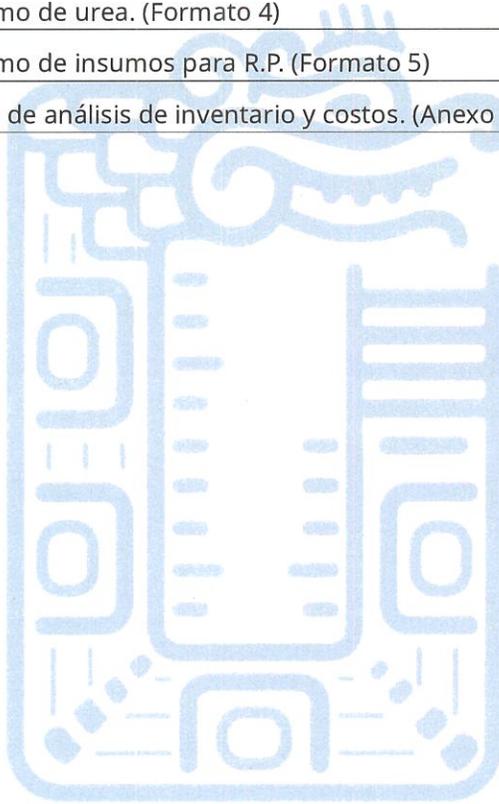


*[Handwritten signatures and marks in blue ink]*



*[Large handwritten signature in blue ink]*

<b>Listado de formatos y anexos</b>	
<b>No.</b>	<b>Nombre del documento</b>
1	Oficio. (Anexo 1)
2	Reporte de inventario de insumos. (Formato 1)
3	Propuesta de adquisiciones. (Formato 2)
4	Reporte de consumo de combustible. (Formato 3)
5	Reporte de consumo de urea. (Formato 4)
6	Reporte de consumo de insumos para R.P. (Formato 5)
7	Tarjeta de entrega de análisis de inventario y costos. (Anexo 2)



### Anexo 1



"2025, Año de La Mujer Indígena."

Entidad:	Tren Maya, S.A. de C.V.
Sección:	Coord. Manto. Eq. Ferrv.
Mesa:	Única
No. de oficio:	T.M.M./C.G.M.E.F./XXXX/XXXX/2025.

Secretaría  
de la  
Defensa Nacional.  
E.M.C.D.N.  
"Tren Maya  
S.A. de C.V."

**Asunto:** Verificación y proyección de recursos para mantenimiento del Eq. Ferroviario.

Cancún, Q. Roo, a \_\_\_\_ de julio de 2025.

C. Ing.

Dir. de Gestión de Suministros,  
Combustibles y R. P.

P R E S E N T E.

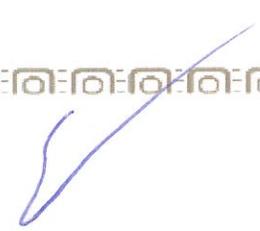
Con relación a las actividades de inspección, mantenimiento y conservación del equipo ferroviario, así como del equipo de trabajo instalado dentro de las Cocheras y Talleres del Tren Maya, me permito solicitar a usted llevar a cabo una verificación detallada de los insumos, herramientas y materiales actualmente disponibles y utilizados en dichas instalaciones.

Lo anterior, con el fin de contar con un diagnóstico actualizado que permita proyectar con oportunidad los recursos indispensables para el desarrollo de las actividades mencionadas, y con ello iniciar, en coordinación con el área correspondiente, los trámites de adquisición necesarios, asegurar la continuidad operativa y prevenir cualquier situación de desabasto de herramientas, insumos o materiales que pudiera afectar las labores de inspección, mantenimiento y conservación del material rodante y de los equipos asociados

Respetuosamente  
Coordinador General de Mantenimiento de Eq. Ferroviario.

**Para su Superior conocimiento.**

- c.c.p. el C. Director General de Tren Maya, S.A. de C.V. – Ampliación Revolución.
- c.c.p. el C. Titular de la Unidad de Operación de Transporte Ferroviario. – Presente.
- c.c.p. el C. Titular de la Unidad de Admón. y Finanzas. – Presente.





**TREN MAYA**  
TS'IMIN K'AAK

VERSIÓN I

I-MP-H0M03-CGMEF-2025

Página 65 de 77

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**  
**COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO**

VERSIÓN I

CONTROL Y PROYECCIÓN DE SUMINISTROS PARA EL EQUIPO FERROVIARIO



**Defensa**  
Secretaría de la Defensa Nacional

## Formato 1



Tren Maya, S.A. de C.V.



Reporte de Inventario de Insumos de Mantenimiento al Equipo de Trabajo de Talleres y Cocheras

Fecha: 

DD	MM	AAAA

 (17)

Periodo reportado: \_\_\_\_\_ (18)

Ubicación	SKU	Stock Inicial	Concepto	Unidad	Entradas		Salidas		Stock final	Observaciones
					Fecha	Cantidad	Fecha	Cantidad		
<b>Tipo de bien: Herramientas.</b>										
(7)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
<b>Tipo de bien: Suministros.</b>										
(12)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)
<b>Tipo de bien: Repuestos.</b>										
(13)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)

Elaboró

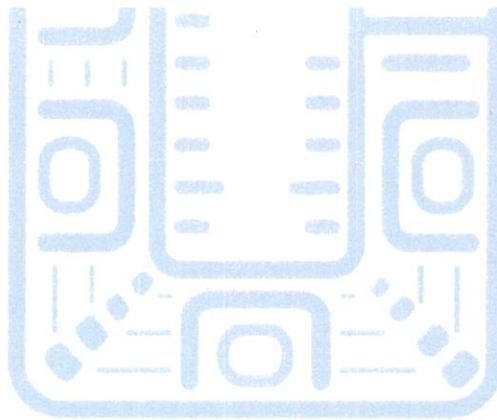
(14)

Aprobó

(15)

El C. Subgerente de Mantenimiento de Equipo Industrial.

El C. Gerente de Mantenimiento de Equipo de Trabajo.



Handwritten signatures in blue ink on the right side of the page.

Large handwritten signature at the bottom right of the page.

## INSTRUCTIVO DE LLENADO

**Nombre del formato: Reporte de inventario de insumos**  
**FORMATO No. 1**

Numeral	Descripción
1	Llenar la fecha de elaboración.
2	Llenar desde el último período reportado a la nueva fecha de elaboración.
3	Colocar la ubicación del almacén (Ej. TyC Cancún, Cochera Teya, TyC Escárcega, etc.)
4	Colocar el No. de artículo designado a la herramienta a reportar.
5	Colocar el stock reportado en el último inventario realizado.
6	Llenar con la descripción de la herramienta a reportar.
7	Colocar la unidad en la unidad de medida correspondiente (Kg, piezas, litros, metros)
8	Colocar fecha y cantidad total ingresada al almacén en la última reposición.
9	Colocar fecha y cantidad total de suministros solicitados al almacén.
10	Llenar con el total del Stock final después de realizar la aritmética del stock.
11	Colocar observaciones si se considera necesario.
12	Repetir los pasos 1 al 11 considerando ahora los suministros.
13	Repetir los pasos 1 a 11 considerando los equipos de trabajo instalados en el TyC (si aplica).
14	Colocar nombre y firma de quien elabora el documento.
15	Colocar nombre y firma de quien aprueba la información.




## Formato 2



Tren Maya, S.A. de C.V.



Preparada de adquisiciones de Insumos de Mantenimiento al Equipo de Trabajo de Talleres y Cocheras

Fecha:  /  /  (1)

SIGLA	Buro o asignación	Justificación	Cantidad	Utilización	Observaciones
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

Firma  
(8)  
El C. Gerente de Mantenimiento de Equipo de Trabajo



Handwritten blue mark resembling a stylized 'X' or checkmark.

Handwritten blue number '2'.

Handwritten blue circle containing a '0'.

Handwritten blue signature mark.

Large handwritten blue signature mark at the bottom right.



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
 COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO  
 CONTROL Y PROYECCIÓN DE SUMINISTROS PARA EL EQUIPO FERROVIARIO

**INSTRUCTIVO DE LLENADO**

**Nombre del formato: Propuesta de adquisiciones  
 FORMATO No. 2**

Numeral	Descripción
1	Llenar la fecha de elaboración.
2	Colocar el No. de artículo designado a la herramienta a adquirir.
3	Anotar los ítems que se adquirirán.
4	Motivo del requerimiento de ítems.
5	Identificar la cantidad total a ser adquirida.
6	Anotar la ubicación a la que irá el ítem adquirido.
7	Proporcionar observaciones/comentarios si aplica.
8	Finalizar con nombre y firma.



Handwritten blue ink marks and signatures on the right side of the page.

Handwritten blue ink mark at the bottom right corner.

### Formato 3

#### Reporte de Consumo de Combustible.

Mes reportado:   (1)  

Plaza:   (2)  

Fecha de carga	Referencia	T1	T2a	T2b	T2	Total
(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

Atentamente

\_\_\_\_\_

(10)

---

(11)



X

/

0

4

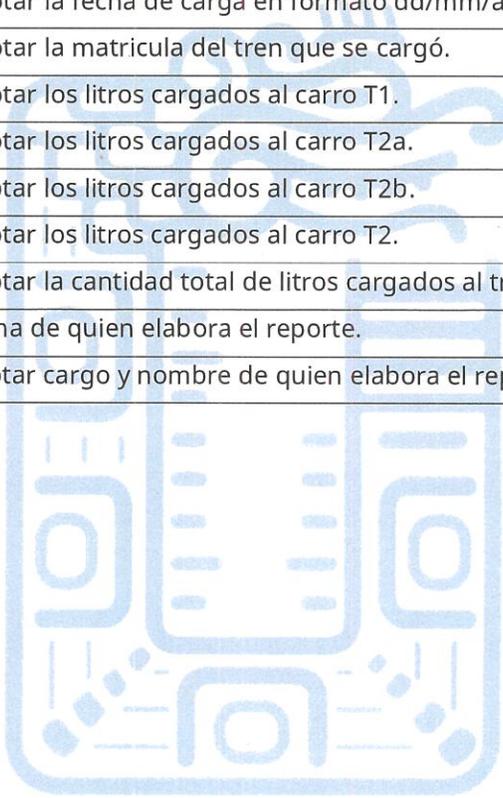
✓

### INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del formato: Reporte de consumo de combustible

**FORMATO No. 3**

Numeral	Descripción
1	Anotar el mes reportado.
2	Anotar la plaza que reporta.
3	Anotar la fecha de carga en formato dd/mm/aaaa.
4	Anotar la matricula del tren que se cargó.
5	Anotar los litros cargados al carro T1.
6	Anotar los litros cargados al carro T2a.
7	Anotar los litros cargados al carro T2b.
8	Anotar los litros cargados al carro T2.
9	Anotar la cantidad total de litros cargados al tren.
10	Firma de quien elabora el reporte.
11	Anotar cargo y nombre de quien elabora el reporte.

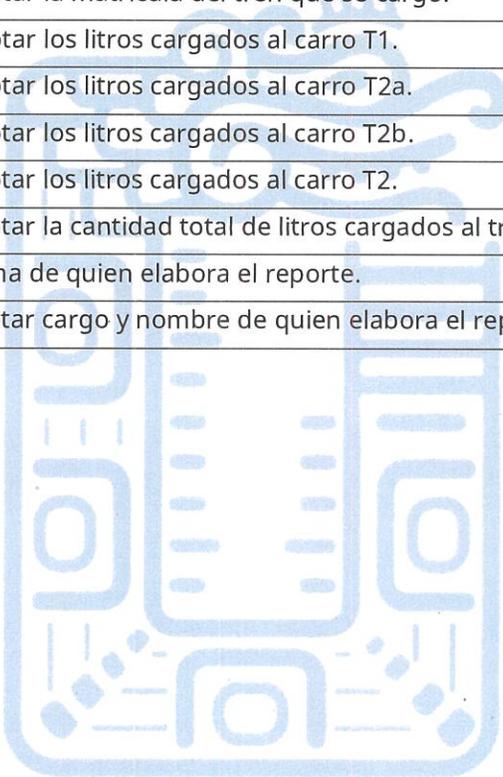




### INSTRUCTIVO DE LLENADO

**Nombre del formato: Reporte de consumo de urea**  
**FORMATO No. 4**

Numeral	Descripción
1	Anotar el mes reportado.
2	Anotar la plaza que reporta.
3	Anotar la fecha de carga en formato dd/mm/aaaa.
4	Anotar la matricula del tren que se cargó.
5	Anotar los litros cargados al carro T1.
6	Anotar los litros cargados al carro T2a.
7	Anotar los litros cargados al carro T2b.
8	Anotar los litros cargados al carro T2.
9	Anotar la cantidad total de litros cargados al tren.
10	Firma de quien elabora el reporte.
11	Anotar cargo y nombre de quien elabora el reporte.






### Formato 5



Tren Maya, S.A. de C.V.



Reporte de Insumos consumidos para el manejo de Residuos Peligrosos en los Talleres, Cocheras y Patios de Mantenimiento.							
Coordinación General de Mantenimiento de Equipo Ferroviario							
Dirección:		Dirección de Gestión de Suministros, Combustibles y Residuos Peligrosos.			Fecha:		
Ubicación del almacén de R.P.:		(2)			Período reportado		(1)
					(3)		
SKU	Stock Inicial	Concepto	Unidad	Cantidad solicitada al almacén en el periodo	Stock final	Observaciones	
<b>Tipo de bien: Herramientas.</b>							
(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
<b>Tipo de bien: Suministros.</b>							
(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	

Elaboró:  
(12)  
El C. Subgerente de Residuos Peligrosos

Aprobó:  
(13)  
El C. Gerente de Insumos Refacciones y Residuos Peligrosos






**TREN  
MAYA**  
TSIIMIN K'AAK

VERSIÓN I

I-MP-H0M03-CGMEF-2025

Página 74 de 77

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO FERROVIARIO

VERSIÓN I

CONTROL Y PROYECCIÓN DE SUMINISTROS PARA EL EQUIPO  
FERROVIARIO

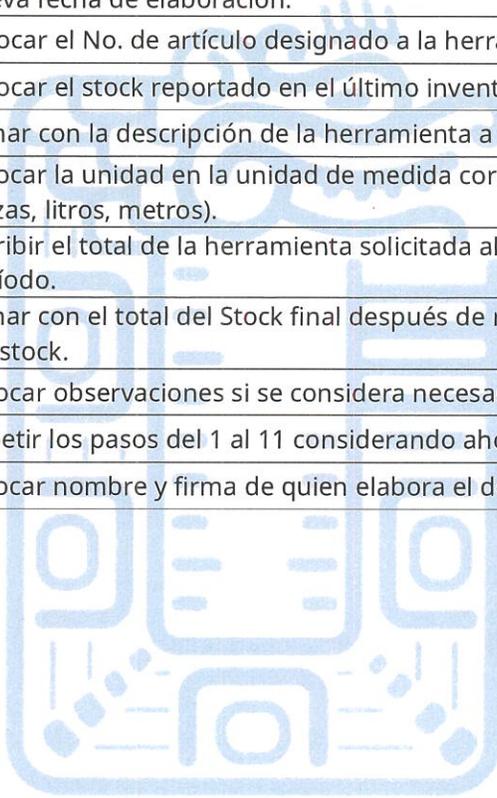


**Defensa**  
Secretaría de la Defensa Nacional

## INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del formato: Reporte de consumo de insumos para R.P.  
FORMATO No. 5

Numeral	Descripción
1	Llenar la fecha de elaboración.
2	Escribir la ubicación del almacén de Residuos Peligrosos.
3	Llenar el período reportado desde el último período reportado a la nueva fecha de elaboración.
4	Colocar el No. de artículo designado a la herramienta a reportar.
5	Colocar el stock reportado en el último inventario realizado.
6	Llenar con la descripción de la herramienta a reportar.
7	Colocar la unidad en la unidad de medida correspondiente (Kg, piezas, litros, metros).
8	Escribir el total de la herramienta solicitada al almacén durante el período.
9	Llenar con el total del Stock final después de realizar la aritmética del stock.
10	Colocar observaciones si se considera necesario.
11	Repetir los pasos del 1 al 11 considerando ahora los suministros.
12	Colocar nombre y firma de quien elabora el documento.



Handwritten blue ink marks, including a large '10' and other illegible scribbles.

Handwritten blue ink mark, possibly a signature or checkmark.

## Anexo 2

"Tren Maya, S.A de C.V".

Coord. de Manto. de Equipo Ferroviario  
 No. T.M.M./C.G.M.E.F./XXXX/XXXX/2025

### Para Atención del C. Coordinador General de Mantenimiento de Equipo Ferroviario.

( \_\_ Sep. 2025)

En cumplimiento a las funciones establecidas en el Manual de Organización Específica y el Manual de Procedimientos de la Coordinación General de Mantenimiento de Equipo Ferroviario, me permito remitir el análisis de inventarios y costos correspondiente al mes anterior, para su autorización y acuerdo.

Respetuosamente

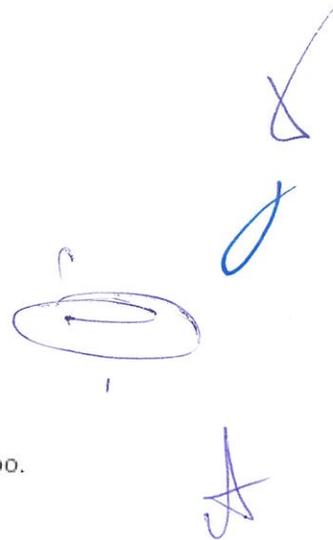
El C. Dir. de Gestión de Suministros, Combustible y R. P.

### Para su Superior Conocimiento.

c.c.p. el C. Dir. Gral. de Tren Maya, S.A. de C.V. - Presente.

c.c.p. el C. Titular de la Unidad de Operación de Transporte Ferroviario. - Cancún, Q. Roo.

c.c.p. el C. Titular de la Unidad de Admón. y Finanzas. - Presente.




**Hoja de autorización y/o cambios del procedimiento**

Nombre del Procedimiento: Control y Proyección de Suministros para el Equipo Ferroviario.	Fecha: 28 OCT 2025
-------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------

Descripción y justificación de cambios:  
No Aplica.

<b>Realizó:</b>  Ing. Ariel Humberto Uicab Euan.  Subgerencia de Residuos Peligrosos.  Firmo por ausencia temporal del titular de la Gerencia de Combustible, de conformidad con el Manual de Organización General de Tren Maya, de las suplencias, CAPÍTULO VII.	<b>Revisó:</b>  Ing. Alejandro Bautista González.  Dirección de Gestión de Suministros, Combustibles y Residuos Peligrosos.	<b>Aprobó:</b>  Ing. Luis Echeagaray Valdivia.  Enc. Acc. de la Unidad de Operación de Transporte Ferroviario.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Control de cambios del procedimiento		
Fecha	Versión	Descripción
28 OCT 2025	I	No Aplica

## VI. Firmas

### Transitorios.

PRIMERO. - El presente Manual entrará en vigor el día de su expedición por el Titular de la Unidad de Administración y Finanzas de Tren Maya, S.A. de C.V.

SEGUNDO. - El presente Manual podrá ser reformado o abrogado, según corresponda al ser reformado o derogado el Manual de Organización Específico de la Coordinación General de Mantenimiento de Equipo Ferroviario.

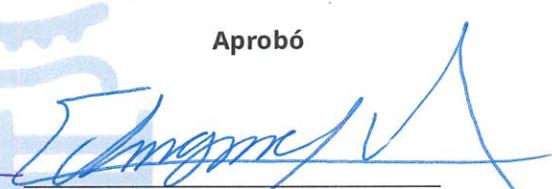
En la Ciudad de Mérida Yucatán, a los 28 días del mes de octubre del dos mil veinticinco.

**Elaboró**

**Aprobó**



Ing. Alejandro Bautista González.  
Director de Gestión de Suministros,  
Combustibles y Residuos Peligrosos.



Ing. Luis Echeagaray Valdivia.  
Enc. Acc. de la Unidad de Operación de  
Transporte Ferroviario.

**Validó**

**Expidió**



C. Juan Bautista Quintal Medina.  
Coordinador General de  
Recursos Humanos.



Mtro. Argel Mendoza Cortés.  
Titular de la Unidad de  
Administración y Finanzas.