TREN MAYA
TSÍIMIN K'ÁAK

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS FERROVIARIOS

AGOSTO 2026

Defensa
Secretaría de la Defensa Nacional

Control de cambios del manual

Número	Descripción del cambio al documento	Fecha
I.	Creación del documento.	10-03-2025
II.	Modificación derivada de la emisión de la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos.	21 AGO 2026

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 SISTEMAS FERROVIARIOS.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN **3**

OBJETIVO **4**

I. MARCO JURÍDICO **5**

II. DEFINICIONES **11**

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN **14**

IV. LISTADO DE PROCEDIMIENTOS **15**

V. PROCEDIMIENTOS **16**

VI. FIRMAS **200**

Introducción

En cumplimiento al Artículo 19 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, que a la letra dice: *"La persona titular de cada Secretaría de Estado expedirá los manuales de organización, de procedimientos y de servicios al público general necesarios para el funcionamiento [...]. Los manuales y demás instrumentos de apoyo administrativo interno deberán mantenerse permanentemente actualizados..."*, se presenta la actualización del Manual de Procedimientos de la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios (CGMSF).

El presente Manual de Procedimientos se emite con el propósito de definir un marco normativo-administrativo que consolide las políticas y procedimientos que rigen la actuación de la CGMSF, estableciendo con claridad las actividades y responsables de ejecución, a fin de garantizar procesos homogéneos, eficientes y acordes con la normativa aplicable.

La misión de la CGMSF es conservar y mantener los sistemas implementados de señalización, automatización, control, telecomunicaciones y energía eléctrica, con el fin de garantizar un servicio eficiente, seguro, confiable y sostenible para el traslado de personas y carga. Para lograrlo, la Coordinación se compromete a proporcionar un servicio de transporte que contribuya al desarrollo económico, social y ambiental, integrando tecnologías avanzadas en señalización, automatización, telecomunicaciones y electrificación. Esto asegura la movilidad de personas y mercancías con altos estándares de calidad, accesibilidad y respeto al medio ambiente.

Alineado con esta misión, la visión es convertir la red de transporte ferroviario Tren Maya como un referente a nivel nacional e internacional, de innovación tecnológica, eficiencia operativa y sostenible, que brinden sistemas integrados, seguros y confiables, que impulse la movilidad inteligente, promueva el desarrollo económico y social, reduzca el impacto ambiental y mejore la calidad de vida de las personas. De esta manera, la CGMSF se consolida como un pilar fundamental de transformación hacia un transporte sostenible y conectado, alineado con los más altos estándares de operación y mantenimiento.

El presente instrumento normativo consta de seis capítulos: el primero establece el marco legal que regula la operación de los procedimientos administrativos descritos en el Manual; el segundo define los términos técnicos propios de esta unidad administrativa; el tercero determina el ámbito de aplicación; el cuarto enlista los procedimientos desarrollados en el documento; el quinto refleja la descripción narrativa de los procedimientos, incorporando su objetivo, ámbito de aplicación, políticas de operación, siglas, diagramas de flujo y documentación de soporte; finalmente, el sexto capítulo presenta las firmas de las autoridades competentes que otorgan validez al Manual.

Objetivo

Establecer de manera clara, ordenada y estandarizada los principales procedimientos administrativos que rigen la actuación de las personas servidoras públicas adscritas a la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios, definiendo las actividades secuenciales y los puestos responsables de su ejecución, con el fin de garantizar la conservación, disponibilidad y funcionamiento seguro de los sistemas de electrificación, señalización, telecomunicaciones, automatización y equipos electromecánicos del servicio ferroviario.

I. Marco jurídico

Constitución.

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

Leyes.

Ley de Vías Generales de Comunicación.
D.O.F. 19 de febrero de 1940.

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 Coordinación Fiscal.
D.O.F. 27 de diciembre de 1978 y sus reformas.

Ley Federal de las Entidades Paraestatales.
D.O.F. 14 de mayo de 1986 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 del Seguro Social.
D.O.F. 21 de diciembre de 1995 y sus reformas.

Ley General de Bienes Nacionales.
D.O.F. 20 de mayo de 2004 y sus reformas.

Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.
D.O.F. 30 de marzo de 2006 y sus reformas.

Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.
D.O.F. 31 de marzo de 2007 y sus reformas.

Ley General de Contabilidad Gubernamental.
D.O.F. 31 de diciembre de 2008 y sus reformas.

Ley General de Protección Civil.
D.O.F. 6 de junio de 2012 y sus reformas.

Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.
D.O.F. 14 de julio de 2014 y sus reformas.

Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación.
D.O.F. 18 de julio de 2016.

Ley General del Sistema Nacional Anticorrupción.
D.O.F. 18 de julio de 2016 y sus reformas.

Ley General de Responsabilidades Administrativas.
D.O.F. 18 de julio de 2016 y sus reformas.

Ley General de Archivos.
D.O.F. 15 de junio de 2018 y sus reformas.

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

Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.
D.O.F. 20 de marzo de 2025.

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 Comercio.
D.O.F. 7 de octubre de 1889 y sus reformas.

Código Civil Federal.
D.O.F. 26 de mayo, 14 de julio, 3 y 31 de agosto de 1928 y sus reformas.

Código Federal de Procedimientos Civiles.
D.O.F. 24 de febrero de 1943 y sus reformas.

Código Fiscal de la Federación.
D.O.F. 31 de diciembre de 1981 y sus reformas.

Código de Ética e Integridad para un Buen Gobierno en la Administración Pública Federal.
D.O.F. 18 de noviembre de 2025.

Reglamentos.

Reglamento de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.
D.O.F. 26 de enero de 1990 y sus reformas.

Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.
D.O.F. 28 de junio de 2006 y sus reformas.

Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
D.O.F. 8 de enero de 2009 y sus reformas.

Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
D.O.F. 28 de julio de 2010 y sus reformas.

Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.
D.O.F. 28 de julio de 2010 y sus reformas.

Reglamento del Código Fiscal de la Federación.
D.O.F. 2 de abril de 2014 y sus reformas.

Decretos.

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 que establece las normas para autorizar la adquisición o arrendamiento de bienes muebles que realicen las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.
D.O.F. 10 de agosto de 1993.

ACUERDO mediante el cual se destina al servicio de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes el total de los inmuebles que constituyen la vía general de comunicación ferroviaria del sureste, así como los inmuebles e instalaciones para la prestación de los servicios auxiliares.
D.O.F. 29 de junio de 1998.

ACUERDO por el que se establecen las Disposiciones Generales para la Realización de Auditorías, Revisiones y Visitas de inspección.
D.O.F. 12 de julio de 2010 y sus reformas.

ACUERDO por el que se expide el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Recursos Financieros.
D.O.F. 15 de julio de 2010 y sus reformas.

ACUERDO por el que se expide el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
D.O.F. 9 de agosto de 2010 y sus reformas.

ACUERDO por el que se emiten diversos lineamientos en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios y de obras públicas y servicios relacionados con las mismas.
D.O.F. 9 de septiembre de 2010.

ACUERDO por el que se emiten las Disposiciones en materia de Planeación, Organización y Administración de los Recursos Humanos, y se expide el Manual Administrativo de Aplicación General en dicha materia.
D.O.F. 12 de septiembre de 2010.

ACUERDO por el que se expide el protocolo de actuación en materia de contrataciones públicas, otorgamiento y prórroga de licencias, permisos, autorizaciones y concesiones.
D.O.F. 20 de agosto de 2015 y sus reformas.

ACUERDO del Consejo Nacional del Sistema Nacional de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales, por el que se aprueban los Lineamientos generales en materia de clasificación y desclasificación de la información, así como para la elaboración de versiones públicas.
D.O.F. 15 de abril de 2016 y sus reformas.

ACUERDO mediante el cual se aprueban los Lineamientos Técnicos Federales para la Publicación, Homologación y Estandarización de la Información de las Obligaciones Establecidas en el Título Tercero, Capítulos I y II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, que deben de Difundir los Sujetos Obligados en el Ámbito Federal en los Portales de Internet y en la Plataforma Nacional de Transparencia.
D.O.F. 17 de abril de 2017.

ACUERDO por el que se establecen los Lineamientos Generales para la regulación de los procesos de entrega-recepción y de rendición de cuentas de la Administración Pública Federal.
D.O.F. 24 de julio de 2017 y sus reformas.

ACUERDO mediante el cual se aprueban los Lineamientos Generales de Protección de Datos Personales para el Sector Público y sus reformas.
D.O.F. 26 de enero de 2018.

ACUERDO por el que se establecen los Lineamientos que regulan el nombramiento de los titulares de las unidades encargadas del apoyo jurídico de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.
D.O.F. 14 de diciembre de 2018.

ACUERDO por el que se expide el Manual de Organización General de Tren Maya, S.A. de C.V.
D.O.F. 27 de septiembre de 2024.

ACUERDO por el que se actualiza el Manual de Organización General de Tren Maya, S.A. de C.V.
D.O.F. 9 de abril de 2025.

Lineamientos.

Lineamientos generales para la organización y conservación de los archivos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.
D.O.F. 20 de febrero de 2004.

Lineamientos Generales para la Presentación de los Informes y Reportes del Sistema de Información Periódica.
D.O.F. 21 de noviembre de 2006.

Lineamientos para la aplicación y seguimiento de las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal.
D.O.F. 30 de enero de 2013.

Lineamientos para la creación y uso de Sistemas Automatizados de Gestión y Control de Documentos.
D.O.F. 3 de julio de 2015.

Lineamientos por los que se establecen medidas de austeridad en el gasto de operación en las dependencias y entidades de la APF.
D.O.F. 22 de febrero de 2016.

Títulos de asignación.

Título de Asignación que otorga la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes 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.

Documentos normativos, administrativos y técnicos.

Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos de Tren Maya, S.A. de C.V.
17 de abril de 2025.

Manual de Organización Específico de la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios.
12 de agosto de 2025.

Otras disposiciones.

Clasificador por Objeto del Gasto para la Administración Pública Federal.
D.O.F. 28 de diciembre de 2010.

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.

Relación de Entidades Paraestatales de la Administración Pública Federal.
D.O.F. 07 de agosto de 2023.

Programa Institucional 2025-2030 de Tren Maya S.A. de C.V.
D.O.F. 14 de octubre de 2025.

Estatutos Sociales de Tren Maya S.A. de C.V., Vigentes.

II. Definiciones

Administrador de Contratos: Responsable de supervisar, coordinar y controlar el cumplimiento de los alcances, tiempos, costos y condiciones establecidas en los contratos relacionados con los servicios y suministros para el mantenimiento ferroviario. Garantiza la correcta ejecución contractual y gestiona la comunicación entre las partes involucradas.

ATV: Autorización de Tramo de Vía; permiso que se otorga para realizar trabajos dentro de las ventanas de trabajo disponibles, a fin de no afectar la circulación de los trenes y garantizar las condiciones de seguridad necesarias para la ejecución de las actividades previstas.

Bases de Mantenimiento: Instalaciones físicas destinadas al resguardo, inspección, reparación y mantenimiento de los equipos ferroviarios.

Catenaria: Línea Aérea de Contacto tendida longitudinalmente sobre las vías que permite al tren provisto de pantógrafo la captación de la potencia eléctrica.

Casetas Técnicas: Estructuras o recintos especializados que albergan equipos y sistemas esenciales para la operación ferroviaria, como sistemas de telecomunicaciones, señalización, energía o control. Están diseñadas para proteger los equipos contra condiciones ambientales adversas y garantizar su operación continua y segura.

Centro de Despacho de Trenes (CDT): Instalación operativa encargada de la supervisión, control y coordinación en tiempo real del movimiento de los trenes dentro de la red ferroviaria. Desde el CDT se gestionan rutas, horarios, cambios de vía, emergencias y comunicaciones, asegurando la operación segura, continua y eficiente del servicio.

Equipos Eléctricos de Media Tensión: Conjunto de equipos y dispositivos eléctricos que operan típicamente entre 1 kV y 36 kV, utilizados en la distribución y suministro de energía para los sistemas ferroviarios.

Equipos Eléctricos de Respaldo: Sistemas alternos de suministro eléctrico diseñados para mantener la operación de equipos críticos durante fallas o interrupciones de la red principal.

Estaciones: Instalaciones diseñadas para el acceso, tránsito y control tanto de pasajeros como de mercancías.

European Rail Traffic Management System (ERTMS): Sistema que regula la señalización en la operación ferroviaria.

Línea Aérea de Contacto (LAC): Sistema de transmisión de energía eléctrica de alta tensión con conexión a la catenaria.

Mantenimiento Correctivo: Se realiza después del reconocimiento de una avería, defecto o anomalía a fin de restablecer el funcionamiento de un objeto o sistema.

Mantenimiento Preventivo: Se efectúa para mitigar la degradación y reducir la probabilidad de fallo de un elemento; sus actividades son programables.

Programas de Mantenimiento: Documentos estructurados que establecen las actividades preventivas necesarias para garantizar la disponibilidad, funcionalidad y seguridad de los sistemas ferroviarios

Protocolos: Procedimientos establecidos para regular el desarrollo de determinadas actividades dentro de la empresa Tren Maya, S.A. de C.V.

Proveedores: Persona física o moral legalmente constituida que, mediante contrato, pedido o instrumento jurídico-administrativo, suministra bienes, realiza obras o presta servicios a una dependencia o entidad, conforme a los términos, condiciones y obligaciones establecidas en la normatividad aplicable.

Puesta a Tierra: Mecanismo de seguridad que forma parte de las instalaciones eléctricas y que consiste en conducir eventuales desvíos de la corriente hacia la tierra, impidiendo que el usuario entre en contacto con la electricidad y limita las tensiones a tierra del sistema eléctrico causadas por transitorios electromagnéticos.

Puesto de Control Central (PCC): Lugar donde se encuentra concentrada la información de los sistemas ferroviarios.

Puesto de Control Zonal (PCZ): Lugar donde se encuentra la información de la zona correspondiente respecto a los sistemas ferroviarios.

Radios: Dispositivo que permite la transmisión de información a distancia utilizando ondas electromagnéticas, permite la comunicación entre usuarios.

Reglamento Interno de Transporte: Conjunto de normas y disposiciones que regulan la organización, operación y prestación del servicio de transporte dentro de una entidad o sistema específico. Este reglamento establece los lineamientos de seguridad, funcionamiento, responsabilidades del personal, derechos y obligaciones de los usuarios, así como los procedimientos necesarios para garantizar un servicio ordenado, eficiente y seguro.

Sistemas de Automatización: Infraestructura tecnológica diseñada para controlar de forma automática los procesos operativos, requiriendo poca o ninguna intervención humana. Estos sistemas utilizan algoritmos, sensores y otros dispositivos inteligentes para tomar decisiones, ejecutar tareas y operar de manera eficiente, repetitiva y precisa.

Sistema de Información y Administración de Seguridad y Mantenimiento (SIASAM): Plataforma integral que permite gestionar, registrar y supervisar procesos relacionados con la seguridad operativa y el mantenimiento de la infraestructura y el material rodante. El SIASAM facilita el seguimiento de incidencias, la programación de actividades de conservación, la trazabilidad de intervenciones y la toma de decisiones basadas en información técnica actualizada.

Sistemas de Señalización: Conjunto de dispositivos, equipos y tecnologías diseñados para gestionar la circulación segura de los trenes. Incluyen señales fijas y luminosas, enclavamientos, circuitos de vía, balizas, detectores de tren y sistemas de supervisión automática.

Sistemas de Telecomunicaciones: Conjunto de infraestructuras, equipos y redes destinados a permitir la transmisión de voz, datos y señales a larga distancia. Estos sistemas conectan dispositivos y personas a nivel global mediante diversas plataformas.

Sistemas Troncalizados: Servicio de radiocomunicación móvil.

Subestaciones Eléctricas de Tracción: Instalaciones especializadas cuyo propósito es recibir energía eléctrica desde la red de suministro, transformarla y adaptarla a los niveles de tensión y características requeridas para alimentar los sistemas de tracción de los trenes.

Terrestrial Trunked Radio (TETRA): Estándar de radio digital para comunicaciones móviles profesionales.

Ventana de Mantenimiento: Periodo de tiempo planificado y aprobado durante el cual se detienen total o parcialmente las operaciones ferroviarias para permitir la ejecución segura de trabajos de mantenimiento en el tramo correspondiente. Se coordina con las áreas operativas (CDT) y se caracteriza por su duración limitada y su estricto cumplimiento.

III. Ámbito de aplicación

El presente instrumento normativo es de observancia y aplicación obligatoria para la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios, en lo relativo al mantenimiento y conservación de los sistemas de electrificación, señalización, telecomunicaciones, automatización y equipos electromecánicos de la empresa, por lo que su ámbito de aplicación se extiende a las personas servidoras públicas de Tren Maya, S.A. de C.V. adscritas a esta unidad administrativa que sean responsables de la ejecución, seguimiento y cumplimiento de los procedimientos establecidos, conforme a las disposiciones jurídicas establecidas en la materia.

IV. Listado de procedimientos

No.	Nombre	Página
1.	Mantenimiento Preventivo de los Sistemas de Telecomunicaciones.	16
2.	Mantenimiento Correctivo de los Sistemas de Telecomunicaciones.	32
3.	Mantenimiento Preventivo de los Sistemas de Señalización y Automatización.	60
4.	Mantenimiento Correctivo de los Sistemas de Señalización y Automatización.	76
5.	Mantenimiento Preventivo de los Equipos Eléctricos de Media Tensión y de Respaldo.	101
6.	Mantenimiento Correctivo de los Equipos Eléctricos de Media Tensión y de Respaldo.	121
7.	Gestión del Mantenimiento Preventivo de las Subestaciones Eléctricas de Tracción.	139
8.	Gestión del Mantenimiento Correctivo de las Subestación Eléctrica de Tracción.	156
9.	Monitoreo del Consumo de Energía en Subestaciones Eléctricas de Tracción.	172
10.	Energización y/o Desenergización de la Línea Aérea de Contacto (LAC).	184

V. Procedimientos

Objetivo

Gestionar el mantenimiento preventivo de los sistemas de telecomunicaciones de la empresa, con el propósito de conservar la vida útil y evitar el desgaste prematuro de sus componentes.

Ámbito de aplicación

Este procedimiento es de observancia obligatoria para la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios.

Políticas de operación

1. El presente procedimiento se regirá conforme a lo establecido en las siguientes disposiciones jurídicas, de manera enunciativa más no limitativa, considerando que se señalan únicamente las disposiciones mínimas indispensables sin perjuicio de aquellas que resulten aplicables conforme a la normatividad vigente:
    a. Título Cuarto, Capítulo I de la Ley Federal del Trabajo.
    b. Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario.
    c. Reglamento del Sistema Ferroviario.
    d. Manual de Organización General de Tren Maya, S.A. de C.V.
2. El servicio de mantenimiento preventivo de los sistemas de telecomunicaciones se llevará a cabo por los proveedores contratados, los cuales se encuentran registrados en el directorio vigente.
3. Los programas de mantenimiento preventivo de los sistemas de telecomunicaciones serán elaborados por el proveedor contratado y se someterán a validación de Tren Maya, S.A. de C.V., previo a su ejecución.
4. El Administrador de Contrato vigente gestionará el pago del servicio de mantenimiento preventivo realizado en los sistemas de telecomunicaciones correspondientes.
5. La Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios será la responsable de conservar y resguardar los registros de los reportes de inspección y mantenimiento por un mínimo de dos años, a partir de la fecha en la que se realice, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento del Servicio Ferroviario.
6. En el presente procedimiento, se emplearán las siguientes denominaciones para referirse a los responsables de la ejecución de las actividades descritas:

a. **"Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios"** se utilizará para referirse a las Direcciones de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios Zona Norte y Zona Sur.

b. **"Gerencia de Mantenimiento de Telecomunicaciones"** comprenderá a las Gerencias de Mantenimiento de Telecomunicaciones Norte y Sur.

c. **"Subgerencia de Mantenimiento de Sistemas"** integrará las Subgerencias de: Mantenimiento de Sistemas de Puestos de Control N y S; Mantenimiento de Sistemas Troncalizados e Inalámbricos N y S; así como Gestión de Seguridad Lógica, Voz, Datos y Video N y S.

Siglas	
CGMSF	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
DMSF	Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios

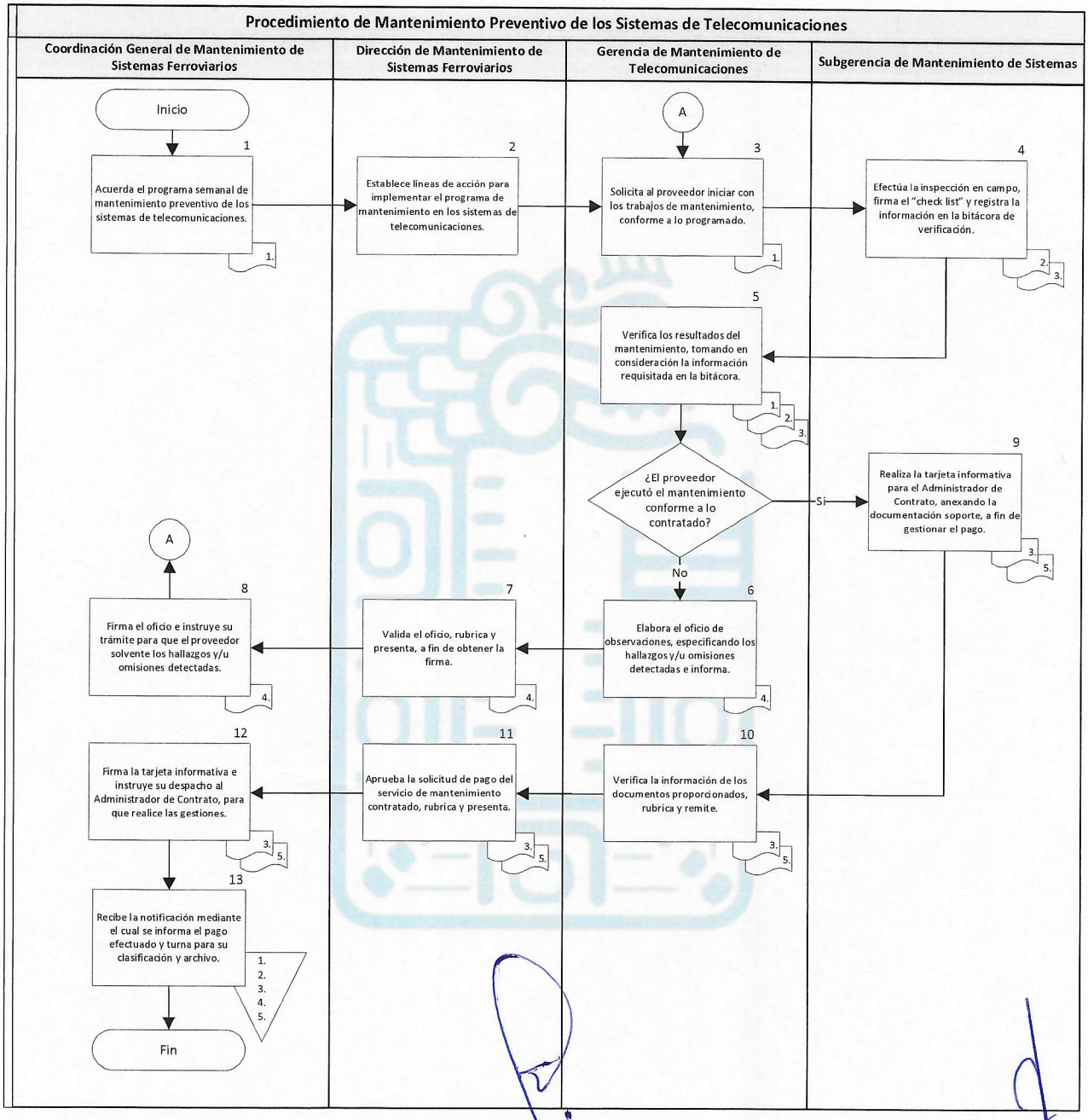
Descripción narrativa del procedimiento

Procedimiento: Mantenimiento Preventivo de los Sistemas de Telecomunicaciones

No.	Responsable	Actividad	Documentos	Tiempo
1	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Acuerda a la DMSF el programa semanal de mantenimiento preventivo de los sistemas de telecomunicaciones de Tren Maya, S.A. de C.V.	• **(1)** Programa Semanal de Mantenimiento Preventivo (Anexo 1)	1 día
2	Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Establece líneas de acción para implementar el programa de mantenimiento en los sistemas de telecomunicaciones.	• Medios Electrónicos	1 día
3	Gerencia de Mantenimiento de Telecomunicaciones	Solicita al proveedor contratado iniciar con los trabajos de mantenimiento preventivo, conforme a lo programado.	• **(1)** Anexo 1 • Medios Electrónicos	1 día
4	Subgerencia de Mantenimiento de Sistemas	Efectúa la inspección en campo del mantenimiento preventivo ejecutado, y una vez concluido los trabajos, firma el "check list" de mantenimiento especificando los trabajos realizados, la fecha de inicio, de terminación, así como el nombre y firma del o los responsables, y registra la información en la bitácora de verificación.	• **(2)** Bitácora de Verificación del Mantenimiento Preventivo (Formato 1) • **(3)** Check List de Mantenimiento (Anexo 2)	2 días
5	Gerencia de Mantenimiento de Telecomunicaciones	Verifica los resultados del mantenimiento preventivo en los sistemas de telecomunicaciones, tomando en	• **(1)** Anexo 1 • **(2)** Formato 1 • **(3)** Anexo 2	1 día

Descripción narrativa del procedimiento				
Procedimiento: Mantenimiento Preventivo de los Sistemas de Telecomunicaciones				
No.	**Responsable**	**Actividad**	**Documentos**	**Tiempo**
		consideración la información requisitada en la bitácora.		
¿EL PROVEEDOR EJECUTÓ EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES CONFORME A LO CONTRATADO?				
NO				
6	Gerencia de Mantenimiento de Telecomunicaciones	Elabora el oficio de observaciones, especificando los hallazgos y/u omisiones detectadas en el servicio de mantenimiento preventivo e informa.	• **(4)** Oficio de Observaciones (Formato 2)	1 día
7	Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Valida el oficio de observaciones, rubrica y presenta a la CGMSF, a fin de obtener la firma correspondiente.	• **(4)** Formato 2	1 día
8	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Firma el oficio e instruye su trámite para que el proveedor solvente los hallazgos y/u omisiones detectadas.	• **(4)** Formato 2	1 día
CONTINUA CON LA ACTIVIDAD No. 3				
SI				
9	Subgerencia de Mantenimiento de Sistemas	Realiza la tarjeta informativa para el Administrador de Contrato, anexando la documentación soporte, a fin de gestionar el pago del servicio de mantenimiento.	• **(3)** Anexo 2 • **(5)** Tarjeta de Solicitud de Pago (Formato 3)	1 día
10	Gerencia de Mantenimiento de Telecomunicaciones	Verifica la información de los documentos proporcionados, rubrica y remite.	• **(3)** Anexo 2 • **(5)** Formato 3	1 día
11	Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Aprueba la solicitud de pago del servicio de mantenimiento contratado, rubrica el documento y presenta.	• **(3)** Anexo 2 • **(5)** Formato 3	1 día
12	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Firma la tarjeta informativa e instruye su despacho al Administrador de Contrato, para que realice las gestiones correspondientes.	• **(3)** Anexo 2 • **(5)** Formato 3	1 día

Descripción narrativa del procedimiento				
Procedimiento: Mantenimiento Preventivo de los Sistemas de Telecomunicaciones				
No.	**Responsable**	**Actividad**	**Documentos**	**Tiempo**
13	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Recibe la notificación del Administrador de Contrato mediante el cual se informa el pago efectuado al prestador del servicio de mantenimiento preventivo y turna para su clasificación y archivo.	• **(1)** Anexo 1 • **(2)** Formato 1 • **(3)** Anexo 2 • **(4)** Formato 2 • **(5)** Formato 3 • Medios Electrónicos	1 día
FIN DEL PROCEDIMIENTO				


Procedimiento de Mantenimiento Preventivo de los Sistemas de Telecomunicaciones
Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
Gerencia de Mantenimiento de Telecomunicaciones
Subgerencia de Mantenimiento de Sistemas
Inicio
1
Acuerda el programa semanal de mantenimiento preventivo de los sistemas de telecomunicaciones.
1.
2
Establece líneas de acción para implementar el programa de mantenimiento en los sistemas de telecomunicaciones.
A
3
Solicita al proveedor iniciar con los trabajos de mantenimiento, conforme a lo programado.
1.
4
Efectúa la inspección en campo, firma el "check list" y registra la información en la bitácora de verificación.
2.
3.
5
Verifica los resultados del mantenimiento, tomando en consideración la información requisitada en la bitácora.
1.
2.
3.
¿El proveedor ejecutó el mantenimiento conforme a lo contratado?
Si
9
Realiza la tarjeta informativa para el Administrador de Contrato, anexando la documentación soporte, a fin de gestionar el pago.
3.
5.
No
6
Elabora el oficio de observaciones, especificando los hallazgos y/u omisiones detectadas e informa.
4.
7
Valida el oficio, rubrica y presenta, a fin de obtener la firma.
4.
8
Firma el oficio e instruye su trámite para que el proveedor solvente los hallazgos y/u omisiones detectadas.
4.
A
10
Verifica la información de los documentos proporcionados, rubrica y remite.
3.
5.
11
Aprueba la solicitud de pago del servicio de mantenimiento contratado, rubrica y presenta.
3.
5.
12
Firma la tarjeta informativa e instruye su despacho al Administrador de Contrato, para que realice las gestiones.
3.
5.
13
Recibe la notificación mediante el cual se informa el pago efectuado y turna para su clasificación y archivo.
1.
2.
3.
4.
5.
Fin

Listado de formatos y anexos	
No.	**Nombre del documento**
1	Programa Semanal de Mantenimiento Preventivo (Anexo 1).
2	Bitácora de Verificación del Mantenimiento Preventivo (Formato 1).
3	Check List de Mantenimiento (Anexo 2).
4	Oficio de Observaciones (Formato 2).
5	Tarjeta de Solicitud de Pago (Formato 3).

Anexo 1

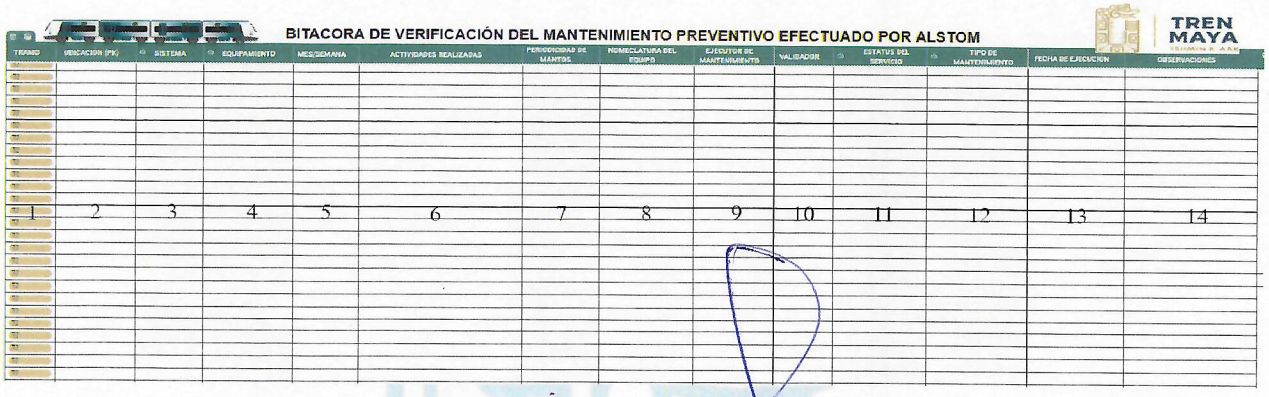
ALSTOM TREN MAYA

PROGRAMA SEMANAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
SISTEMAS FERROVIARIOS

NOVIEMBRE 2025
SEM45 (DEL 3 AL 9 DE NOV)

TRAMO 1	CHECK LIST	UBICACIÓN TÉCNICA	DESCRIPCION GENERAL DEL MTTO	Hora Programada	L-3	M-4	MI-5	J-6	V-7	S-8	D-9
T1			PCZ PALENQUE								
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Telefonia	13:00 pm 16:00 pm	1M						
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Control de Acceso a Areas Restringidas	13:00 pm 16:00 pm	1M						
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Armarios	13:00 pm 16:00 pm	1M						
T1			ESTACIÓN PALENQUE		L-3	M-4	MI-5	J-6	V-7	S-8	D-9
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Red Multiservicio	08:00 am - 13:00 pm		1M					
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Red Cronometria	08:00 am - 13:00 pm		1M					
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Telefonia	08:00 am - 13:00 pm		1M					
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para WIFI	08:00 am - 13:00 pm		1M					
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Teleindicadores	09:30 am - 13:00 pm	1M						
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Control de Acceso a Areas Restringidas	08:00 am - 13:00 pm		1M					
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Armarios	08:00 am - 13:00 pm		1M					
T1	PMSF03	Vias	Mantenimiento de Señales	22:00 pm - 03:00 am			1M				
T1	PMSF12	Vias	Mantenimiento de Motores de Aguja	22:00 pm - 03:00 am				1A			
T1			NUDO PALENQUE		L-3	M-4	MI-5	J-6	V-7	S-8	D-9
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Telefonia	08:00 am - 13:00 pm			1M				
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Control de Acceso a Areas Restringidas	08:00 am - 13:00 pm			1M				
T1	PMSF12	Vias	Mantenimiento de Motores de Aguja	22:00 pm - 03:00 am		1A					
T1	PMSF03	Vias	Mantenimiento de Señales	22:00 pm - 03:00 am	1M						
T1	[illegible]1	Local Técnico	Mantenimiento para Armarios	08:00 am - 13:00 pm			1M				

Formato 1



BITACORA DE VERIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO EFECTUADO POR ALSTOM

TREN MAYA TSIIMIN K'AAK

TRENES	UBICACION (PK)	SISTEMA	EQUIPAMIENTO	MES/SEMANA	ACTIVIDADES REALIZADAS	PERIODICIDAD DE MANTTO.	NOMECLATURA DEL EQUIPO	EJECUTOR DE MANTENIMIENTO	VALIDADOR	ESTATUS DEL SERVICIO	TIPO DE MANTENIMIENTO	FECHA DE EJECUCION	OBSERVACIONES
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del formato: Bitácora de Verificación del Mantenimiento Preventivo.

FORMATO No. 1

Numeral	Descripción
1	Tramo donde se realizó el mantenimiento.
2	Ubicación en donde se realizó el mantenimiento.
3	Sistema al que se realizó el mantenimiento.
4	Equipo al que se realizó el mantenimiento.
5	Mes y semana en la que se realizó el mantenimiento.
6	Actividades realizadas al equipo.
7	Periodicidad del mantenimiento.
8	Nomenclatura del equipo.
9	Personal que ejecutó el mantenimiento.
10	Personal que validó el mantenimiento.
11	Estatus del servicio.
12	Tipo de mantenimiento realizado.
13	Fecha de ejecución del mantenimiento.
14	Observaciones del mantenimiento.

Anexo 2 (Hoja 1)

[redacted] TREN MAYA TSIIMIN K'AAK

INSTRUCCIÓN DE TRABAJO

Check List de Mantenimiento para Teleindicadores PMSF01

PMSF01	CONTRATO NÚMERO PTM-12/2021	Referencia del Documento TM-SER-TLI-U200-PR-A00-65149-A1	Fecha: [redacted]	N° de Folio:
Ubicación: [redacted]		Hora Inicio: [redacted]	Hora Fin: [redacted]	

N°		Acción	Referencia al Manual	Equipo
1		[redacted]		
2				
3				
4				

Equipos — Pagina 1 de 3

N°		Nombre del Teleinidicador	Serie	Tipo			Resultado			
				Maestro	Esclavo	Unico	Ref. Item 1	Ref. Item 2	Ref. Item 3	Ref. Item 4
1		SFC-N	[redacted]							
2		SFC-N								
3		SFC-N								
4		SFC-N								
5		SFC-N								
6		SFC-								
7		SFC-								
8		SFC-								
9		SFC-								
10		SFC-								
11		SFC-								

Comentarios Adicionales

Anexo 2 (Hoja 2)

Equipos — Pagina 2 de 3

N°		Nombre del Teleinidicador	Serie	Tipo			Resultado			
				Maestro	Esclavo	Unico	Ref. Item 1	Ref. Item 2	Ref. Item 3	Ref. Item 4
12		SFC-M	[redacted]							
13		SFC-A								
14		SFC-M								
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										

Comentarios Adicionales

[redacted]

Nombre y Firmas

[redacted]

Formato 2

Secretaría de la Defensa Nacional
Tren Maya, S.A. de C.V.

"2025, Año de la Mujer Indígena"
"Urgente"

Entidad: "Tren Maya, S.A. de C.V."
Sección: (1)
Mesa: (2)
Oficio No. (3)
Exp.

Asunto: (4)
Ampliación Revolución, Mérida, Yuc., (5)

(6)
Edificio.

Antecedente: (7)

(8)

Atentamente.
(9)

Para su superior conocimiento.
(10)

(11)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Oficio de Observaciones.

FORMATO No. 2

Numeral	Descripción
1	Coordinación emisora del oficio.
2	Indica la Dirección que realiza el oficio.
3	Indica el número de folio consecutivo del oficio.
4	Asunto por el cual se elabora el oficio.
5	Lugar y fecha de elaboración del oficio.
6	Nombre, cargo y nivel académico de la persona servidora pública a quien va dirigido el oficio.
7	Antecedentes del documento.
8	Contenido del oficio en donde se informa los hallazgos y/u omisiones del servicio de mantenimiento ejecutado por el proveedor contratado en los sistemas de telecomunicaciones.
9	Puesto, nombre y firma de la persona servidora pública que envía el oficio.
10	Relación de las personas servidoras públicas a quienes se les remite copia del documento.
11	Siglas y rúbrica de las personas servidoras públicas que elaboraron y otorgan el visto bueno al oficio.

Formato 3

"2025, Año de la mujer indígena"

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

Coord. Gral. Recursos Humanos
No. (1)

Para atención de la Coordinación (2).
(3)

(4)

Respetuosamente.
(5)

(6)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Tarjeta de Solicitud de Pago.

FORMATO No. 3

Numeral	Descripción
1	Indica el folio consecutivo de la tarjeta.
2	Titular de la Coordinación, o en su caso, el encargado accidental a quien va dirigido la tarjeta.
3	Fecha de expedición de la tarjeta.
4	Cuerpo del texto en donde se solicita el pago del mantenimiento preventivo efectuado por los proveedores y se adjunta la documentación soporte.
5	Nombre, cargo y firma de la persona servidora pública emisora de la tarjeta.
6	Relación de personas servidoras públicas a quienes se les remite copia del documento.

Hoja de autorización y/o cambios del procedimiento

Nombre del Procedimiento: Mantenimiento Preventivo de los Sistemas de Telecomunicaciones.	Fecha: 21 AGO 2026

Descripción y justificación de cambios:

Se modificó el título, objetivo, ámbito de aplicación, políticas de operación, siglas, descripción narrativa, diagrama de flujo, formatos y anexos del procedimiento derivado de la emisión de la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos.

Realizó:	Revisó:	Aprobó:
Ing. Héctor López Cabrera. Titular de la Dirección de Manto. de Sistemas Ferroviarios Zona Norte (Tramo 1 al 4).	Mtro. Zeferino Simg Cortés. Titular de la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios.	Mtro. Oscar Hernández Oviedo. Titular de la Unidad de Administración de Infraestructura.

Control de cambios del procedimiento

Fecha	Versión	Descripción
10-03-2025	I.	Creación del procedimiento.
21 AGO 2026	II.	Modificación derivada de la emisión de la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos.

Objetivo

Gestionar el mantenimiento correctivo de los sistemas de telecomunicaciones de la empresa con los proveedores contratados, derivado de incidencias, averías y/o anomalías presentadas, con el fin de restablecer la funcionalidad de los sistemas afectados.

Ámbito de aplicación

Este procedimiento es de observancia obligatoria para la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios.

Políticas de operación

1. El presente procedimiento se regirá conforme a lo establecido en las siguientes disposiciones jurídicas, de manera enunciativa más no limitativa, considerando que se señalan únicamente las disposiciones mínimas indispensables sin perjuicio de aquellas que resulten aplicables conforme a la normatividad vigente:
2. Título Cuarto, Capítulo I de la Ley Federal del Trabajo.
3. Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario.
4. Reglamento del Sistema Ferroviario.
5. Manual de Organización General de Tren Maya, S.A. de C.V.
6. El servicio de mantenimiento correctivo de los Sistemas de Telecomunicaciones se llevará a cabo por los proveedores contratados, los cuales se encuentran registrados en el directorio vigente.
7. El Administrador de Contrato vigente gestionará el pago del servicio de mantenimiento correctivo efectuado en los sistemas de telecomunicaciones.
8. La Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios será la responsable de conservar y resguardar los registros de los reportes de inspección y mantenimiento por un mínimo de dos años, a partir de la fecha en la que se realice, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento del Servicio Ferroviario.
9. En el presente procedimiento, se emplearán las siguientes denominaciones para referirse a los responsables de la ejecución de las actividades descritas:
10. **"Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios"** se utilizará para referirse a las Direcciones de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios Zona Norte y Zona Sur.
11. **"Gerencia de Mantenimiento de Telecomunicaciones"** comprenderá a las Gerencias de Mantenimiento de Telecomunicaciones Norte y Sur.

12. **"Subgerencia de Mantenimiento de Sistemas"** integrará las Subgerencias de: Mantenimiento de Sistemas de Puestos de Control N y S; Mantenimiento de Sistemas Troncalizados e Inalámbricos N y S; así como Gestión de Seguridad Lógica, Voz, Datos y Video N y S.

Siglas	
DG	Dirección General
UAI	Unidad de Administración de Infraestructura
CGMSF	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios

Descripción narrativa del procedimiento

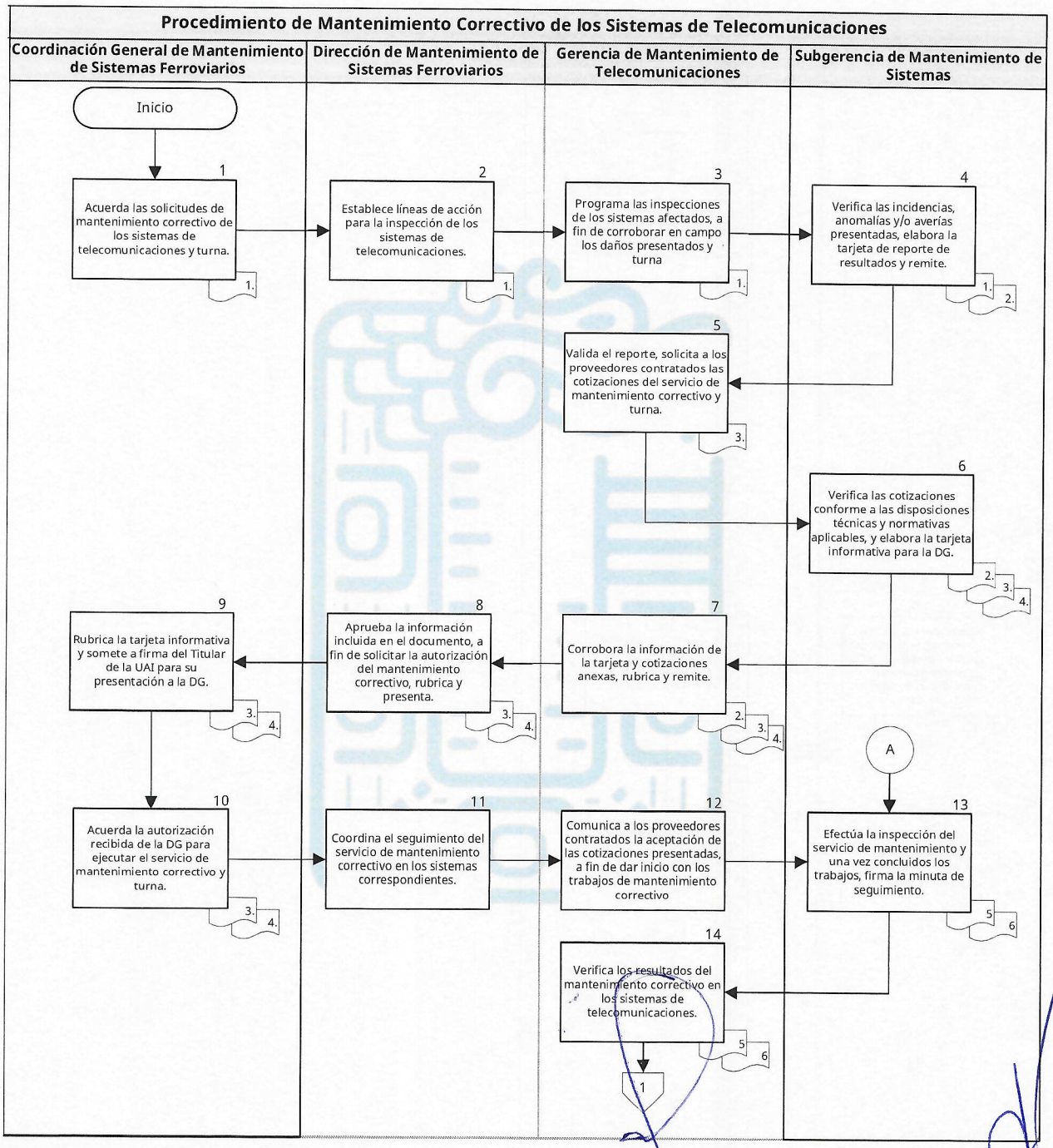
Procedimiento: Mantenimiento Correctivo de los Sistemas de Telecomunicaciones

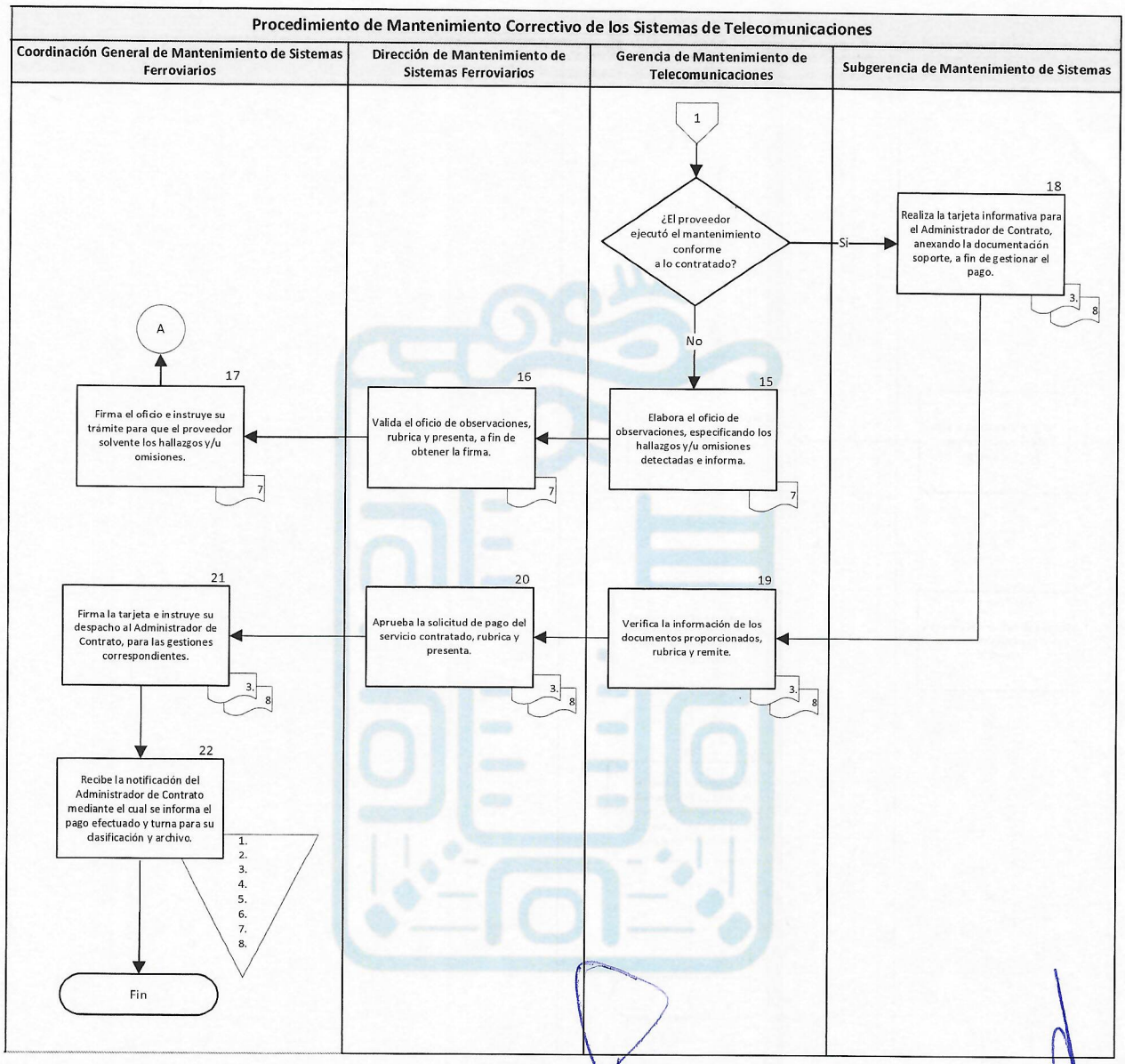
No.	Responsable	Actividad	Documentos	Tiempo
1	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Acuerda las solicitudes de mantenimiento correctivo de los sistemas de telecomunicaciones que presentaron anomalías, incidencias y/o averías y turna.	• **(1)** Oficio de Solicitud de Mantenimiento (Formato 1) • Medios Electrónicos	1 día
2	Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Establece líneas de acción para la inspección de los sistemas de telecomunicaciones que requieren mantenimiento correctivo.	• **(1)** Formato 1 • Medios Electrónicos	1 día
3	Gerencia de Mantenimiento de Telecomunicaciones	Programa las inspecciones de los sistemas de telecomunicaciones afectados, a fin de corroborar en campo los daños presentados y turna.	• **(1)** Formato 1 • Medios Electrónicos	1 día
4	Subgerencia de Mantenimiento de Sistemas	Verifica las incidencias, anomalías y/o averías presentadas, elabora la tarjeta de reporte de resultados y remite.	• **(1)** Formato 1 • **(2)** Tarjeta de Reporte de Resultados (Formato 2) • Medios Electrónicos	2 días
5	Gerencia de Mantenimiento de Telecomunicaciones	Valida el reporte, solicita a los proveedores contratados las cotizaciones del servicio de mantenimiento correctivo y turna.	• **(3)** Cotizaciones (Anexo 1)	1 día
6	Subgerencia de Mantenimiento de Sistemas	Verifica las cotizaciones proporcionadas por los proveedores, conforme a las disposiciones técnicas y normativas aplicables, y elabora la tarjeta informativa para la DG.	• **(2)** Formato 2 • **(3)** Anexo 1 • **(4)** Tarjeta Informativa para Autorización del	1 día

Descripción narrativa del procedimiento				
Procedimiento: Mantenimiento Correctivo de los Sistemas de Telecomunicaciones				
No.	**Responsable**	**Actividad**	**Documentos**	**Tiempo**
			Mantenimiento (Formato 3)	
7	Gerencia de Mantenimiento de Telecomunicaciones	Corrobora la información de la tarjeta y cotizaciones anexas, rubrica y remite.	• **(2)** Formato 2 • **(3)** Anexo 1 • **(4)** Formato 3	1 día
8	Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Aprueba la información incluida en el documento, a fin de solicitar la autorización del mantenimiento correctivo, rubrica y presenta.	• **(3)** Anexo 1 • **(4)** Formato 3	1 día
9	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Rubrica la tarjeta informativa y somete a firma del Titular de la UAI para su presentación a la DG.	• **(3)** Anexo 1 • **(4)** Formato 3	1 día
10	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Acuerda la autorización recibida de la DG para ejecutar el servicio de mantenimiento correctivo en los sistemas de telecomunicaciones afectados y turna.	• **(3)** Anexo 1 • **(4)** Formato 3	1 día
11	Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Coordina el seguimiento del servicio de mantenimiento correctivo en los sistemas que presentaron incidencias, anomalías y/o averías.	• Medios Electrónicos	1 día
12	Gerencia de Mantenimiento de Telecomunicaciones	Comunica a los proveedores contratados la aceptación de las cotizaciones presentadas, a fin de dar inicio con los trabajos de mantenimiento correctivo.	• Medios Electrónicos	1 día
13	Subgerencia de Mantenimiento de Sistemas	Efectúa la inspección en campo del servicio de mantenimiento correctivo ejecutado, y una vez concluidos los trabajos, firma la minuta de seguimiento anexando el programa de puntos de inspección correspondiente, especificando los trabajos realizados, la fecha de inicio, de terminación, así como el nombre y firma del o los responsables.	• **(5)** Minuta de Seguimiento (Formato 4) • **(6)** Programa de puntos de inspección (Formato 5)	2 días

Descripción narrativa del procedimiento				
Procedimiento: Mantenimiento Correctivo de los Sistemas de Telecomunicaciones				
No.	**Responsable**	**Actividad**	**Documentos**	**Tiempo**
14	Gerencia de Mantenimiento de Telecomunicaciones	Verifica los resultados del mantenimiento correctivo en los sistemas de telecomunicaciones, tomando en consideración la información generada en la minuta de seguimiento.	• **(5)** Formato 4 • **(6)** Formato 5	1 día
¿EL PROVEEDOR EJECUTÓ EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN CONFORME A LO CONTRATADO?				
NO				
15	Gerencia de Mantenimiento de Telecomunicaciones	Elabora el oficio de observaciones, especificando los hallazgos y/u omisiones detectadas en el servicio de mantenimiento correctivo e informa.	• **(7)** Oficio de Observaciones (Formato 6)	1 día
16	Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Valida el oficio de observaciones, rubrica y presenta a la CGMSF, a fin de obtener la firma correspondiente.	• **(7)** Formato 6	1 día
17	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Firma el oficio e instruye su trámite para que el proveedor solvente los hallazgos y/u omisiones detectadas.	• **(7)** Formato 6	1 día
CONTINUA CON LA ACTIVIDAD No. 13				
SI				
18	Subgerencia de Mantenimiento de Sistemas	Realiza la tarjeta informativa para el Administrador de Contrato, anexando la documentación soporte, a fin de gestionar el pago del servicio de mantenimiento.	• **(3)** Anexo 1 • **(8)** Tarjeta de Solicitud de Pago (Formato 7)	1 día
19	Gerencia de Mantenimiento de Telecomunicaciones	Verifica la información de los documentos proporcionados, rubrica y remite.	• **(3)** Anexo 1 • **(8)** Formato 7	1 día
20	Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Aprueba la solicitud de pago del servicio de mantenimiento contratado, rubrica el documento y presenta.	• **(3)** Anexo 1 • **(8)** Formato 7	1 día
21	Coordinación General de	Firma la tarjeta informativa e instruye su despacho al Administrador de	• **(3)** Anexo 1 • **(8)** Formato 7	1 día

Descripción narrativa del procedimiento				
Procedimiento: Mantenimiento Correctivo de los Sistemas de Telecomunicaciones				
No.	**Responsable**	**Actividad**	**Documentos**	**Tiempo**
	Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Contrato, para que realice las gestiones correspondientes.		
22	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Recibe la notificación del Administrador de Contrato mediante el cual se informa el pago efectuado al prestador del servicio de mantenimiento correctivo y turna para su clasificación y archivo.	• **(1)** Formato 1 • **(2)** Formato 2 • **(3)** Anexo 1 • **(4)** Formato 3 • **(5)** Formato 4 • **(6)** Formato 5 • **(7)** Formato 6 • **(8)** Formato 7 • Medios Electrónicos	1 día
FIN DEL PROCEDIMIENTO				


Procedimiento de Mantenimiento Correctivo de los Sistemas de Telecomunicaciones
Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
Gerencia de Mantenimiento de Telecomunicaciones
Subgerencia de Mantenimiento de Sistemas
Inicio
1
Acuerda las solicitudes de mantenimiento correctivo de los sistemas de telecomunicaciones y turna.
1.
2
Establece líneas de acción para la inspección de los sistemas de telecomunicaciones.
1.
3
Programa las inspecciones de los sistemas afectados, a fin de corroborar en campo los daños presentados y turna
1.
4
Verifica las incidencias, anomalías y/o averías presentadas, elabora la tarjeta de reporte de resultados y remite.
1.
2.
5
Valida el reporte, solicita a los proveedores contratados las cotizaciones del servicio de mantenimiento correctivo y turna.
3.
6
Verifica las cotizaciones conforme a las disposiciones técnicas y normativas aplicables, y elabora la tarjeta informativa para la DG.
2.
3.
4.
7
Corrobora la información de la tarjeta y cotizaciones anexas, rubrica y remite.
2.
3.
4.
8
Aprueba la información incluida en el documento, a fin de solicitar la autorización del mantenimiento correctivo, rubrica y presenta.
3.
4.
9
Rubrica la tarjeta informativa y somete a firma del Titular de la UAI para su presentación a la DG.
3.
4.
10
Acuerda la autorización recibida de la DG para ejecutar el servicio de mantenimiento correctivo y turna.
3.
4.
11
Coordina el seguimiento del servicio de mantenimiento correctivo en los sistemas correspondientes.
12
Comunica a los proveedores contratados la aceptación de las cotizaciones presentadas, a fin de dar inicio con los trabajos de mantenimiento correctivo
A
13
Efectúa la inspección del servicio de mantenimiento y una vez concluidos los trabajos, firma la minuta de seguimiento.
5
6
14
Verifica los resultados del mantenimiento correctivo en los sistemas de telecomunicaciones.
5
6
1


Procedimiento de Mantenimiento Correctivo de los Sistemas de Telecomunicaciones
Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
Gerencia de Mantenimiento de Telecomunicaciones
Subgerencia de Mantenimiento de Sistemas
1
¿El proveedor ejecutó el mantenimiento conforme a lo contratado?
Si
No
18
Realiza la tarjeta informativa para el Administrador de Contrato, anexando la documentación soporte, a fin de gestionar el pago.
3.
8
15
Elabora el oficio de observaciones, especificando los hallazgos y/u omisiones detectadas e informa.
7
16
Valida el oficio de observaciones, rubrica y presenta, a fin de obtener la firma.
7
17
Firma el oficio e instruye su trámite para que el proveedor solvente los hallazgos y/u omisiones.
7
A
19
Verifica la información de los documentos proporcionados, rubrica y remite.
3.
8
20
Aprueba la solicitud de pago del servicio contratado, rubrica y presenta.
3.
8
21
Firma la tarjeta e instruye su despacho al Administrador de Contrato, para las gestiones correspondientes.
3.
8
22
Recibe la notificación del Administrador de Contrato mediante el cual se informa el pago efectuado y turna para su clasificación y archivo.
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
Fin

Listado de formatos y anexos	
No.	**Nombre del documento**
1	Oficio de Solicitud de Mantenimiento (Formato 1).
2	Tarjeta de Reporte de Resultados (Formato 2).
3	Cotizaciones (Anexo 1).
4	Tarjeta Informativa para Autorización del Mantenimiento (Formato 3).
5	Minuta de Seguimiento (Formato 4).
6	Programa de Puntos de Inspección (Formato 5).
7	Oficio de Observaciones (Formato 6).
8	Tarjeta de Solicitud de Pago (Formato 7).

Formato 1

Secretaría
de la
Defensa Nacional
Tren Maya, S.A. de C.V.

"2025, Año de la Mujer Indígena"
"Urgente"

Entidad: "Tren Maya, S.A. de C.V."
Sección: (1)
Mesa: (2)
Oficio No. (3)
Exp.

Asunto: (4)
Ampliación Revolución, Mérida, Yuc., (5)

(6)
Edificio.

Antecedente: (7)

(8)

Atentamente.
(9)

Para su superior conocimiento.
(10)

(11)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Oficio de Solicitud de Mantenimiento.

FORMATO No. 1

Numeral	Descripción
1	Coordinación emisora del oficio.
2	Indica la Dirección que realiza el oficio.
3	Indica el número de folio consecutivo del oficio.
4	Asunto por el cual se elabora el oficio.
5	Lugar y fecha de elaboración del oficio.
6	Nombre, cargo y nivel académico de la persona servidora pública a quien va dirigido el oficio.
7	Antecedentes del documento.
8	Contenido del oficio en donde se informa las anomalías, incidencias y/o averías presentadas en los sistemas de telecomunicaciones.
9	Cargo, nombre y firma de la persona servidora pública que envía el oficio.
10	Relación de las personas incluidas en la copia del asunto.
11	Siglas y rúbrica de las personas servidoras públicas que elaboran y dan visto bueno al oficio.

Formato 2

"2025, Año de la mujer indígena"

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

No. (1)

Para atención de la Coordinación (2).
(3)

(4)

Respetuosamente.
(5)

(6)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Tarjeta de Reporte de Resultados.

FORMATO No. 2

Numeral	Descripción
1	Indica el folio consecutivo de la tarjeta.
2	Titular de la Coordinación, o en su caso, el encargado accidental a quien va dirigido la tarjeta.
3	Fecha de expedición de la tarjeta.
4	Cuerpo del texto donde se menciona los resultados de la verificación de la incidencia, anomalía y/o avería presentada en los sistemas de telecomunicaciones.
5	Nombre, cargo y firma de la persona servidora pública emisora de la tarjeta.
6	Relación de las personas servidoras públicas a quienes se les remite copia del documento.

Anexo 1

Consorcio

Ciudad de México a 27 de octubre de 2025

Ref.:
Asunto: Notificación de Reiterativo de Solicitud de Información

Responde a:
Antecedente: N/A

Tren Maya S.A. de C.V.

Administrador del contrato

Tren Maya S.A. de C.V.

Director General de la E.P.E.M. "Tren Maya, S.A. de C.V."

Página 1 de 3

Consorcio

Presentamos a continuación, la cotización solicitada e informamos que estamos en condición de iniciar dichos trabajos en 05 días hábiles, una vez aprobada la misma por la entidad contratante y que nos informen el instrumento legal para contratación.

#	CONCEPTO	MONTO (MXN)
1		$
2		$
3		$
4		$
5		$
	TOTAL	**$**

Condiciones Generales de la Propuesta:

Los precios se expresan en pesos mexicanos sin IVA.
Los precios son fijos y firmes.
Cualquier actividad no expresamente mencionada en esta propuesta queda excluida de la cotización y sus alcances y será materia de una cotización adicional.
Considerando la naturaleza y especialidad de los trabajos a realizar, esta cotización considera que la contratación se deberá realizar a precio alzado.
El plazo de ejecución de instalación es de 05 días considerando ventanas de 09 horas de trabajo.
El plazo de ejecución de reinstalación es de 15 días considerando ventanas de 09 horas de trabajo.
El plazo de almacenamiento de los equipos desinstalados en nuestra base de obra es hasta de 20 días.
No está considerado en esta propuesta retirada o movimiento de ductería, canaleta, bases de señales, bases de cajas de conexión ni cualquier otra infraestructura construida por terceros.

Página 2 de 3

Consorcio

Sin otro particular por el momento, me reitero a sus órdenes y quedo atento de su amable respuesta.

Atentamente,

Representante del Proveedor

Estatus: Abierto

Documentos Anexos

C c p

Titular de la unidad de Admon. De Infra
Jefe de Unidad de Operaciones Transporte Ferroviario E.P.E.M. Tren Maya, S.A. de C.V.
Coordinador General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios E.P.E.M. Tren Maya, S.A. de C.V.
Coordinador General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios E.P.E.M. Tren Maya, S.A. de C.V.
Coordinador General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios E.P.E.M. Tren Maya, S.A. de C.V.
Coordinador General de Recursos Materiales y Servicios Generales E.P.E.M. Tren Maya, S.A. de C.V.
Director de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios Norte E.P.E.M. Tren Maya, S.A. de C.V.
Director de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios Norte E.P.E.M. Tren Maya, S.A. de C.V.

Página 3 de 3

Formato 3

"2025, Año de la mujer indígena"

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

No. (1)

Para atención de (2).

(3)

(4)

Respetuosamente.

(5)

(6)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Tarjeta Informativa para Autorización del Mantenimiento.

FORMATO No. 3

Numeral	Descripción
1	Indica el folio consecutivo de la tarjeta.
2	Indica el cargo de la persona servidora pública a quien se le solicita la autorización del mantenimiento correctivo.
3	Fecha de expedición de la tarjeta.
4	Cuerpo del texto donde se solicita la autorización a la DG para que los proveedores realicen el mantenimiento correctivo a los sistemas de telecomunicaciones.
5	Nombre, cargo y firma de la persona servidora pública emisora de la tarjeta.
6	Relación de personas servidoras públicas a quienes se les remite el documento.

Formato 4 (Hoja 1)

Convocatoria	1		
Lugar	2		
Fecha	3	Hora	4
Documento:	5		
Código	6		

	NOMBRE	EMPRESA/ORGANIZACIÓN
Asistentes	7	8

Distribución	Nombre	Email
9	10	11
CONSORCIO CMR		
SUPERVISIÓN EXTERNA		
TREN MAYA (Técnico Responsable)		

Formato 4 (Hoja 2)

Ítem	Temas tratados
	General.
12	13

Se cierra esta minuta a las 14 HRS, hora centro.

FIRMAS

	15	

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Minuta de seguimiento.

FORMATO No. 4

Numeral	Descripción
1	El nombre de la reunión o recorrido.
2	Lugar donde se encuentra (Estación, Caseta, Edificio etc....).
3	Fecha en la se efectúa.
4	Hora en la que se inicia.
5	Número de documento.
6	Código que se registra la minuta.
7	Nombre de los Asistentes.
8	Nombre de la empresa que pertenece el asistente.
9	Empresa en la que se encuentra.
10	Nombre del representante de la empresa.
11	Correo electrónico del representante y/o empresa.
12	Número de temas tratados.
13	Temas o acuerdos tratados en la minuta.
14	Hora en la que se cierra la minuta.
15	Nombre y firmas de las personas involucrados.

Formato 5 (Hoja 1)

Procedimiento de prueba de instalación (PPI)

FECHA DE APERTURA: 1

2 — SV: SUPERVISIÓN; SV: SUPERVISIÓN OTRO

ID DEL MOTOR: 3 VÍA: 4

REALIZADO POR: 5 No. SERIE UNIDAD HIDRÁULICA: 6

No. SERIE UNIDAD MOTOR: 8

Caseta/local técnico: 7 PK: 9

DATOS DE LA HERRAMIENTA DE MEDICIÓN
No. De Serie del torquímetro 10
Fecha de próxima calibración: 11

No.	Designación	Documentos de referencia	Tipo de Inspección	Tamaño de la Muestra	Nivel	Aceptado	Rechazado	Comentarios
Implantación								
1	12	13	V		SV AL OTRO	14	15	16
Conformidad								
2			V		AL SV			
3			M		AL SV			
4			V		AL SV			
5			M		AL SV			
6			V		AL SV			
7			M		AL SV			
Montaje								
8			V		SV AL			
9			M		SV AL			
10			M		SV AL			
11			M		SV AL			
12			M		SV AL			
13			M		SV AL			
14			V		SV AL			

*Tipo de control: V= Visual, M=Mecánico, E=Eléctrico

Verificación Final		NOMBRE:	FIRMA:	FECHA:	COMENTARIOS:
	AL:	17	18	19	20
	SV:				
	OTRO:				

Formato 5 (Hoja 2)

PROCEDIMIENTO PARA VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS DEL SISTEMA DE COM. DE ORBITA BAJA

DATOS GENERALES

Fecha: 21 Tren: 23 Ruta: 25 No. RugGear: 27

Hora: 22 Corrida: 24 Cabina Piloto: 26 No. Hytera: 28

No.	Actividad de Verificación	Cabina (Router/Antena)	RugGear	Hytera	Teléfono IP AVAYA	Observaciones
1	Verificar que el Router se encuentra encendido.	☐	N/A	N/A	N/A	29
2	Verificar que la antena se encuentra encendida.	☐	N/A	N/A	N/A	
3	Confirmar que el teléfono IP está conectado a la red.	N/A	N/A	N/A	☐	
4	Realizar llamada de prueba a la extensión del Distrito 3 del PCC.	N/A	N/A	N/A	☐	
5	Verificar que la batería de los equipos portátiles es mayor al 70%	N/A	☐	☐	N/A	
6	Confirmar que los equipos portátiles se conectan a la red de la cabina.	N/A	☐	☐	N/A	
7	Seleccionar el grupo del distrito correspondiente.	N/A	☐	☐	N/A	
8	Realizar pruebas de comunicación con el PCC.	N/A	☐	☐	☐	

Técnico Responsable:

Nombre y firma: 30 Puesto: 31

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Programa de Puntos de Inspección.

FORMATO No. 5

Numeral	Descripción
1	Fecha en la se efectúa.
2	Empresas Involucradas.
3	ID del motor.
4	En que vía se están efectuando los trabajos.
5	Empresa en la que se encuentra realizando los trabajos.
6	Número de Serie de la unidad hidráulica.
7	Nombre de la caseta y Local donde se realizan las pruebas.
8	Número de Serie de la Unidad de Motor.
9	Punto Kilométrico (PK) en la que se encuentra realizando los trabajos.
10	Número de serie del Torquímetro en la que se está trabajando.
11	Fecha de la próxima Calibración del equipo de medición.
12	Designación.
13	Documentos de referencia respecto a la designación.
14	Es Aceptado los puntos que corresponden al trabajo realizado.
15	Es Rechazado los puntos que corresponden al trabajo.
16	En dado caso de una situación llevado a cabo en cada uno de los puntos, poner como comentario y/o Observación.
17	Empresa en la que se encuentra.
18	Firma de las personas involucrados.
19	Fecha en la se efectúa.
20	Aquí se pondrán comentarios de los representantes de cada empresa.
21	Fecha en la se efectúa.
22	Hora en la que se realiza.
23	Número económico del tren.
24	Número de corrida del tren.
25	De donde Inicia y Finaliza.
26	Cabina piloto (MC1 o MC2).
27	Número del equipo.
28	Número del equipo.
29	Observaciones en caso de fallas.
30	Nombre y firma del técnico quien verifico el funcionamiento de los equipos.
31	Puesto del técnico quien verifico.

Formato 4

Secretaría
de la
Defensa Nacional
Tren Maya, S.A. de C.V.

"2025, Año de la Mujer Indígena"
"Urgente"

Entidad: "Tren Maya, S.A. de C.V."
Sección: (1)
Mesa: (2)
Oficio No. (3)
Exp.

Asunto: (4)
Ampliación Revolución, Mérida, Yuc., (5)

(6)
Edificio.

Antecedente: (7)

(8)

Atentamente.
(9)

Para su superior conocimiento.
(10)

(11)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Oficio de Observaciones.

FORMATO No. 4

Numeral	Descripción
1	Coordinación emisora del oficio.
2	Indica la Dirección que realiza el oficio.
3	Indica el número de folio consecutivo del oficio.
4	Asunto por el cual se elabora el oficio.
5	Lugar y fecha de elaboración del oficio.
6	Nombre, cargo y nivel académico de la persona servidora pública a quien va dirigido el oficio.
7	Antecedentes del documento.
8	Contenido del oficio en donde se informa los hallazgos y/u omisiones del servicio de mantenimiento ejecutado por el proveedor contratado en los sistemas de telecomunicaciones.
9	Puesto, nombre y firma de la persona servidora pública que envía el oficio.
10	Relación de las personas servidoras públicas a quienes se les remite copia del documento.
11	Siglas y rúbrica de las personas servidoras públicas que elaboraron y otorgan el visto bueno al oficio.

Formato 5

"2025, Año de la mujer indígena"

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

Coord. Gral. Recursos Humanos
No. (1)

Para atención de la Coordinación (2).
(3)

(4)

Respetuosamente.
(5)

(6)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Tarjeta de Solicitud de Pago.

FORMATO No. 5

Numeral	Descripción
1	Indica el folio consecutivo de la tarjeta.
2	Titular de la Coordinación, o en su caso, el encargado accidental a quien va dirigido la tarjeta.
3	Fecha de expedición de la tarjeta.
4	Cuerpo del texto en donde se solicita el pago del mantenimiento correctivo efectuado por los proveedores y se adjunta la documentación soporte.
5	Nombre, cargo y firma de la persona servidora pública emisora de la tarjeta.
6	Relación de personas servidoras públicas a quienes se les remite copia del documento.

Hoja de autorización y/o cambios del procedimiento

Nombre del Procedimiento: Mantenimiento Correctivo de los Sistemas de Telecomunicaciones.	Fecha: 21 AGO 2026

Descripción y justificación de cambios:

Se modificó el título, objetivo, ámbito de aplicación, políticas de operación, siglas, descripción narrativa, diagrama de flujo, formatos y anexos del procedimiento derivado de la emisión de la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos.

Realizó:	Revisó:	Aprobó:
Ing. Héctor López Cabrera. Titular de la Dirección de Manto. de Sistemas Ferroviarios Zona Norte (Tramo 1 al 4).	Mtro. Zeferino Simg Cortés. Titular de la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios.	Mtro. Oscar Hernández Oviedo. Titular de la Unidad de Administración de Infraestructura.

Control de cambios del procedimiento

Fecha	Versión	Descripción
10-03-2025	I.	Creación del procedimiento.
21 AGO 2026	II.	Modificación derivada de la emisión de la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos.

Objetivo

Gestionar el mantenimiento preventivo de los sistemas de señalización y automatización de la empresa, con el propósito de conservar la vida útil y evitar el desgaste prematuro de sus componentes.

Ámbito de aplicación

Este procedimiento es de observancia obligatoria para la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios.

Políticas de operación

1. El presente procedimiento se regirá conforme a lo establecido en las siguientes disposiciones jurídicas, de manera enunciativa más no limitativa, considerando que se señalan únicamente las disposiciones mínimas indispensables sin perjuicio de aquellas que resulten aplicables conforme a la normatividad vigente:
2. Título Cuarto, Capítulo I de la Ley Federal del Trabajo.
3. Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario.
4. Reglamento del Sistema Ferroviario.
5. Manual de Organización General de Tren Maya, S.A. de C.V.
6. El servicio de mantenimiento preventivo de los sistemas de señalización y automatización se llevará a cabo por los proveedores contratados, los cuales se encuentran registrados en el directorio vigente.
7. La Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios será la responsable de conservar y resguardar los registros de los reportes de inspección y mantenimiento por un mínimo de dos años, a partir de la fecha en la que se realice, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento del Servicio Ferroviario.
8. Los programas de mantenimiento preventivo de los sistemas de señalización y automatización serán elaborados por el proveedor contratado y se someterán a validación de Tren Maya, S.A. de C.V., previo a su ejecución.
9. El Administrador de Contrato vigente gestionará el pago del servicio de mantenimiento preventivo efectuado en los sistemas de señalización y automatización.
10. En el presente procedimiento, se emplearán las siguientes denominaciones para referirse a los responsables de la ejecución de las actividades descritas:
11. **"Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios"** se utilizará para referirse a las Direcciones de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios Zona Norte y Zona Sur.

12. **"Gerencia de Mantenimiento de Señalización y Automatización"** comprenderá a las Gerencias de Mantenimiento de Señalización y Automatización Norte y Sur.

13. **"Subgerencia de Mantenimiento de Sistemas"** integrará a las Subgerencias de: Mantenimiento de Sistemas Electromecánicos e Instrumentación N y S, Mantenimiento de Sistemas de Enclavamiento N y S, Mantenimiento de Sistemas ERTMS en Vía y Embarcado N y S.

Siglas	
CGMSF	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
DMSF	Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
ATV	Autorización Tramo de Vía

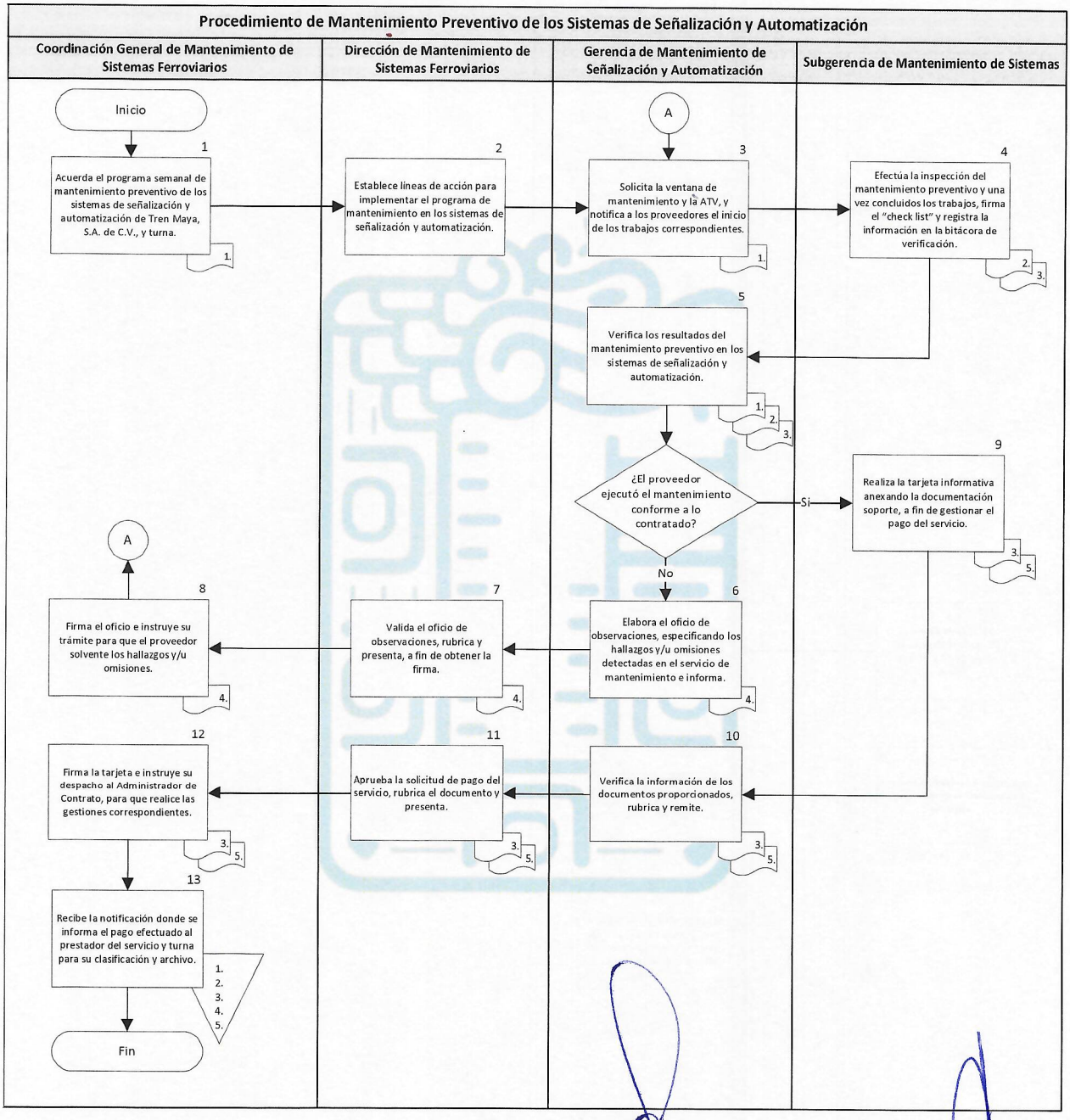
Descripción narrativa del procedimiento

Procedimiento: Mantenimiento Preventivo de los Sistemas de Señalización y Automatización

No.	Responsable	Actividad	Documentos	Tiempo
1	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Acuerda a la DMSF el programa semanal de mantenimiento preventivo de los sistemas de señalización y automatización de Tren Maya, S.A. de C.V., y turna.	• **(1)** Programa Semanal de Mantenimiento Preventivo (Anexo 1)	1 día
2	Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Establece líneas de acción para implementar el programa de mantenimiento en los sistemas de señalización y automatización.	• Medios Electrónicos	1 día
3	Gerencia de Mantenimiento de Señalización y Automatización	Solicita la ventana de mantenimiento y la ATV al área competente, y notifica a los proveedores contratados el inicio de los trabajos correspondientes.	• **(1)** Anexo 1 • Medios Electrónicos	1 día
4	Subgerencia de Mantenimiento de Sistemas	Efectúa la inspección en campo del mantenimiento preventivo ejecutado, y una vez concluido los trabajos, firma el "check list" de mantenimiento especificando los trabajos realizados, la fecha de inicio, de terminación, así como el nombre y firma del o los responsables y registra la información en la bitácora de verificación.	• **(2)** Bitácora de Verificación de Mantenimiento Preventivo (Formato 1) • **(3)** Check List de Mantenimiento (Anexo 2)	3 días
5	Gerencia de Mantenimiento de Señalización y Automatización	Verifica los resultados del mantenimiento preventivo en los sistemas de señalización y automatización, tomando en	• **(1)** Anexo 1 • **(2)** Formato 1 • **(3)** Anexo 2	1 día

Descripción narrativa del procedimiento				
Procedimiento: Mantenimiento Preventivo de los Sistemas de Señalización y Automatización				
No.	**Responsable**	**Actividad**	**Documentos**	**Tiempo**
		consideración la información requisitada en la bitácora.		
¿EL PROVEEDOR EJECUTÓ EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN CONFORME A LO CONTRATADO?				
NO				
6	Gerencia de Mantenimiento de Señalización y Automatización	Elabora el oficio de observaciones, especificando los hallazgos y/u omisiones detectadas en el servicio de mantenimiento preventivo e informa.	• **(4)** Oficio de Observaciones (Formato 2)	1 día
7	Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Valida el oficio de observaciones, rubrica y presenta a la CGMSF, a fin de obtener la firma correspondiente.	• **(4)** Formato 2	1 día
8	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Firma el oficio e instruye su trámite para que el proveedor solvente los hallazgos y/u omisiones detectadas.	• **(4)** Formato 2	1 día
CONTINUA CON LA ACTIVIDAD No. 3				
SI				
9	Subgerencia de Mantenimiento de Sistemas	Realiza la tarjeta informativa para el Administrador de Contrato, anexando la documentación soporte, a fin de gestionar el pago del servicio de mantenimiento.	• **(3)** Anexo 2 • **(5)** Tarjeta de Solicitud de Pago (Formato 3)	1 día
10	Gerencia de Mantenimiento de Señalización y Automatización	Verifica la información de los documentos proporcionados, rubrica y remite.	• **(3)** Anexo 2 • **(5)** Formato 3	1 día
11	Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Aprueba la solicitud de pago del servicio de mantenimiento contratado, rubrica el documento y presenta.	• **(3)** Anexo 2 • **(5)** Formato 3	1 día
12	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Firma la tarjeta informativa e instruye su despacho al Administrador de Contrato, para que realice las gestiones correspondientes.	• **(3)** Anexo 2 • **(5)** Formato 3	1 día

Descripción narrativa del procedimiento				
Procedimiento: Mantenimiento Preventivo de los Sistemas de Señalización y Automatización				
No.	**Responsable**	**Actividad**	**Documentos**	**Tiempo**
13	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Recibe la notificación del Administrador de Contrato mediante el cual se informa el pago efectuado al prestador del servicio de mantenimiento preventivo y turna para su clasificación y archivo.	• **(1)** Anexo 1 • **(2)** Formato 1 • **(3)** Anexo 2 • **(4)** Formato 2 • **(5)** Formato 3 • Medios Electrónicos	1 día
FIN DEL PROCEDIMIENTO				


Procedimiento de Mantenimiento Preventivo de los Sistemas de Señalización y Automatización
Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
Gerencia de Mantenimiento de Señalización y Automatización
Subgerencia de Mantenimiento de Sistemas
Inicio
1
Acuerda el programa semanal de mantenimiento preventivo de los sistemas de señalización y automatización de Tren Maya, S.A. de C.V., y turna.
1.
2
Establece líneas de acción para implementar el programa de mantenimiento en los sistemas de señalización y automatización.
A
3
Solicita la ventana de mantenimiento y la ATV, y notifica a los proveedores el inicio de los trabajos correspondientes.
1.
4
Efectúa la inspección del mantenimiento preventivo y una vez concluidos los trabajos, firma el "check list" y registra la información en la bitácora de verificación.
2.
3.
5
Verifica los resultados del mantenimiento preventivo en los sistemas de señalización y automatización.
1.
2.
3.
¿El proveedor ejecutó el mantenimiento conforme a lo contratado?
Si
9
Realiza la tarjeta informativa anexando la documentación soporte, a fin de gestionar el pago del servicio.
3.
5.
No
6
Elabora el oficio de observaciones, especificando los hallazgos y/u omisiones detectadas en el servicio de mantenimiento e informa.
4.
7
Valida el oficio de observaciones, rubrica y presenta, a fin de obtener la firma.
4.
8
Firma el oficio e instruye su trámite para que el proveedor solvente los hallazgos y/u omisiones.
4.
A
10
Verifica la información de los documentos proporcionados, rubrica y remite.
3.
5.
11
Aprueba la solicitud de pago del servicio, rubrica el documento y presenta.
3.
5.
12
Firma la tarjeta e instruye su despacho al Administrador de Contrato, para que realice las gestiones correspondientes.
3.
5.
13
Recibe la notificación donde se informa el pago efectuado al prestador del servicio y turna para su clasificación y archivo.
1.
2.
3.
4.
5.
Fin

Listado de formatos y anexos	
No.	**Nombre del documento**
1	Programa Semanal de Mantenimiento Preventivo (Anexo 1).
2	Bitácora de Verificación del Mantenimiento Preventivo (Formato 1).
3	Check List de Mantenimiento (Anexo 2).
4	Oficio de Observaciones (Formato 2).
5	Tarjeta de Solicitud de Pago (Formato 3).

Anexo 1

ALSTOM TREN MAYA

PROGRAMA SEMANAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
SISTEMAS FERROVIARIOS

TRAMO 1	CHECK LIST	UBICACIÓN TÉCNICA	DESCRIPCION GENERAL DEL MTTO	Hora Programada	NOVIEMBRE 2025 SEM45 (DEL 3 AL 9 DE NOV)						
T1			PCZ PALENQUE		L-3	M-4	MI-5	J-6	V-7	S-8	D-9
T1	PMSF01	Local Tecnico	Mantenimiento para Telefonia	13:00 pm 16:00 pm	1M						
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Control de Acceso a Areas Restringidas	13:00 pm 16:00 pm	1M						
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Armarios	13:00 pm 16:00 pm	1M						
T1			ESTACIÓN PALENQUE		L-3	M-4	MI-5	J-6	V-7	S-8	D-9
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Red Multiservicio	08:00 am - 13:00 pm		1M					
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Red Cronometría	08:00 am - 13:00 pm		1M					
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Telefonia	08:00 am - 13:00 pm		1M					
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para WIFI	08:00 am - 13:00 pm		1M					
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Teleindicadores	09:30 am - 13:00 pm	1M						
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Control de Acceso a Areas Restringidas	08:00 am - 13:00 pm		1M					
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Armarios	08:00 am - 13:00 pm		1M					
T1	PMSF03	Vias	Mantenimiento de Señales	22:00 pm - 03:00 am			1A				
T1	PMSF12	Vias	Mantenimiento de Motores de Aguja	22:00 pm - 03:00 am				1A			
T1			NUDO PALENQUE		L-3	M-4	MI-5	J-6	V-7	S-8	D-9
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Telefonia	08:00 am - 13:00 pm			1M				
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Control de Acceso a Areas Restringidas	08:00 am - 13:00 pm			1M				
T1	PMSF12	Vias	Mantenimiento de Motores de Aguja	22:00 pm - 03:00 am		1A					
T1	PMSF03	Vias	Mantenimiento de Señales	22:00 pm - 03:00 am	1A						
T1	PMSF01	Local Técnico	Mantenimiento para Armarios	08:00 am - 13:00 pm			1M				

Formato 1

BITACORA DE VERIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO EFECTUADO POR ALSTOM

TREN MAYA TSIIMIN K'AAK

TRAMO	UBICACIÓN (PK)	SISTEMA	EQUIPAMIENTO	MES/SEMANA	ACTIVIDADES REALIZADAS	PERIODICIDAD DE MANTTO.	NOMECLATURA DEL EQUIPO	EJECUTOR DE MANTENIMIENTO	VALIDADOR	ESTATUS DEL SERVICIO	TIPO DE MANTENIMIENTO	FECHA DE EJECUCION	OBSERVACIONES
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del formato: Bitácora de Verificación del Mantenimiento Preventivo.

FORMATO No. 1

Numeral	Descripción
1	Tramo donde se realizó el mantenimiento.
2	Ubicación en donde se realizó el mantenimiento.
3	Sistema al que se le realizó el mantenimiento.
4	Equipo al que se realizó el mantenimiento.
5	Mes y semana en la que se realizó el mantenimiento.
6	Actividades realizadas al equipo.
7	Periodicidad del mantenimiento.
8	Nomenclatura del equipo.
9	Personal que ejecutó el mantenimiento.
10	Personal que validó el mantenimiento.
11	Estatus del servicio.
12	Tipo de mantenimiento realizado.
13	Fecha de ejecución del mantenimiento.
14	Observaciones del mantenimiento.

Anexo 2 (Hoja 1)

ALSTOM | TREN MAYA TSIIMIN K'AAK

INSTRUCCIÓN DE TRABAJO

Check List de Mantenimiento para Teleindicadores PMSF01

PMSF01	CONTRATO NÚMERO PTM-12/2021	Referencia del Documento TM-SER-TLI-U200-PR-A00-65149-A1	Fecha: [redacted]	N° de Folio:
Ubicación: [redacted]		Hora Inicio: [redacted]	Hora Fin: [redacted]	

N°		Acción	Referencia al Manual	Equipo
1		[redacted]		
2				
3				
4				

Equipos — Pagina 1 de 3

N°		Nombre del Teleinidicador	Serie	Tipo			Resultado			
				Maestro	Esclavo	Unico	Ref. Item 1	Ref. Item 2	Ref. Item 3	Ref. Item 4
1		SFC-N	[redacted]							
2		SFC-N								
3		SFC-N								
4		SFC-N								
5		SFC-N								
6		SFC-								
7		SFC-								
8		SFC-								
9		SFC-								
10		SFC-								
11		SFC-								

Comentarios Adicionales

Anexo 2 (Hoja 2)

Equipos										Pagina 2 de 3
N°		Nombre del Teleinidicador	Serie	Tipo			Resultado			
				Maestro	Esclavo	Unico	Ref. Item 1	Ref. Item 2	Ref. Item 3	Ref. Item 4
12		SFC-M	[redacted]							
13		SFC-M								
14		SFC-M								
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										

Comentarios Adicionales

[redacted]

Nombre y Firmas

[redacted]

Formato 2

Secretaría de la Defensa Nacional
Tren Maya, S.A. de C.V.

"2025, Año de la Mujer Indígena"
"Urgente"

Entidad: "Tren Maya, S.A. de C.V."
Sección: (1)
Mesa: (2)
Oficio No. (3)
Exp.

Asunto: (4)
Ampliación Revolución, Mérida, Yuc., (5)

(6)
Edificio.

Antecedente: (7)

(8)

Atentamente.
(9)

Para su superior conocimiento.
(10)

(11)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Oficio de Observaciones.
FORMATO No. 2

Numeral	Descripción
1	Coordinación emisora del oficio.
2	Indica la Dirección que realiza el oficio.
3	Indica el número de folio consecutivo del oficio.
4	Asunto por el cual se elabora el oficio.
5	Lugar y fecha de elaboración del oficio.
6	Nombre, cargo y nivel académico de la persona servidora pública a quien va dirigido el oficio.
7	Antecedentes del documento.
8	Contenido del oficio en donde se informa los hallazgos y/u omisiones del servicio de mantenimiento ejecutado por el proveedor contratado en los sistemas de señalización y/o automatización.
9	Puesto, nombre y firma de la persona servidora pública que envía el oficio.
10	Relación de las personas servidoras públicas a quienes se les remite copia del documento.
11	Siglas y rúbrica de las personas servidoras públicas que elaboraron y otorgan el visto bueno al oficio.

Formato 3

"2025, Año de la mujer indígena"

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

No. (1)

Para atención de la Coordinación (2).
(3)

(4)

Respetuosamente.
(5)

(6)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Tarjeta de Solicitud de Pago.
FORMATO No. 3

Numeral	Descripción
1	Indica el folio consecutivo de la tarjeta.
2	Titular de la Coordinación, o en su caso, el encargado accidental a quien va dirigido la tarjeta.
3	Fecha de expedición de la tarjeta.
4	Cuerpo del texto en donde se solicita el pago del mantenimiento preventivo efectuado por los proveedores y se adjunta la documentación soporte.
5	Nombre, cargo y firma de la persona servidora pública emisora de la tarjeta.
6	Relación de personas servidoras públicas a quienes se les remite copia del documento.

Hoja de autorización y/o cambios del procedimiento

Nombre del Procedimiento: Mantenimiento Preventivo de los Sistemas de Señalización y Automatización	Fecha: 21 AGO 2026

Descripción y justificación de cambios:

Se modificó el título, objetivo, ámbito de aplicación, políticas de operación, siglas, descripción narrativa, diagrama de flujo, formatos y anexos del procedimiento derivado de la emisión de la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos.

Realizó:	Revisó:	Aprobó:
Ing. Héctor López Cabrera. Titular de la Dirección de Manto. de Sistemas Ferroviarios Zona Norte (Tramo 1 al 4).	Mtro. Zeferino Sing Cortés. Titular de la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios.	Mtro. Oscar Hernández Oviedo. Titular de la Unidad de Administración de Infraestructura.

Control de cambios del procedimiento

Fecha	Versión	Descripción
10-03-2025	I.	Creación del procedimiento.
21 AGO 2026	II.	Modificación derivada de la emisión de la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos.

Objetivo

Gestionar el mantenimiento correctivo de los sistemas de señalización y automatización de Tren Maya, S.A. de C.V., derivado de averías, incidencias y/o anomalías presentadas, con el propósito de restablecer la funcionalidad de los sistemas afectados.

Ámbito de aplicación

El presente procedimiento es de observancia obligatoria para la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios.

Políticas de operación

1. El presente procedimiento se regirá conforme a lo establecido en las siguientes disposiciones jurídicas, de manera enunciativa más no limitativa, considerando que se señalan únicamente las disposiciones mínimas indispensables sin perjuicio de aquellas que resulten aplicables conforme a la normatividad vigente:
    a. Título Cuarto, Capítulo I de la Ley Federal del Trabajo.
    b. Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario.
    c. Reglamento del Sistema Ferroviario.
    d. Manual de Organización General de Tren Maya, S.A. de C.V.
2. El servicio de mantenimiento correctivo de los sistemas de señalización y automatización se llevará a cabo por los proveedores contratados, los cuales se encuentran registrados en el directorio vigente.
3. La Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios será la responsable de conservar y resguardar los registros de los reportes de inspección y mantenimiento por un mínimo de dos años, a partir de la fecha en la que se realice la inspección, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento del Servicio Ferroviario.
4. El Administrador de Contrato vigente gestionará el pago del servicio de mantenimiento correctivo efectuado en los sistemas de señalización y automatización.
5. En el presente procedimiento, se emplearán las siguientes denominaciones para referirse a los responsables de la ejecución de las actividades descritas:
    a. **"Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios"** se utilizará para referirse a las Direcciones de Mantenimiento de Servicios Ferroviarios Zona Norte y Zona Sur.
    b. **"Gerencia de Mantenimiento de Señalización y Automatización"** comprenderá a las Gerencias de Mantenimiento de Señalización y Automatización Norte y Sur.

c. **"Subgerencia de Mantenimiento de Sistemas"** integrará a las Subgerencias de: Mantenimiento de Sistemas Electromecánicos e Instrumentación N y S; Mantenimiento de Sistemas de Enclavamiento N y S; así como Mantenimiento de Sistemas ERTMS en vía y Embarcado N y S.

Siglas	
DG	Dirección General
UAI	Unidad de Administración de Infraestructura
CGMSF	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
ATV	Autorización Tramo de Vía

Descripción narrativa del procedimiento

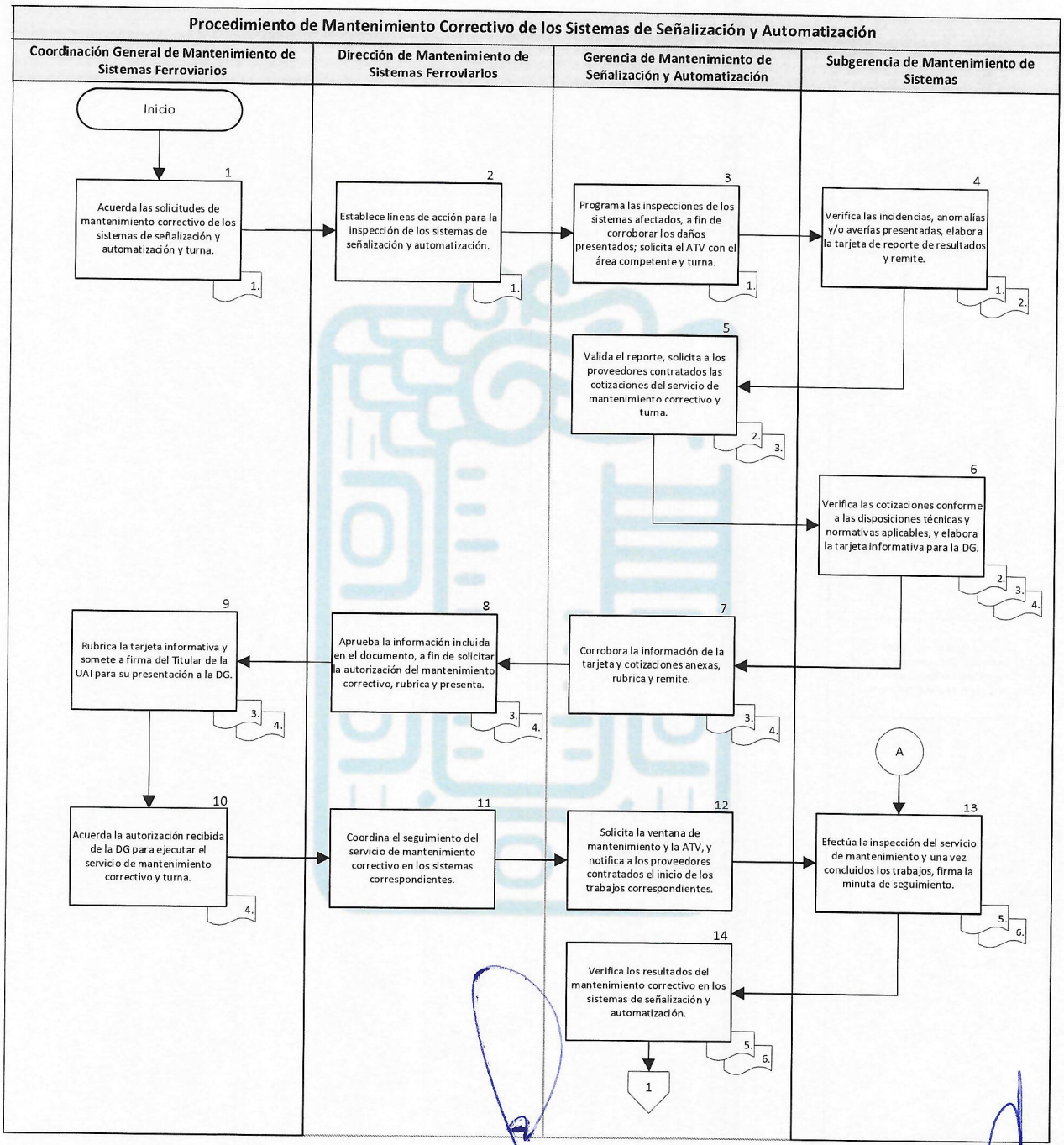
Procedimiento: Mantenimiento Correctivo de los Sistemas de Señalización y Automatización

No.	Responsable	Actividad	Documentos	Tiempo
1	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Acuerda las solicitudes de mantenimiento correctivo de los sistemas de señalización y automatización que presentaron anomalías, incidencias y/o averías, y turna.	• **(1)** Oficio de Solicitud de Mantenimiento (Formato 1) • Medios Electrónicos	1 día
2	Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Establece líneas de acción para la inspección de los sistemas de señalización y automatización que requieren mantenimiento correctivo.	• **(1)** Formato 1 • Medios Electrónicos	1 día
3	Gerencia de Mantenimiento de Señalización y Automatización	Programa las inspecciones de los sistemas de señalización y automatización afectados, a fin de corroborar en campo los daños presentados; solicita el ATV con el área competente y turna.	• **(1)** Formato 1 • Medios Electrónicos	1 día
4	Subgerencia de Mantenimiento de Sistemas	Verifica las incidencias, anomalías y/o averías presentadas en los sistemas correspondientes, elabora la tarjeta de reporte de resultados y remite.	• **(1)** Formato 1 • **(2)** Tarjeta de Reporte de Resultados (Formato 2) • Medios Electrónicos	3 días
5	Gerencia de Mantenimiento de Señalización y Automatización	Valida el reporte, solicita a los proveedores contratados las cotizaciones del servicio de mantenimiento correctivo y turna.	• **(2)** Formato 2 • **(3)** Cotizaciones (Anexo 1)	1 día

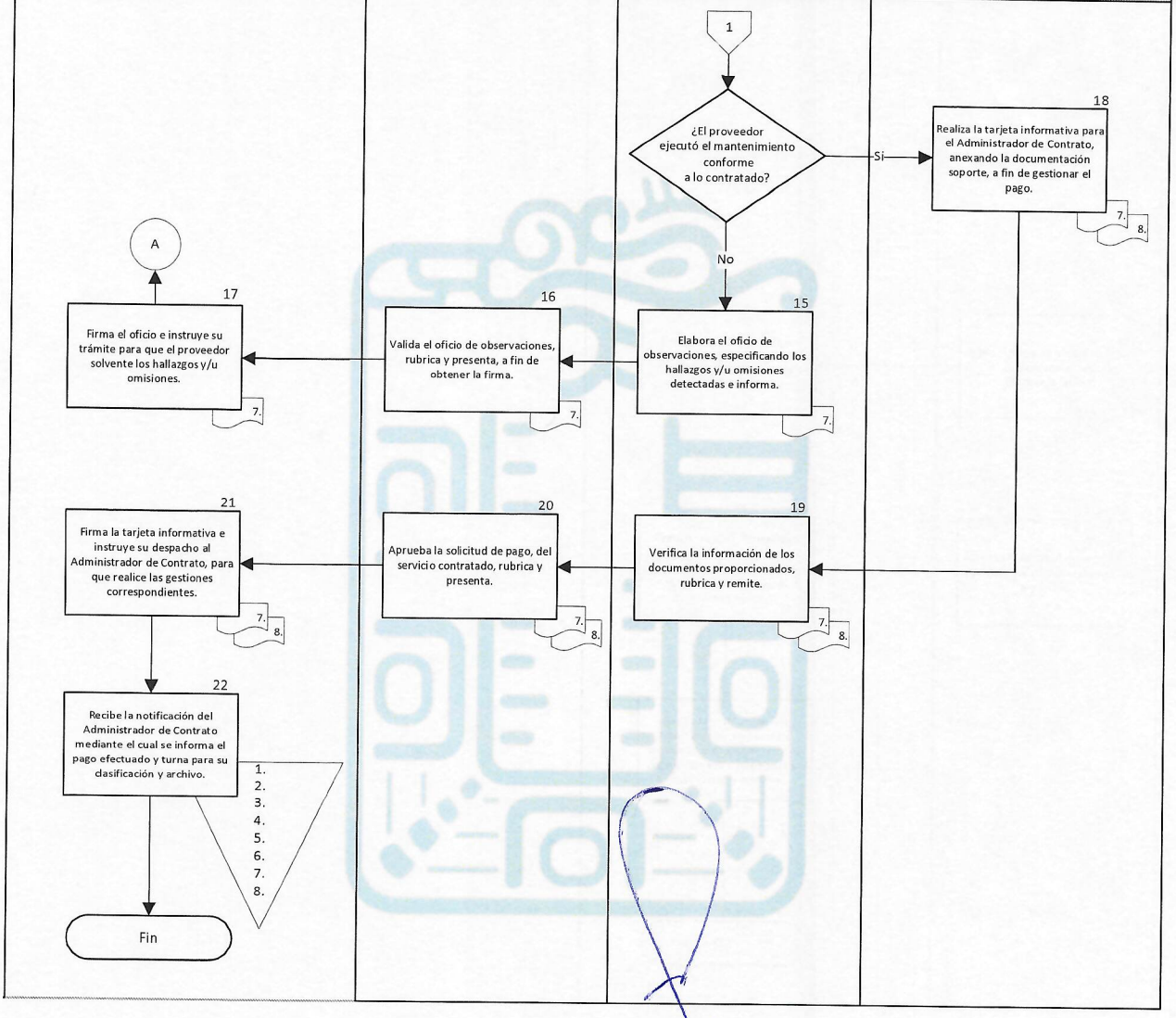
Descripción narrativa del procedimiento				
Procedimiento: Mantenimiento Correctivo de los Sistemas de Señalización y Automatización				
No.	**Responsable**	**Actividad**	**Documentos**	**Tiempo**
6	Subgerencia de Mantenimiento de Sistemas	Verifica las cotizaciones proporcionadas por los proveedores, conforme a las disposiciones técnicas y normativas aplicables, y elabora la tarjeta informativa para la DG.	• **(2)** Formato 2 • **(3)** Anexo 1 • **(4)** Tarjeta Informativa para Autorización del Mantenimiento (Formato 3)	2 días
7	Gerencia de Mantenimiento de Señalización y Automatización	Corrobora la información de la tarjeta y cotizaciones anexas, rubrica y remite.	• **(3)** Anexo 1 • **(4)** Formato 3	1 día
8	Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Aprueba la información incluida en el documento, a fin de solicitar la autorización del servicio de mantenimiento correctivo, rubrica y presenta.	• **(3)** Anexo 1 • **(4)** Formato 3	1 día
9	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Rubrica la tarjeta informativa y somete a firma del Titular de la UAI para su presentación a la DG.	• **(3)** Anexo 1 • **(4)** Formato 3	1 día
10	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Acuerda la autorización recibida de la DG para ejecutar el servicio de mantenimiento correctivo en los sistemas de señalización y automatización afectados y turna.	• **(4)** Formato 3	1 día
11	Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Coordina el seguimiento del servicio de mantenimiento correctivo en los sistemas que presentaron incidencias, anomalías y/o averías.	• Medios Electrónicos	1 día
12	Gerencia de Mantenimiento de Señalización y Automatización	Solicita la ventana de mantenimiento y la ATV al área competente, y notifica a los proveedores contratados el inicio de los trabajos correspondientes.	• Medios Electrónicos	2 días
13	Subgerencia de Mantenimiento de Sistemas	Efectúa la inspección en campo del servicio de mantenimiento correctivo ejecutado, y una vez concluidos los trabajos, firma la minuta de	• **(5)** Minuta de Seguimiento (Formato 4)	3 días

Descripción narrativa del procedimiento				
Procedimiento: Mantenimiento Correctivo de los Sistemas de Señalización y Automatización				
No.	**Responsable**	**Actividad**	**Documentos**	**Tiempo**
		seguimiento especificando los trabajos realizados, la fecha de inicio, de terminación, así como el nombre y firma del/los responsables, así como el formato de puntos de inspección.	• **(6)** Programa de puntos de inspección (Formato 5)	
14	Gerencia de Mantenimiento de Señalización y Automatización	Verifica los resultados del mantenimiento correctivo en los sistemas de señalización y automatización, tomando en consideración la información generada en la minuta de seguimiento.	• **(5)** Formato 4 • **(6)** Formato 5	1 día
¿EL PROVEEDOR EJECUTÓ EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN CONFORME A LO CONTRATADO?				
NO				
15	Gerencia de Mantenimiento de Telecomunicaciones	Elabora el oficio de observaciones, especificando los hallazgos y/u omisiones detectadas en el servicio de mantenimiento correctivo e informa.	• **(7)** Oficio de Observaciones (Formato 6)	1 día
16	Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Valida el oficio de observaciones, rubrica y presenta a la CGMSF, a fin de obtener la firma correspondiente.	• **(7)** Formato 6	1 día
17	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Firma el oficio e instruye su trámite para que el proveedor solvente los hallazgos y/u omisiones detectadas.	• **(7)** Formato 6	
CONTINUA CON LA ACTIVIDAD No. 13				
SI				
18	Subgerencia de Mantenimiento de Sistemas	Realiza la tarjeta informativa para el Administrador de Contrato, anexando la documentación soporte, a fin de gestionar el pago del servicio de mantenimiento.	• **(7)** Formato 6 • **(8)** Tarjeta de Solicitud de Pago (Formato 7)	1 día
19	Gerencia de Mantenimiento de Telecomunicaciones	Verifica la información de los documentos proporcionados, rubrica y remite.	• **(7)** Formato 6 • **(8)** Formato 7	1 día

Descripción narrativa del procedimiento				
Procedimiento: Mantenimiento Correctivo de los Sistemas de Señalización y Automatización				
No.	**Responsable**	**Actividad**	**Documentos**	**Tiempo**
20	Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Aprueba la solicitud de pago del servicio de mantenimiento contratado, rubrica el documento y presenta.	• **(7)** Formato 6 • **(8)** Formato 7	1 día
21	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Firma la tarjeta informativa e instruye su despacho al Administrador de Contrato, para que realice las gestiones correspondientes.	• **(7)** Formato 6 • **(8)** Formato 7	1 día
22	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Recibe la notificación del Administrador de Contrato mediante el cual se informa el pago efectuado al prestador del servicio de mantenimiento correctivo y turna para su clasificación y archivo.	• **(1)** Formato 1 • **(2)** Formato 2 • **(3)** Anexo 1 • **(4)** Formato 3 • **(5)** Formato 4 • **(6)** Formato 5 • **(7)** Formato 6 • **(8)** Formato 7 • Medios Electrónicos.	1 día
FIN DEL PROCEDIMIENTO				


Procedimiento de Mantenimiento Correctivo de los Sistemas de Señalización y Automatización
Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
Gerencia de Mantenimiento de Señalización y Automatización
Subgerencia de Mantenimiento de Sistemas
Inicio
1
Acuerda las solicitudes de mantenimiento correctivo de los sistemas de señalización y automatización y turna.
1.
2
Establece líneas de acción para la inspección de los sistemas de señalización y automatización.
1.
3
Programa las inspecciones de los sistemas afectados, a fin de corroborar los daños presentados; solicita el ATV con el área competente y turna.
1.
4
Verifica las incidencias, anomalías y/o averías presentadas, elabora la tarjeta de reporte de resultados y remite.
1.
2.
5
Valida el reporte, solicita a los proveedores contratados las cotizaciones del servicio de mantenimiento correctivo y turna.
2.
3.
6
Verifica las cotizaciones conforme a las disposiciones técnicas y normativas aplicables, y elabora la tarjeta informativa para la DG.
2.
3.
4.
7
Corrobora la información de la tarjeta y cotizaciones anexas, rubrica y remite.
3.
4.
8
Aprueba la información incluida en el documento, a fin de solicitar la autorización del mantenimiento correctivo, rubrica y presenta.
3.
4.
9
Rubrica la tarjeta informativa y somete a firma del Titular de la UAI para su presentación a la DG.
3.
4.
10
Acuerda la autorización recibida de la DG para ejecutar el servicio de mantenimiento correctivo y turna.
4.
11
Coordina el seguimiento del servicio de mantenimiento correctivo en los sistemas correspondientes.
12
Solicita la ventana de mantenimiento y la ATV, y notifica a los proveedores contratados el inicio de los trabajos correspondientes.
A
13
Efectúa la inspección del servicio de mantenimiento y una vez concluidos los trabajos, firma la minuta de seguimiento.
5.
6.
14
Verifica los resultados del mantenimiento correctivo en los sistemas de señalización y automatización.
5.
6.
1

Procedimiento de Mantenimiento Correctivo de los Sistemas de Señalización y Automatización



Listado de formatos y anexos	
No.	**Nombre del documento**
1	Oficio de Solicitud de Mantenimiento (Formato 1).
2	Tarjeta de Reporte de Resultados (Formato 2).
3	Cotizaciones (Anexo 1).
4	Tarjeta Informativa para Autorización del Mantenimiento (Formato 3).
5	Minuta de Seguimiento (Anexo 2).
6	Oficio de Observaciones (Formato 4).
7	Tarjeta de Solicitud de Pago (Formato 5).

Formato 1

Secretaría de la Defensa Nacional
Tren Maya, S.A. de C.V.

"2025, Año de la Mujer Indígena"
"Urgente"

Entidad: "Tren Maya, S.A. de C.V."
Sección: (1)
Mesa: (2)
Oficio No. (3)
Exp.

Asunto: (4)
Ampliación Revolución, Mérida, Yuc., (5)

(6)
Edificio.

Antecedente: (7)

(8)

Atentamente.
(9)

Para su superior conocimiento.
(10)

(11)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Oficio de Solicitud de Mantenimiento.

FORMATO No. 1

Numeral	Descripción
1	Coordinación emisora del oficio.
2	Indica la Dirección que realiza el oficio.
3	Indica el número de folio consecutivo del oficio.
4	Asunto por el cual se elabora el oficio.
5	Lugar y fecha de elaboración del oficio.
6	Nombre, cargo y nivel académico de la persona servidora pública a quien va dirigido el oficio.
7	Antecedentes del documento.
8	Contenido del oficio en donde se informa las anomalías, incidencias y/o averías presentadas en los sistemas de señalización y/o automatización.
9	Puesto, nombre y firma de la persona servidora pública que envía el oficio.
10	Relación de personas servidoras públicas a quienes se les remite copia del documento.
11	Siglas y rúbrica de las personas servidoras públicas que elaboran y otorgan el visto bueno al oficio.

Formato 2

"2025, Año de la mujer indígena"

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

No. (1)

Para atención de la Coordinación (2).
(3)

(4)

Respetuosamente.
(5)

(6)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Tarjeta de Reporte de Resultados.

FORMATO No. 2

Numeral	Descripción
1	Indica el folio consecutivo de la tarjeta.
2	Titular de la Coordinación, o en su caso, el encargado accidental a quien va dirigido la tarjeta.
3	Fecha de expedición de la tarjeta.
4	Cuerpo del texto donde se menciona los resultados de la verificación de la incidencia, anomalía y/o avería presentada en los sistemas de señalización y/o automatización.
5	Nombre, cargo y firma de la persona servidora pública emisora de la tarjeta.
6	Relación de las personas servidoras públicas a quienes se les remite copia del documento.

Anexo 1

Consorcio

Ciudad de México a 27 de octubre de 2025

Ref.:
Asunto: Notificación de Reiterativo de Solicitud de Información

Responde a:
Antecedente: N/A

Tren Maya S.A. de C.V.

Administrador del contrato

Tren Maya S.A. de C.V.

Director General de la E.P.E.M. "Tren Maya, S.A. de C.V."

Página 1 de 3

Consorcio

Presentamos a continuación, la cotización solicitada e informamos que estamos en condición de iniciar dichos trabajos en 05 días hábiles, una vez aprobada la misma por la entidad contratante y que nos informen el instrumento legal para contratación.

#	CONCEPTO	MONTO (MXN)
1		$
2		$
3		$
4		$
5		$
	TOTAL	**$**

Condiciones Generales de la Propuesta:

Los precios se expresan en pesos mexicanos sin IVA.
Los precios son fijos y firmes.
Cualquier actividad no expresamente mencionada en esta propuesta queda excluida de la cotización y sus alcances y será materia de una cotización adicional.
Considerando la naturaleza y especialidad de los trabajos a realizar, esta cotización considera que la contratación se deberá realizar a precio alzado.
El plazo de ejecución de instalación es de 05 días considerando ventanas de 09 horas de trabajo.
El plazo de ejecución de reinstalación es de 15 días considerando ventanas de 09 horas de trabajo.
El plazo de almacenamiento de los equipos desinstalados en nuestra base de obra es hasta de 20 días.
No está considerado en esta propuesta retirada o movimiento de ducteria, canaleta, bases de señales, bases de cajas de conexión ni cualquier otra infraestructura construida por terceros.

Consorcio

Sin otro particular por el momento, me reitero a sus órdenes y quedo atento de su amable respuesta.

Atentamente,

Representante del Proveedor

Estatus: Abierto

Documentos Anexos

C.c.p

Titular de la unidad de Admon. De Infra
Jefe de Unidad de Operaciones Transporte Ferroviario E.P.E.M. Tren Maya, S.A. de C.V.
Coordinador General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios E.P.E.M. Tren Maya, S.A. de C.V.
Coordinador General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios E.P.E.M. Tren Maya, S.A. de C.V.
Coordinador General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios E.P.E.M. Tren Maya, S.A. de C.V.
Coordinador General de Recursos Materiales y Servicios Generales E.P.E.M. Tren Maya, S.A. de C.V.
Director de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios Norte E.P.E.M. Tren Maya, S.A. de C.V.
Director de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios Norte E.P.E.M. Tren Maya, S.A. de C.V.

Página 3 de 3

Formato 3

"2025, Año de la mujer indígena"

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

No. (1)

Para atención de [illegible] (2)
(3)

(4)

Respetuosamente.
(5)

(6)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Tarjeta Informativa para Autorización del Mantenimiento.

FORMATO No. 3

Numeral	Descripción
1	Indica el folio consecutivo de la tarjeta.
2	Indica el cargo de la persona servidora pública a quien se le solicita la autorización del mantenimiento correctivo.
3	Fecha de expedición de la tarjeta.
4	Cuerpo del texto donde se solicita la autorización a la DG para que los proveedores realicen el mantenimiento correctivo a los sistemas de señalización y/o automatización.
5	Nombre, cargo y firma de la persona servidora pública emisora de la tarjeta.
6	Relación de personas servidoras públicas a quienes se les remite el documento.

Anexo 2

	PROYECTO TREN MAYA MINUTA DE SEGUIMIENTO	Defensa Secretaría de la Defensa Nacional

Convocatoria:		
Lugar	Tramo 2 .	
Fecha		Hora
Documento:		
Código		

	NOMBRE	EMPRESA/ORGANIZACIÓN
		"Como supervisión Técnica y de Calidad del contrato plurianual PTM-12/2021"
Asistentes		

Distribución	Nombre	Email
CONSORCIO CMR		
SUPERVISIÓN EXTERNA		
TREN MAYA		

Página 1

Formato 4 (Hoja 1)

Convocatoria	1		
Lugar	2		
Fecha	3	Hora	4
Documento:	5		
Código	6		

	NOMBRE	EMPRESA/ORGANIZACIÓN
Asistentes	7	8

Distribución	Nombre	Email
9	10	11
CONSORCIO CMR		
SUPERVISIÓN EXTERNA		
TREN MAYA (Técnico Responsable)		

Formato 4 (Hoja 2)

Ítem	Temas tratados
	General.
12	13

Se cierra esta minuta a las 14 HRS, hora centro.

FIRMAS

	15	

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Minuta de seguimiento.

FORMATO No. 4

Numeral	Descripción
1	El nombre de la reunión o recorrido.
2	Lugar donde se encuentra (Estación, Caseta, Edificio etc....).
3	Fecha en la se efectúa.
4	Hora en la que se inicia.
5	Número de documento.
6	Código que se registra la minuta.
7	Nombre de los Asistentes.
8	Nombre de la empresa que pertenece el asistente.
9	Empresa en la que se encuentra.
10	Nombre del representante de la empresa.
11	Correo electrónico del representante y/o empresa.
12	Número de temas tratados.
13	Temas o acuerdos tratados en la minuta.
14	Hora en la que se cierra la minuta.
15	Nombre y firmas de las personas involucrados.

Formato 5 (Hoja 1)

Procedimiento de prueba de instalación (PPI)

FECHA DE APERTURA: 1

2 — SV: SUPERVISIÓN; SV: SUPERVISIÓN OTRO

ID DEL MOTOR: 3 VÍA: 4

REALIZADO POR: 5 No. SERIE UNIDAD HIDRÁULICA: 6

Caseta/local técnico: 7 No. SERIE UNIDAD MOTOR: 8 PK: 9

DATOS DE LA HERRAMIENTA DE MEDICIÓN
No. De Serie del torquímetro 10
Fecha de próxima calibración: 11

No.	Designación	Documentos de referencia	Tipo de Inspección	Tamaño de la Muestra	Nivel	Aceptado	Rechazado	Comentarios
Implantación								
1	12	13	V		SV AL OTRO	14	15	16
Conformidad								
2			V		AL SV			
3			M		AL SV			
4			V		AL SV			
5			M		AL SV			
6			V		AL SV			
7			M		AL SV			
Montaje								
8			V		SV AL			
9			M		SV AL			
10			M		SV AL			
11			M		SV AL			
12			M		SV AL			
13			M		SV AL			
14			V		SV AL			

*Tipo de control: V= Visual, M=Mecánico, E=Eléctrico

Verificación Final		NOMBRE:	FIRMA:	FECHA:	COMENTARIOS:
	AL:	17	18	19	20
	SV:				
	OTRO:				

Formato 5 (Hoja 2)

PROCEDIMIENTO PARA VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS DEL SISTEMA DE COM. DE ORBITA BAJA

DATOS GENERALES

Fecha: ____21____ Tren: ____**23**____ Ruta: ____**25**____ No. RugGear: ____**27**____

Hora: ____**22**____ Corrida: ____**24**____ Cabina Piloto: ____**26**____ No. Hytera: ____**28**____

No.	Actividad de Verificación	Cabina (Router/Antena)	RugGear	Hytera	Teléfono IP AVAYA	Observaciones
1	Verificar que el Router se encuentra encendido.	☐	N/A	N/A	N/A	**29**
2	Verificar que la antena se encuentra encendida.	☐	N/A	N/A	N/A	
3	Confirmar que el teléfono IP está conectado a la red.	N/A	N/A	N/A	☐	
4	Realizar llamada de prueba a la extensión del Distrito 3 del PCC.	N/A	N/A	N/A	☐	
5	Verificar que la batería de los equipos portátiles es mayor al 70%	N/A	☐	☐	N/A	
6	Confirmar que los equipos portátiles se conectan a la red de la cabina.	N/A	☐	☐	N/A	
7	Seleccionar el grupo del distrito correspondiente.	N/A	☐	☐	N/A	
8	Realizar pruebas de comunicación con el PCC.	N/A	☐	☐	☐	

Técnico Responsable:

Nombre y firma: _____30_____ Puesto: _____31_____

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Programa de Puntos de Inspección.

FORMATO No. 5

Numeral	Descripción
1	Fecha en la se efectúa.
2	Empresas Involucradas.
3	ID del motor.
4	En que vía se están efectuando los trabajos.
5	Empresa en la que se encuentra realizando los trabajos.
6	Número de Serie de la unidad hidráulica.
7	Nombre de la caseta y Local donde se realizan las pruebas.
8	Número de Serie de la Unidad de Motor.
9	Punto Kilométrico (PK) en la que se encuentra realizando los trabajos.
10	Número de serie del Torquímetro en la que se está trabajando.
11	Fecha de la próxima Calibración del equipo de medición.
12	Designación.
13	Documentos de referencia respecto a la designación.
14	Es Aceptado los puntos que corresponden al trabajo realizado.
15	Es Rechazado los puntos que corresponden al trabajo.
16	En dado caso de una situación llevado a cabo en cada uno de los puntos, poner como comentario y/o Observación.
17	Empresa en la que se encuentra.
18	Firma de las personas involucrados.
19	Fecha en la se efectúa.
20	Aquí se pondrán comentarios de los representantes de cada empresa.
21	Fecha en la se efectúa.
22	Hora en la que se realiza.
23	Número económico del tren.
24	Número de corrida del tren.
25	De donde Inicia y Finaliza.
26	Cabina piloto (MC1 o MC2).
27	Número del equipo.
28	Número del equipo.
29	Observaciones en caso de fallas.
30	Nombre y firma del técnico quien verifico el funcionamiento de los equipos.
31	Puesto del técnico quien verifico.

Hoja de autorización y/o cambios del procedimiento

Nombre del Procedimiento: Mantenimiento Correctivo de los Sistemas de Señalización y Automatización.	Fecha: 21 AGO 2026

Descripción y justificación de cambios:

Se modificó el título, objetivo, ámbito de aplicación, políticas de operación, siglas, descripción narrativa, diagrama de flujo, formatos y anexos del procedimiento derivado de la emisión de la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos.

Realizó:	Revisó:	Aprobó:
Ing. Héctor López Cabrera. Titular de la Dirección de Manto. de Sistemas Ferroviarios Zona Norte (Tramo 1 al 4).	Mtro. Zeferino Simá Cortés. Titular de la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios.	Mtro. Oscar Hernández Oviedo. Titular de la Unidad de Administración de Infraestructura.

Control de cambios del procedimiento

Fecha	Versión	Descripción
10-03-2025	I.	Creación del procedimiento.
21 AGO 2026	II.	Modificación derivada de la emisión de la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos.

Objetivo

Gestionar el mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos de media tensión y de respaldo de Tren Maya, S.A. de C.V., con la finalidad de prolongar la vida útil y evitar el desgaste prematuro de sus componentes.

Ámbito de aplicación

Este procedimiento es de observancia obligatoria para la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios, a través de la Dirección de Manto. de Sistemas de Energía Eléctrica y la Gerencia de Mantenimiento de Operación, Electrificación y Servicios; así mismo es aplicable únicamente a los equipos eléctricos de media tensión y de respaldo instalados al interior de las edificaciones de Tren Maya, S.A. de C.V.

Políticas de operación

1. El presente procedimiento se regirá conforme a lo establecido en las siguientes disposiciones jurídicas, de manera enunciativa más no limitativa, considerando que se señalan únicamente las disposiciones mínimas indispensables sin perjuicio de aquellas que resulten aplicables conforme a la normatividad vigente:
    a. Título Cuarto, Capítulo I de la Ley Federal del Trabajo.
    b. Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario.
    c. Reglamento del Sistema Ferroviario.
    d. Manual de Organización General de Tren Maya, S.A. de C.V.
    e. NOM-017-STPS-2024, Equipo de protección personal-selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
2. El servicio de mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos de media tensión y de respaldo se llevará a cabo por el proveedor contratado.
3. La Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios será la responsable de conservar y resguardar los registros de los reportes de inspección y mantenimiento por un mínimo de dos años, a partir de la fecha en la que se realice, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento del Servicio Ferroviario.
4. Los programas de mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos de media tensión y de respaldo serán elaborados por el proveedor contratado conforme a las necesidades y requerimientos de Tren Maya, S.A. de C.V., mismos que se someterán a validación previo a su ejecución.
5. En el presente procedimiento, se empleará la denominación **"Subgerencia de Ctrol. de Op. Y Mtto. de Inst. Elec. De M.T."** que integrará a las Subgerencias de Ctrol. de Op. y Mtto. de Inst. Elec. de M.T. Zona Palenque-Mérida y Zona Cancún-Chetumal, para referirse a los responsables de la ejecución de las actividades descritas.

Siglas	
CGMSF	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
DMSEE	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica
CGF	Coordinación General de Finanzas

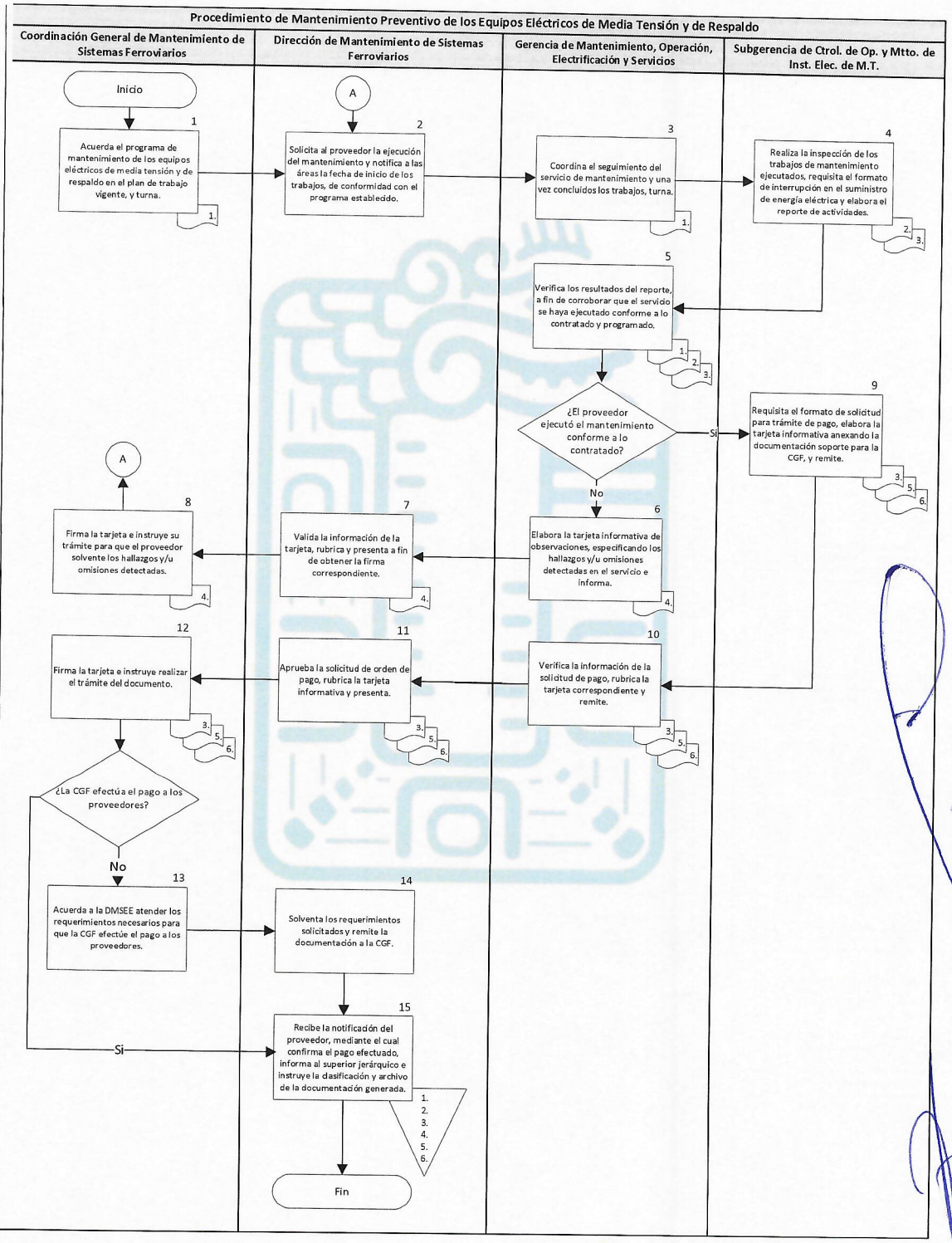
Descripción narrativa del procedimiento

Procedimiento: Mantenimiento Preventivo de los Equipos Eléctricos de Media Tensión y de Respaldo

No.	Responsable	Actividad	Documentos	Tiempo
1	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Acuerda a la DMSEE el programa de mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos de media tensión y de respaldo establecido en el plan de trabajo vigente, y turna.	• **(1)** Programa de Mantenimiento Preventivo a los Equipos Eléctricos de Media Tensión y de Respaldo (Anexo 1)	1 día
2	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica	Solicita al proveedor contratado la ejecución del mantenimiento preventivo y notifica a las áreas correspondientes la fecha de inicio de los trabajos, de conformidad con el programa establecido.	• Medios Electrónicos	1 día
3	Gerencia de Mantenimiento, Operación, Electrificación y Servicios	Coordina el seguimiento del servicio de mantenimiento preventivo realizado por los proveedores, y una vez concluidos los trabajos, turna.	• **(1)** Anexo 1	2 días
4	Subgerencia de Ctrol. de Op. y Mtto. de Inst. Elec. de M.T.	Realiza la inspección en campo de los trabajos de mantenimiento preventivo ejecutados, requisita el formato de interrupción en el suministro de energía eléctrica, especificando los trabajos realizados, la fecha de inicio, de terminación, así como el nombre y firma del o los responsables y registra la información en la bitácora de verificación, y elabora el reporte de actividades efectuadas.	• **(2)** Interrupción en el Suministro de Energía Eléctrica (Formato 1) • **(3)** Reporte de Actividades del Servicio de Mantenimiento (Formato 2) • Medios Electrónicos	2 días
5	Gerencia de Mantenimiento, Operación,	Verifica los resultados del reporte generado, a fin de corroborar que el servicio de mantenimiento preventivo	• **(1)** Anexo 1 • **(2)** Formato 1 • **(3)** Formato 2	1 día

Descripción narrativa del procedimiento				
Procedimiento: Mantenimiento Preventivo de los Equipos Eléctricos de Media Tensión y de Respaldo				
No.	**Responsable**	**Actividad**	**Documentos**	**Tiempo**
	Electrificación y Servicios	se haya ejecutado conforme a lo contratado y programado.		
¿EL PROVEEDOR EJECUTÓ EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LOS EQUIPOS ELÉCTRICOS DE MEDIA TENSIÓN Y DE RESPALDO CONFORME A LO CONTRATADO?				
NO				
6	Gerencia de Mantenimiento, Operación, Electrificación y Servicios	Elabora la tarjeta informativa de observaciones, especificando los hallazgos y/u omisiones detectadas en el servicio de mantenimiento preventivo e informa.	• **(4)** Tarjeta Informativa de Observaciones (Formato 3)	1 día
7	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica	Valida la información de la tarjeta, rubrica y presenta a la CGMSF a fin de obtener la firma correspondiente.	• **(4)** Formato 3	1 día
8	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Firma la tarjeta e instruye a la DMSEE su trámite para que el proveedor solvente los hallazgos y/u omisiones detectadas.	• **(4)** Formato 3	1 día
CONTINUA CON LA ACTIVIDAD No. 2				
SI				
9	Subgerencia de Ctrol. de Op. y Mtto. de Inst. Elec. de M.T.	Requisita el formato de solicitud para trámite de pago, elabora la tarjeta informativa anexando la documentación soporte para la CGF, y remite.	• **(3)** Formato 2 • **(5)** Solicitud para Trámite de Pago (Anexo 2) • **(6)** Tarjeta de Solicitud de Orden de Pago (Formato 4)	1 día
10	Gerencia de Mantenimiento, Operación, Electrificación y Servicios	Verifica la información de la solicitud de pago, rubrica la tarjeta correspondiente y remite.	• **(3)** Formato 2 • **(5)** Anexo 2 • **(6)** Formato 4	1 día
11	Dirección de Mantenimiento de	Aprueba la solicitud de orden de pago, rubrica la tarjeta informativa y presenta.	• **(3)** Formato 2 • **(5)** Anexo 2 • **(6)** Formato 4	1 día

Descripción narrativa del procedimiento				
Procedimiento: Mantenimiento Preventivo de los Equipos Eléctricos de Media Tensión y de Respaldo				
No.	**Responsable**	**Actividad**	**Documentos**	**Tiempo**
	Sistemas de Energía Eléctrica			
12	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Firma la tarjeta e instruye realizar el trámite del documento.	• **(3)** Formato 2 • **(5)** Anexo 2 • **(6)** Formato 4	1 día
¿LA CGF EFECTÚA EL PAGO A LOS PROVEEDORES CONTRATADOS?				
NO				
13	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Acuerda a la DMSEE atender los requerimientos necesarios para que la CGF efectúe el pago a los proveedores.	• Medios Electrónicos	1 día
14	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica	Solventa los requerimientos solicitados y remite la documentación a la CGF.	• Medios Electrónicos	2 días
CONTINUA CON LA ACTIVIDAD No. 15				
SI				
15	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica	Recibe la notificación del proveedor, mediante el cual confirma el pago efectuado, informa al superior jerárquico e instruye la clasificación y archivo de la documentación generada.	• **(1)** Anexo 1 • **(2)** Formato 1 • **(3)** Formato 2 • **(4)** Formato 3 • **(5)** Anexo 2 • **(6)** Formato 4 • Medios Electrónicos	1 día
FIN DEL PROCEDIMIENTO				


Procedimiento de Mantenimiento Preventivo de los Equipos Eléctricos de Media Tensión y de Respaldo
Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
Dirección de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
Gerencia de Mantenimiento, Operación, Electrificación y Servicios
Subgerencia de Ctrol. de Op. y Mtto. de Inst. Elec. de M.T.
Inicio
1
Acuerda el programa de mantenimiento de los equipos eléctricos de media tensión y de respaldo en el plan de trabajo vigente, y turna.
A
2
Solicita al proveedor la ejecución del mantenimiento y notifica a las áreas la fecha de inicio de los trabajos, de conformidad con el programa establecido.
3
Coordina el seguimiento del servicio de mantenimiento y una vez concluidos los trabajos, turna.
4
Realiza la inspección de los trabajos de mantenimiento ejecutados, requisita el formato de interrupción en el suministro de energía eléctrica y elabora el reporte de actividades.
5
Verifica los resultados del reporte, a fin de corroborar que el servicio se haya ejecutado conforme a lo contratado y programado.
¿El proveedor ejecutó el mantenimiento conforme a lo contratado?
Si
9
Requisita el formato de solicitud para trámite de pago, elabora la tarjeta informativa anexando la documentación soporte para la CGF, y remite.
No
6
Elabora la tarjeta informativa de observaciones, especificando los hallazgos y/u omisiones detectadas en el servicio e informa.
7
Valida la información de la tarjeta, rubrica y presenta a fin de obtener la firma correspondiente.
8
Firma la tarjeta e instruye su trámite para que el proveedor solvente los hallazgos y/u omisiones detectadas.
A
10
Verifica la información de la solicitud de pago, rubrica la tarjeta correspondiente y remite.
11
Aprueba la solicitud de orden de pago, rubrica la tarjeta informativa y presenta.
12
Firma la tarjeta e instruye realizar el trámite del documento.
¿La CGF efectúa el pago a los proveedores?
No
13
Acuerda a la DMSEE atender los requerimientos necesarios para que la CGF efectúe el pago a los proveedores.
14
Solventa los requerimientos solicitados y remite la documentación a la CGF.
Si
15
Recibe la notificación del proveedor, mediante el cual confirma el pago efectuado, informa al superior jerárquico e instruye la dasificación y archivo de la documentación generada.
Fin

Listado de formatos y anexos	
No.	**Nombre del documento**
1	Programa de Mantenimiento Preventivo a los Equipos Eléctricos de Media Tensión y de Respaldo (Anexo 1).
2	Interrupción en el Suministro de Energía Eléctrica (Formato 1).
3	Reporte de Actividades del Servicio de Mantenimiento (Formato 2).
4	Tarjeta Informativa de Observaciones (Formato 3).
5	Solicitud para Trámite de Pago (Anexo 2).
6	Tarjeta de Solicitud de Orden de Pago (Formato 4).

Anexo 1

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

SERVICIO DE MANTENIMIENTO A EQUIPOS ELÉCTRICOS DE MEDIA TENSIÓN Y DE RESPALDO PARA LOS INMUEBLES DE TREN MAYA

Ciudad de México, 04 de junio de 2025

PLAN DE TRABAJO

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

SERVICIO DE MANTENIMIENTO A EQUIPOS ELÉCTRICOS DE MEDIA TENSIÓN Y DE RESPALDO PARA LOS INMUEBLES DE TREN MAYA

CRONOGRAMA DE ANUAL, MENSUAL Y ANUAL DE MANTENIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO

PERIODO 2025

NO.	TRAMO	ESTACIÓN	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1	1	Estación Palenque																												
		MANIOBRAS PARA DESENERGIZAR Y ENERGIZAR SUBESTACION DE MEDIA TENSION																												
		INSTALACION DE AUXILIARES DE TIERRA																												
		PRUEBA DE RELACION DE TRANSFORMACION (TTR) AL TRANSFORMADOR																												
		PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (MEGGER) AL TRANSFORMADOR																												
		MANTENIMIENTO A TRANSFORMADORES SECOS CON DIFERENTES CAPACIDADES																												
		INSPECCION VISUAL, LIMPIEZA GENERAL, REAPRIETE Y VERIFICACION DEL BUEN FUNCIONAMIENTO DE CELDAS																												
		REVISION Y VERIFICACION DE PAR DE APRIETE CORRECTO CON TORQUIMETRO EN TODAS LAS CONEXIONES, TORNILLERIA, ETC																												
		MANIOBRAS DE ENERGIZACION DE SUBESTACION																												
		ESTUDIO DE TERMOGRAFIA PARA DETECCION DE PUNTOS CALIENTES EN COMPONENTES DE TRANSFORMADOR																												
		MANTENIMIENTO A INTERRUPTOR PRINCIPAL Y TABLERO DE MEDICION DE TRANSFORMADOR																												
		MANTENIMIENTO A TABLEROS PRIMARIOS																												
		PRUEBAS DE VACIO PLANTAS DE EMERGENCIA																												
2	1	Oficina Zonal Palenque																												
		MANIOBRAS PARA DESENERGIZAR Y ENERGIZAR SUBESTACION DE MEDIA TENSION																												
		INSTALACION DE AUXILIARES DE TIERRA																												
		PRUEBA DE RELACION DE TRANSFORMACION (TTR) AL TRANSFORMADOR																												
		PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (MEGGER) AL TRANSFORMADOR																												
		MANTENIMIENTO A TRANSFORMADORES SECOS CON DIFERENTES CAPACIDADES																												
		INSPECCION VISUAL, LIMPIEZA GENERAL, REAPRIETE Y VERIFICACION DEL BUEN FUNCIONAMIENTO DE CELDAS																												
		REVISIÓN Y VERIFICACION DE PAR DE APRIETE CORRECTO CON TORQUIMETRO EN TODAS LAS CONEXIONES, TORNILLERIA, ETC																												
		MANIOBRAS DE ENERGIZACION DE SUBESTACION																												
		ESTUDIO DE TERMOGRAFIA PARA DETECCIÓN DE PUNTOS CALIENTES EN COMPONENTES DE TRANSFORMADOR																												
		MANTENIMIENTO A INTERRUPTOR PRINCIPAL Y TABLERO DE MEDICION DE TRANSFORMADOR																												
		MANTENIMIENTO A TABLEROS PRIMARIOS																												
		PRUEBAS DE VACIO PLANTAS DE EMERGENCIA																												

Formato 1

TREN MAYA S.A. de C.V.
Cooordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica

Gobierno de México | Defensa | TREN MAYA

FORMATO DE INTERRUPCIÓN EN EL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (LIBRANZA)

PROCESO:	GERENCIA DE MANTENIMIENTO, OPERACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN DE SERVICIOS		
No. DE ORDEN DE TRABAJO: (1)		**CUADRILLA DE TRABAJO:** (2)	
UBICACIÓN: (3)	**FECHA Y HORA:** (4)	**COORDENADAS:** (5)	
LA ACTIVIDAD A EJECUTAR ES: (6)	**PROGRAMADA:** ( )	**EMERGENCIA:** ( )	
TRABAJO A DESARROLLAR: (7)			
¿SE PORTA LA VESTIMENTA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN (EPP) ADECUADOS? (8)		**SI** ( )	**NO** ( )
¿SE CUENTA CON LA INFORMACIÓN, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MATERIALES NECESARIOS PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD DE MANERA SEGURA? (9)		**SI** ( )	**NO** ( )

MANIOBRAS DE APERTURA	ANALISIS DE RIESGOS											
SECUENCIA DE PASOS PARA REALIZAR LAS MANIOBRAS DE APERTURA	PELIGRO	RIESGO	NIVEL DE RIESGO			CONTROL POR CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR	VALORACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL					
			ALTO	MEDIO	BAJO		CRITICAL	MUY ELEVADO	MODERADO	IMPORTANTE	MENOR	
ACORDONAMIENTO/DEILIMITACIÓN DEL ÁREA	TRÁFICO VEHICULAR	ATROPELLAMIENTO		(10)		RESTRINGIR EL ÁREA CON CONOS Y/O CINTA PREVENTIVA			(11)			
APERTURA DE INTERRUPTORES/SECCIONADOR/CCF	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO						
RETIRO DE CCFS	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO						
BLOQUEO Y CANDADEO (LOTO)	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO						
VERIFICAR AUSENCIA DE POTENCIAL	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO						
COLOCAR AVISO PREVENTIVO Y ETIQUETADO	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO						
INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE PUESTA A TIERRA	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO						
SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA INICIO DE ACTIVIDADES	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO						

AL TERMINO DE LAS ACTIVIDADES ES INDISPENSABLE EL RESTABLECIMIENTO DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

MANIOBRAS DE RESTABLECIMIENTO	ANALISIS DE RIESGOS											
SECUENCIA DE PASOS PARA REALIZAR LAS MANIOBRAS DE RESTABLECIMIENTO	PELIGRO	RIESGO	NIVEL DE RIESGO			CONTROL POR CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR	VALORACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL				
			ALTO	MEDIO	BAJO		TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE
RETIRAR EQUIPOS DE PUESTA A TIERRA	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN		(12)		RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO			(13)		
RETIRAR AVISO PREVENTIVO Y ETIQUETADO	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO					
RETIRO DE CANADADEO Y DESBLOQUEO DE ITMS	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO					
CIERRE DE INTERRUPTORES Y SECCIONADOR	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO					
INSTALACIÓN DE CCFS	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO					
CIERRE DE CCFS	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO					
VERIFICACIÓN DE EXISTENCIA DE POTENCIAL	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO					
DESACORDONAMIENTO DEL ÁREA DE TRABAJO	TRÁFICO VEHICULAR	ATROPELLAMIENTO				RESTRINGIR EL ÁREA CON CONOS Y/O CINTA PREVENTIVA					
INFORME DE TERMINO DE ACTIVIDADES						INFORMAR AL SUPERVISOR RESPONSABLE PARA VALIDACIÓN DEL SERVICIO					

SI EL RIESGO ES <u>INTOLERABLE</u> O <u>IMPORTANTE</u>, LA MANIOBRA <u>NO</u> DEBE DE REALIZARSE HASTA QUE SE HAGA DEL CONOCIMIENTO DEL JEFE INMEDIATO, REPLANTEADA LA ACTIVIDAD

TOMA DE DECISIONES CON BASE AL RIESGO RESIDUAL (RIESGO QUE PERMANECE DESPUES DE LOS CONTROLES)	***NOMBRE y FIRMA DE CADA INTEGRANTE DE LA CUADRILLA Y/O CUADRILLAS INVOLUCRADAS, LÍDER Y/O SUPERVISOR:*** (16)
(14) ***¿PUEDO DESARROLLAR LA ACTIVIDAD? SI ( ) NO ( )***	
EN CASO DE QUE LA RESPUESTA SEA " <u>NO</u> ", ESCRIBE LAS RAZONES DEL ¿POR QUÉ? E INFORMA AL JEFE INMEDIATO.	
RAZÓN POR LA CUAL NO SE PUEDE EJECUTAR LA MANIOBRA:	
¿LA ACTIVIDAD FORMA PARTE DEL CUADRO DE MANIOBRAS? (15) ***SI ( ) NO ( )***	
SI TU RESPUESTA ES " <u>NO</u> ", DEBE HACERSE DEL CONOCIMIENTO DEL JEFE INMEDIATO	***DD/MM/AA*** (17) ***FOLIO:*** (18)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Formato de Interrupción en el Suministro de Energía Eléctrica.

FORMATO No. 1

Numeral	Descripción
1	Indicar el número de orden de trabajo.
2	Indicar la cuadrilla de trabajo.
3	Indicar la ubicación de la interrupción del suministro eléctrico.
4	Indicar la fecha y hora de la interrupción del suministro eléctrico.
5	Indicar las coordenadas de la interrupción del suministro eléctrico.
6	Indicar si es una actividad programada o emergencia.
7	Indicar la edificación.
8	Indicar si se porta el equipo de protección personal.
9	Indicar si se cuenta con herramientas y equipos necesarios.
10	Marcar el nivel de riesgo en cada una de las actividades.
11	Marcar la valoración del Riesgo Residual de cada actividad.
12	Marcar el nivel de riesgo en cada una de las actividades.
13	Marcar la valoración del Riesgo Residual de cada actividad.
14	Indicar si se puede desarrollar la actividad.
15	Indicar si la actividad forma parte del cuadro de maniobras.
16	Nombre competo, cargo y firma de los involucrados.
17	Indicar la Fecha en formato DD/MM/AA.
18	Indicar el número de folio.

Formato 2

TREN MAYA TSIIMIN K'AAK — Defensa Secretaría de la Defensa Nacional

COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS FERROVIARIOS.

FORMATO DE ACTIVIDADES PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO A EQUIPOS ELÉCTRICOS DE MEDIA TENSIÓN Y DE RESPALDO PARA LOS INMUEBLES DE TREN MAYA, CORRESPONDIENTES AL CONTRATO No. (1)

Fecha: (2)	**Hora de inicio:** (3)	**Hora de término:** (4)
Actividad: Mantenimiento Preventivo/Correctivo (5)	**Tramo:** (6)	**Edificación:** (7)

I. PARTICIPANTES.

Dependencia	Nombre del personal asistente	Email
(8)	(9)	(10)

II. DESARROLLO:

ACTIVIDAD	(11)
INFORMACIÓN Y TRABAJOS REALIZADOS (12)	

2025 Año de La Mujer Indígena

TREN MAYA TSIIMIN K'AAK

Defensa Secretaría de la Defensa Nacional

COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS FERROVIARIOS.

FORMATO DE ACTIVIDADES PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO A EQUIPOS ELÉCTRICOS DE MEDIA TENSIÓN Y DE RESPALDO PARA LOS INMUEBLES DE TREN MAYA, CORRESPONDIENTES AL CONTRATO No. (1)

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA		
	(13)	
	(14)	

FIRMAS DE CONFORMIDAD

(15)

Firma	Firma

2025 Año de La Mujer Indígena

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Reporte de Actividades del Servicio de Mantenimiento.

FORMATO No. 2

Numeral	Descripción
1	Indicar el número de contrato.
2	Indicar la fecha.
3	Indicar la hora de inicio del mantenimiento.
4	Indicar la hora de término de mantenimiento.
5	Marcar el tipo de mantenimiento.
6	Mencionar el tramo que corresponde.
7	Mencionar la edificación.
8	Indicar la dependencia del personal asistente.
9	Indicar el nombre del personal asistente.
10	Indicar el email del personal asistente.
11	Mencionar la actividad realizada.
12	Describir los trabajos realizados.
13	Adjuntar evidencia fotográfica de los trabajos efectuados.
14	Mencionar el título de la evidencia fotográfica.
15	Indicar nombre completo, cargo y firmas de conformidad.

Formato 3

"2025, Año de la mujer indígena"

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

Coord. Gral. Recursos Humanos
No. **(1)**

Para atención de la Coordinación **(2)**
(3)

(4)

Respetuosamente.
(5)

(6)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Tarjeta Informativa de Observaciones.

FORMATO No. 3

Numeral	Descripción
1	Indica el folio consecutivo de la tarjeta.
2	Titular de la Coordinación, o en su caso, el encargado accidental a quien va dirigido la tarjeta.
3	Fecha de expedición de la tarjeta.
4	Cuerpo del texto en donde se informa los hallazgos y/u omisiones del servicio de mantenimiento ejecutado por el proveedor en los equipos eléctricos de media tensión y de respaldo.
5	Nombre, cargo y firma de la persona servidora pública emisora de la tarjeta.
6	Relación de personas servidoras públicas a quienes se les remite copia del documento.

Anexo 2

TREN MAYA TSIIMIN K'AAK

DIRECCIÓN GENERAL TREN MAYA S.A. DE C.V.
UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
COORDINACIÓN GENERAL DE FINANZAS

SOLICITUD PARA TRAMITE DE PAGO

Folio		Fecha	

Área requirente	
Partida Presupuestaria	
Fuente de Financiamiento	Propios.

Nombre del Beneficiario			
Institución Bancaria		**Cuenta CLABE**	

Nombre del Procedimiento / adquisición			
Contrato o Convenio No.	N/A	**FACTURAS No.**	
Tipo de procedimiento	N/A		

Importe a Pagar	$	Moneda	MXN Peso mexicano
Importe en Letra	(pesos con 00/100 M.N.)		

Descripción del Bien o Servicio	
Periodicidad	N/A
OBSERVACIONES	

Solicita Administrador de Contratos	Vo.Bo. Coord. Gral. de Recs. Mats. y Svs. Grals.
Vo.Bo. Coord. Gral. de Finanzas.	Autorizó Tit. de la Unidad de Admón. y Finanzas. Tren Maya, S.A. de C.V.

Formato 4

"2025, Año de la mujer indígena"

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

No. (1)

Para atención de la Coordinación (2).
(3)

(4)

Respetuosamente.
(5)

(6)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Tarjeta de Solicitud de Orden Pago.

FORMATO No. 4

Numeral	Descripción
1	Indica el folio consecutivo de la tarjeta.
2	Titular de la Coordinación, o en su caso, el encargado accidental a quien va dirigido la tarjeta.
3	Fecha de expedición de la tarjeta.
4	Cuerpo del texto en donde se solicita el pago del mantenimiento preventivo efectuado por los proveedores y se adjunta la documentación soporte.
5	Nombre, cargo y firma de la persona servidora pública emisora de la tarjeta.
6	Relación de personas servidoras públicas a quienes se les remite copia del documento.

Hoja de autorización y/o cambios del procedimiento

Nombre del Procedimiento: Mantenimiento Preventivo de los Equipos Eléctricos de Media Tensión y de Respaldo.	Fecha: 21 AGO 2026

Descripción y justificación de cambios:

Se modificó el título, objetivo, ámbito de aplicación, políticas de operación, siglas, descripción narrativa, diagrama de flujo, formatos y anexos del procedimiento derivado de la emisión de la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos.

Realizó:	Revisó:	Aprobó:
Ing. Jacob Lima Pascual. Titular de la Dirección de Manto. de Sistemas de Energía Eléctrica.	Mtro. Zeferino Simg Cortés. Titular de la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios.	Mtro. Oscar Hernández Oviedo. Titular de la Unidad de Administración de Infraestructura.

Control de cambios del procedimiento

Fecha	Versión	Descripción
10-03-2025	I.	Creación del procedimiento.
21 AGO 2026	II.	Modificación derivada de la emisión de la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos.

Objetivo

Gestionar el mantenimiento correctivo de los equipos eléctricos de media tensión y de respaldo, con el propósito de restablecer su funcionalidad.

Ámbito de aplicación

Este procedimiento es de observancia obligatoria para la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios, a través de la Dirección de Manto. de Sistemas de Energía Eléctrica y la Gerencia de Mantenimiento de Operación, Electrificación y Servicios; asimismo, es aplicable únicamente a los equipos eléctricos de media tensión y de respaldo instalados al interior de las edificaciones de Tren Maya, S.A. de C.V.

Políticas de operación

1. El presente procedimiento se regirá conforme a lo establecido en las siguientes disposiciones jurídicas, de manera enunciativa más no limitativa, considerando que se señalan únicamente las disposiciones mínimas indispensables sin perjuicio de aquellas que resulten aplicables conforme a la normatividad vigente:
    a. Título Cuarto, Capítulo I de la Ley Federal del Trabajo.
    b. Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario.
    c. Reglamento del Sistema Ferroviario.
    d. Manual de Organización General de Tren Maya, S.A. de C.V.
    e. NOM-017-STPS-2024, Equipo de protección personal-selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
2. El servicio de mantenimiento correctivo de los equipos eléctricos de media tensión y de respaldo se llevará a cabo por el proveedor contratado.
3. La Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios será la responsable de conservar y resguardar los registros de los reportes de inspección y mantenimiento por un mínimo de dos años, a partir de la fecha en la que se realice, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento del Servicio Ferroviario.
4. El presente procedimiento considerará como mantenimiento correctivo toda intervención en la que los equipos eléctricos de media tensión y/o de respaldo requieran el cambio o la sustitución de piezas, materiales y/o refacciones. En caso de que dicho mantenimiento implique el reemplazo total del equipo, la gestión correspondiente se realizará a través del seguro contratado por Tren Maya, S.A. de C.V.

5. La reparación de las anomalías y/o averías de los equipos eléctricos de media tensión y/o de respaldo deberá efectuarse conforme a los plazos establecidos en el contrato vigente.
6. En el presente procedimiento, se empleará la denominación **"Subgerencia de Ctrol. de Op. Y Mtto. de Inst. Elec. De M.T."** que integrará a las Subgerencias de Ctrol. de Op. y Mtto. de Inst. Elec. de M.T. Zona Palenque-Mérida y Zona Cancún-Chetumal, para referirse a los responsables de la ejecución de las actividades descritas.

Siglas

CGMSF	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
DMSEE	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica
CGF	Coordinación General de Finanzas.

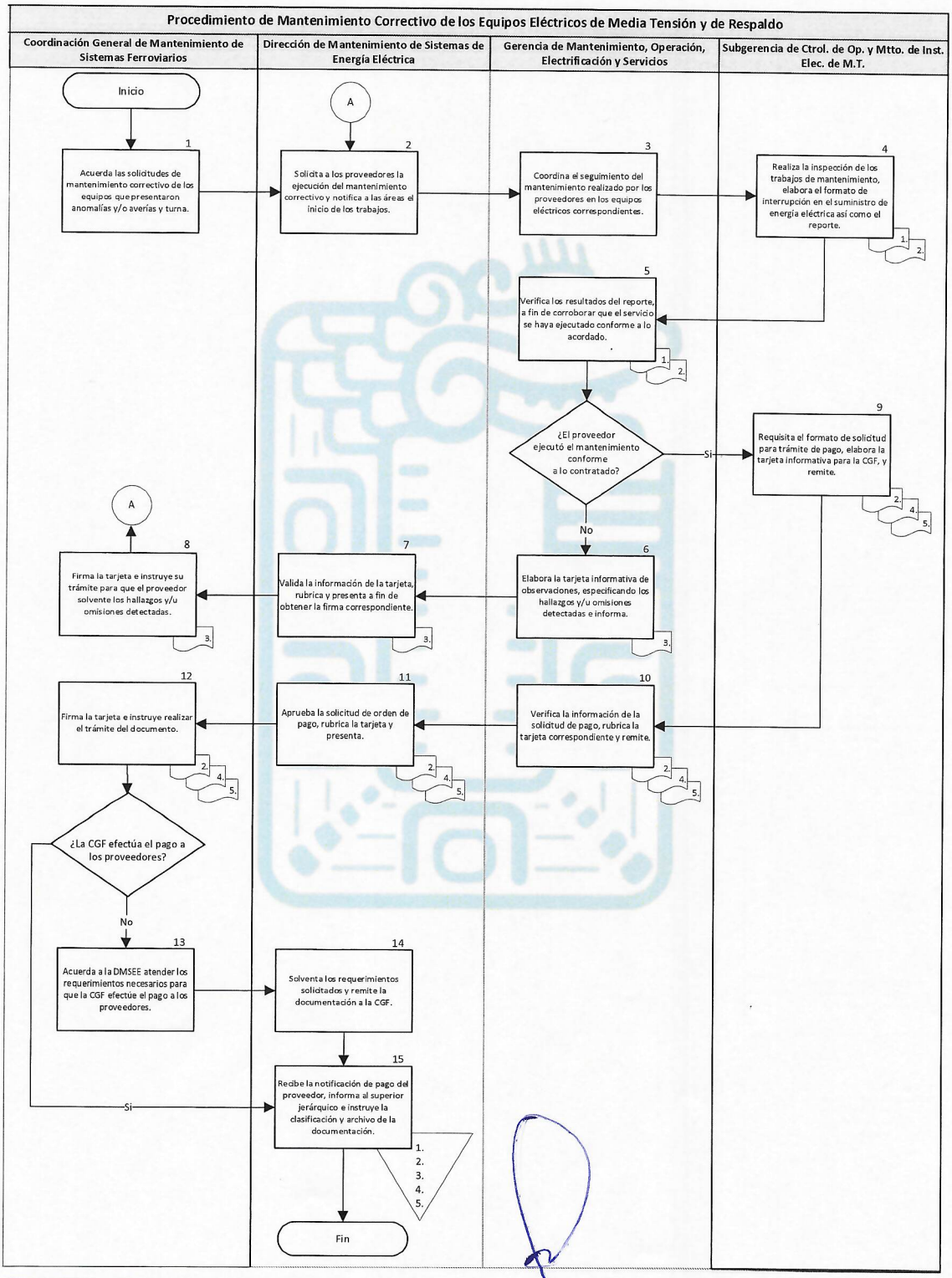
Descripción narrativa del procedimiento

Procedimiento: Mantenimiento Correctivo de los Equipos Eléctricos de Media Tensión y de Respaldo

No.	Responsable	Actividad	Documentos	Tiempo
1	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Acuerda las solicitudes de mantenimiento correctivo de los equipos eléctricos de media tensión y/o de respaldo que presentaron anomalías y/o averías y turna.	• Medios Electrónicos	1 día
2	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica	Solicita a los proveedores contratados la ejecución del mantenimiento correctivo de los equipos afectados y notifica a las áreas correspondientes el inicio de los trabajos.	• Medios Electrónicos	1 día
3	Gerencia de Mantenimiento, Operación, Electrificación y Servicios	Coordina el seguimiento del mantenimiento correctivo realizado por los proveedores en los equipos eléctricos correspondientes.	• Medios Electrónicos	1 día
4	Subgerencia de Ctrol. de Op. y Mtto. de Inst. Elec. de M.T.	Realiza la inspección en campo de los trabajos de mantenimiento correctivo ejecutados, elabora el formato de interrupción en el suministro de energía eléctrica, así como el reporte correspondiente especificando los trabajos realizados, la fecha de inicio,	• **(1)** Interrupción en el Suministro de Energía Eléctrica (Formato 1) • **(2)** Reporte de actividades del Servicio de	36 horas

Descripción narrativa del procedimiento				
Procedimiento: Mantenimiento Correctivo de los Equipos Eléctricos de Media Tensión y de Respaldo				
No.	**Responsable**	**Actividad**	**Documentos**	**Tiempo**
		de terminación, así como el nombre y firma del/los responsables.	Mantenimiento (Formato 2) • Medios Electrónicos	
5	Gerencia de Mantenimiento, Operación, Electrificación y Servicios	Verifica los resultados del reporte generado, a fin de corroborar que el servicio de mantenimiento correctivo se haya ejecutado conforme a lo acordado.	• **(1)** Formato 1 • **(2)** Formato 2	1 día
¿EL PROVEEDOR EJECUTÓ EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN LOS EQUIPOS ELÉCTRICOS DE MEDIA TENSIÓN Y DE RESPALDO CONFORME A LO CONTRATADO?				
NO				
6	Gerencia de Mantenimiento, Operación, Electrificación y Servicios	Elabora la tarjeta informativa de observaciones, especificando los hallazgos y/u omisiones detectadas en el servicio de mantenimiento correctivo e informa.	• **(3)** Tarjeta Informativa de Observaciones (Formato 3)	1 día
7	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica	Valida la información de la tarjeta, rubrica y presenta a la CGMSF a fin de obtener la firma correspondiente.	• **(3)** Formato 3	1 día
8	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Firma la tarjeta e instruye a la DMSEE su trámite para que el proveedor solvente los hallazgos y/u omisiones detectadas.	• **(3)** Formato 3	1 día
CONTINUA CON LA ACTIVIDAD No. 2				
SI				
9	Subgerencia de Ctrol. de Op. y Mtto. de Inst. Elec. de M.T.	Requisita el formato de solicitud para trámite de pago, elabora la tarjeta informativa anexando la documentación soporte para la CGF, y remite.	• **(2)** Formato 2 • **(4)** Solicitud para Trámite de Pago (Anexo 1) • **(5)** Tarjeta de Solicitud de Orden de Pago (Formato 4)	1 día

Descripción narrativa del procedimiento				
Procedimiento: Mantenimiento Correctivo de los Equipos Eléctricos de Media Tensión y de Respaldo				
No.	**Responsable**	**Actividad**	**Documentos**	**Tiempo**
10	Gerencia de Mantenimiento, Operación, Electrificación y Servicios	Verifica la información de la solicitud de pago, rubrica la tarjeta correspondiente y remite.	• **(2)** Formato 2 • **(4)** Anexo 1 • **(5)** Formato 4	1 día
11	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica	Aprueba la solicitud de orden de pago, rubrica la tarjeta informativa y presenta.	• **(2)** Formato 2 • **(4)** Anexo 1 • **(5)** Formato 4	1 día
12	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Firma la tarjeta e instruye realizar el trámite del documento.	• **(2)** Formato 2 • **(4)** Anexo 1 • **(5)** Formato 4	1 día
¿LA CGF EFECTÚA EL PAGO A LOS PROVEEDORES CONTRATADOS?				
NO				
13	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Acuerda a la DMSEE atender los requerimientos necesarios para que la CGF efectúe el pago a los proveedores.	• Medios Electrónicos	1 día
14	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica	Solventa los requerimientos solicitados y remite la documentación a la CGF.	• Medios Electrónicos	2 días
CONTINUA CON LA ACTIVIDAD No. 15				
SI				
15	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica	Recibe la notificación del proveedor, mediante el cual confirma el pago efectuado, informa al superior jerárquico e instruye la clasificación y archivo de la documentación generada.	• **(1)** Formato 1 • **(2)** Formato 2 • **(3)** Formato 3 • **(4)** Anexo 1 • **(5)** Formato 4 • Medios Electrónicos	1 día
FIN DEL PROCEDIMIENTO				


Procedimiento de Mantenimiento Correctivo de los Equipos Eléctricos de Media Tensión y de Respaldo
Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica
Gerencia de Mantenimiento, Operación, Electrificación y Servicios
Subgerencia de Ctrol. de Op. y Mtto. de Inst. Elec. de M.T.
Inicio
1
Acuerda las solicitudes de mantenimiento correctivo de los equipos que presentaron anomalías y/o averías y turna.
A
2
Solicita a los proveedores la ejecución del mantenimiento correctivo y notifica a las áreas el inicio de los trabajos.
3
Coordina el seguimiento del mantenimiento realizado por los proveedores en los equipos eléctricos correspondientes.
4
Realiza la inspección de los trabajos de mantenimiento, elabora el formato de interrupción en el suministro de energía eléctrica así como el reporte.
1.
2.
5
Verifica los resultados del reporte, a fin de corroborar que el servicio se haya ejecutado conforme a lo acordado.
1.
2.
¿El proveedor ejecutó el mantenimiento conforme a lo contratado?
Si
9
Requisita el formato de solicitud para trámite de pago, elabora la tarjeta informativa para la CGF, y remite.
2.
4.
5.
No
6
Elabora la tarjeta informativa de observaciones, especificando los hallazgos y/u omisiones detectadas e informa.
3.
7
Valida la información de la tarjeta, rubrica y presenta a fin de obtener la firma correspondiente.
3.
A
8
Firma la tarjeta e instruye su trámite para que el proveedor solvente los hallazgos y/u omisiones detectadas.
3.
10
Verifica la información de la solicitud de pago, rubrica la tarjeta correspondiente y remite.
2.
4.
5.
11
Aprueba la solicitud de orden de pago, rubrica la tarjeta y presenta.
2.
4.
5.
12
Firma la tarjeta e instruye realizar el trámite del documento.
2.
4.
5.
¿La CGF efectúa el pago a los proveedores?
No
13
Acuerda a la DMSEE atender los requerimientos necesarios para que la CGF efectúe el pago a los proveedores.
14
Solventa los requerimientos solicitados y remite la documentación a la CGF.
15
Recibe la notificación de pago del proveedor, informa al superior jerárquico e instruye la clasificación y archivo de la documentación.
1.
2.
3.
4.
5.
Si
Fin

Listado de formatos y anexos	
No.	**Nombre del documento**
1	Interrupción en el Suministro de Energía Eléctrica (Formato 1).
2	Reporte de actividades del Servicio de Mantenimiento (Formato 2).
3	Tarjeta Informativa de Observaciones (Formato 3).
4	Solicitud para Trámite de Pago (Anexo 1).
5	Tarjeta de Solicitud de Orden de Pago (Formato 4).

Formato 1

TREN MAYA S.A. de C.V.
Cooordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica

Gobierno de México | Defensa | TREN MAYA

FORMATO DE INTERRUPCIÓN EN EL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (LIBRANZA)

PROCESO:	GERENCIA DE MANTENIMIENTO, OPERACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN DE SERVICIOS		
No. DE ORDEN DE TRABAJO: (1)		**CUADRILLA DE TRABAJO:** (2)	
UBICACIÓN: (3)	**FECHA Y HORA:** (4)	**COORDENADAS:** (5)	
LA ACTIVIDAD A EJECUTAR ES: (6)	**PROGRAMADA:** ( )	**EMERGENCIA:** ( )	
TRABAJO A DESARROLLAR: (7)			
¿SE PORTA LA VESTIMENTA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN (EPP) ADECUADOS? (8)		**SI** ( )	**NO** ( )
¿SE CUENTA CON LA INFORMACIÓN, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MATERIALES NECESARIOS PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD DE MANERA SEGURA? (9)		**SI** ( )	**NO** ( )

MANIOBRAS DE APERTURA	ANALISIS DE RIESGOS											
SECUENCIA DE PASOS PARA REALIZAR LAS MANIOBRAS DE APERTURA	PELIGRO	RIESGO	NIVEL DE RIESGO			CONTROL POR CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR	VALORACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL					
			ALTO	MEDIO	BAJO		TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE
ACORDONAMIENTO/DEILIMITACIÓN DEL ÁREA	TRÁFICO VEHICULAR	ATROPELLAMIENTO		(10)		RESTRINGIR EL ÁREA CON CONOS Y/O CINTA PREVENTIVA			(11)		
APERTURA DE INTERRUPTORES/SECCIONADOR/CCF	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO					
RETIRO DE CCFS	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO					
BLOQUEO Y CANDADEO (LOTO)	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO					
VERIFICAR AUSENCIA DE POTENCIAL	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO					
COLOCAR AVISO PREVENTIVO Y ETIQUETADO	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO					
INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE PUESTA A TIERRA	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO					
SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA INICIO DE ACTIVIDADES	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO					

AL TERMINO DE LAS ACTIVIDADES ES INDISPENSABLE EL RESTABLECIMIENTO DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

MANIOBRAS DE RESTABLECIMIENTO	ANALISIS DE RIESGOS											
SECUENCIA DE PASOS PARA REALIZAR LAS MANIOBRAS DE RESTABLECIMIENTO	PELIGRO	RIESGO	NIVEL DE RIESGO			CONTROL POR CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR	VALORACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL					
			ALTO	MEDIO	BAJO		TRivial	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE
RETIRAR EQUIPOS DE PUESTA A TIERRA	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN		(12)		RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO			(13)		
RETIRAR AVISO PREVENTIVO Y ETIQUETADO	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO					
RETIRO DE CANADADEO Y DESBLOQUEO DE ITMS	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO					
CIERRE DE INTERRUPTORES Y SECCIONADOR	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO					
INSTALACIÓN DE CCFS	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO					
CIERRE DE CCFS	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO					
VERIFICACIÓN DE EXISTENCIA DE POTENCIAL	ELECTRICIDAD	ELECTROCUCIÓN				RESPETAR LA DISTANCIA DE SEGURIDAD/PORTR EPP ADECUADO					
DESACORDONAMIENTO DEL ÁREA DE TRABAJO	TRÁFICO VEHICULAR	ATROPELLAMIENTO				RESTRINGIR EL ÁREA CON CONOS Y/O CINTA PREVENTIVA					
INFORME DE TERMINO DE ACTIVIDADES						INFORMAR AL SUPERVISOR RESPONSABLE PARA VALIDACIÓN DEL SERVICIO					

SI EL RIESGO ES <u>INTOLERABLE</u> O <u>IMPORTANTE</u>, LA MANIOBRA <u>NO</u> DEBE DE REALIZARSE HASTA QUE SE HAGA DEL CONOCIMIENTO DEL JEFE INMEDIATO, REPLANTEADA LA ACTIVIDAD

TOMA DE DECISIONES CON BASE AL RIESGO RESIDUAL (RIESGO QUE PERMANECE DESPUES DE LOS CONTROLES)	***NOMBRE y FIRMA DE CADA INTEGRANTE DE LA CUADRILLA Y/O CUADRILLAS INVOLUCRADAS, LÍDER Y/O SUPERVISOR:***
(14) ***¿PUEDO DESARROLLAR LA ACTIVIDAD? SI ( ) NO ( )***	(16)
EN CASO DE QUE LA RESPUESTA SEA " <u>NO</u> ", ESCRIBE LAS RAZONES DEL ¿POR QUÉ? E INFORMA AL JEFE INMEDIATO.	
RAZÓN POR LA CUAL NO SE PUEDE EJECUTAR LA MANIOBRA:	
¿LA ACTIVIDAD FORMA PARTE DEL CUADRO DE MANIOBRAS? (15) ***SI ( ) NO ( )***	
SI TU RESPUESTA ES " <u>NO</u> ", DEBE HACERSE DEL CONOCIMIENTO DEL JEFE INMEDIATO	***DD/MM/AA*** (17) ***FOLIO:*** (18)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Formato de Interrupción en el Suministro de Energía Eléctrica

FORMATO No. 1

Numeral	Descripción
1	Indicar el número de orden de trabajo.
2	Indicar la cuadrilla de trabajo.
3	Indicar la ubicación de la interrupción del suministro eléctrico.
4	Indicar la fecha y hora de la interrupción del suministro eléctrico.
5	Indicar las coordenadas de la interrupción del suministro eléctrico.
6	Indicar si es una actividad programada o emergencia.
7	Indicar la edificación.
8	Indicar si se porta el equipo de protección personal.
9	Indicar si se cuenta con herramientas y equipos necesarios.
10	Marcar el nivel de riesgo en cada una de las actividades.
11	Marcar la valoración del Riesgo Residual de cada actividad.
12	Marcar el nivel de riesgo en cada una de las actividades.
13	Marcar la valoración del Riesgo Residual de cada actividad.
14	Indicar si se puede desarrollar la actividad.
15	Indicar si la actividad forma parte del cuadro de maniobras.
16	Nombre competo, cargo y firma de los involucrados.
17	Indicar la Fecha en formato DD/MM/AA.
18	Indicar el número de folio.

Formato 2

TREN MAYA TSIIMIN K'AAK — Defensa Secretaría de la Defensa Nacional

COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS FERROVIARIOS.

FORMATO DE ACTIVIDADES PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO A EQUIPOS ELÉCTRICOS DE MEDIA TENSIÓN Y DE RESPALDO PARA LOS INMUEBLES DE TREN MAYA, CORRESPONDIENTES AL CONTRATO No. (1)

Fecha: (2)	**Hora de inicio:** (3)	**Hora de término:** (4)
Actividad: Mantenimiento Preventivo/Correctivo (5)	**Tramo:** (6)	**Edificación:** (7)

I. PARTICIPANTES.

Dependencia	Nombre del personal asistente	Email
(8)	(9)	(10)

II. DESARROLLO:

ACTIVIDAD	(11)
INFORMACIÓN Y TRABAJOS REALIZADOS (12)	

2025 Año de La Mujer Indígena

TREN MAYA TSIIMIN K'AAK

Defensa Secretaría de la Defensa Nacional

COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS FERROVIARIOS.

FORMATO DE ACTIVIDADES PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO A EQUIPOS ELÉCTRICOS DE MEDIA TENSIÓN Y DE RESPALDO PARA LOS INMUEBLES DE TREN MAYA, CORRESPONDIENTES AL CONTRATO No. (1)

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA		
	(13)	
	(14)	

FIRMAS DE CONFORMIDAD

(15)

Firma	**Firma**

2025 Año de La Mujer Indígena

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Reporte de Actividades del Servicio de Mantenimiento.

FORMATO No. 2

Numeral	Descripción
1	Indicar el número de contrato.
2	Indicar la fecha.
3	Indicar la hora de inicio del mantenimiento.
4	Indicar la hora de término de mantenimiento.
5	Marcar el tipo de mantenimiento.
6	Mencionar el tramo que corresponde.
7	Mencionar la edificación.
8	Indicar la dependencia del personal asistente.
9	Indicar el nombre del personal asistente.
10	Indicar el email del personal asistente.
11	Mencionar la actividad realizada.
12	Describir los trabajos realizados.
13	Adjuntar evidencia fotográfica de los trabajos efectuados.
14	Mencionar el título de la evidencia fotográfica.
15	Indicar nombre completo, cargo y firmas de conformidad.

Formato 3

"2025, Año de la mujer indígena"

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

Coord. Gral. Recursos Humanos
No. **(1)**

Para atención de la Coordinación **(2)**.
(3)

(4)

Respetuosamente.
(5)

(6)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Tarjeta Informativa de Observaciones.

FORMATO No. 3

Numeral	Descripción
1	Indica el folio consecutivo de la tarjeta.
2	Titular de la Coordinación, o en su caso, el encargado accidental a quien va dirigido la tarjeta.
3	Fecha de expedición de la tarjeta.
4	Cuerpo del texto en donde se informa los hallazgos y/u omisiones del servicio de mantenimiento ejecutado por el proveedor en los equipos eléctricos de media tensión y de respaldo.
5	Nombre, cargo y firma de la persona servidora pública emisora de la tarjeta.
6	Relación de personas servidoras públicas a quienes se les remite copia del documento.

Anexo 1

TREN MAYA TSIIMIN K'AAK

DIRECCIÓN GENERAL TREN MAYA S.A. DE C.V.
UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
COORDINACIÓN GENERAL DE FINANZAS

SOLICITUD PARA TRAMITE DE PAGO

Folio		Fecha	

Área requirente	
Partida Presupuestaria	
Fuente de Financiamiento	Propios.

Nombre del Beneficiario			
Institución Bancaria		**Cuenta CLABE**	

Nombre del Procedimiento / adquisición			
Contrato o Convenio No.	N/A	**FACTURAS No.**	
Tipo de procedimiento	N/A		

Importe a Pagar	$	Moneda	MXN Peso mexicano
Importe en Letra	(pesos con 00/100 M.N.)		

Descripción del Bien o Servicio	
Periodicidad	N/A
OBSERVACIONES	

Solicita Administrador de Contratos	Vo.Bo. Coord. Gral. de Recs. Mats. y Svs. Grals.
Vo.Bo. Coord. Gral. de Finanzas.	Autorizó Tit. de la Unidad de Admón. y Finanzas, Tren Maya, S.A. de C.V.

Formato 4

"2025, Año de la mujer indígena"

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

No. (1)

Para atención de la Coordinación (2).
(3)

(4)

Respetuosamente.
(5)

(6)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Tarjeta de Solicitud de Orden Pago.

FORMATO No. 4

Numeral	Descripción
1	Indica el folio consecutivo de la tarjeta.
2	Titular de la Coordinación, o en su caso, el encargado accidental a quien va dirigido la tarjeta.
3	Fecha de expedición de la tarjeta.
4	Cuerpo del texto en donde se solicita el pago del mantenimiento preventivo efectuado por los proveedores y se adjunta la documentación soporte.
5	Nombre, cargo y firma de la persona servidora pública emisora de la tarjeta.
6	Relación de personas servidoras públicas a quienes se les remite copia del documento.

Hoja de autorización y/o cambios del procedimiento

Nombre del Procedimiento: Mantenimiento Correctivo de los Equipos Eléctricos de Media Tensión y de Respaldo.	Fecha: 21 AGO 2026

Descripción y justificación de cambios:

Se modificó el título, objetivo, ámbito de aplicación, políticas de operación, siglas, descripción narrativa, diagrama de flujo, formatos y anexos del procedimiento derivado de la emisión de la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos.

Realizó:	Revisó:	Aprobó:
Ing. Jacob Lima Pascual. Titular de la Dirección de Manto. de Sistemas de Energía Eléctrica.	Mtro. Zeferino Simg Cortés. Titular de la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios.	Mtro. Oscar Hernández Oviedo. Titular de la Unidad de Administración de Infraestructura.

Control de cambios del procedimiento

Fecha	Versión	Descripción
10-03-2025	I.	Creación del procedimiento.
21 AGO 2026	II.	Modificación derivada de la emisión de la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos.

Objetivo

Gestionar el mantenimiento preventivo de las Subestaciones Eléctricas de Tracción de Tren Maya, S.A. de .C.V., dando cumplimiento a la normatividad vigente, y contribuyendo a la continuidad del servicio eléctrico en la infraestructura ferroviaria.

Ámbito de aplicación

A todo el personal adscrito a la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios de Tren Maya, S.A. de C.V, a través de la Gerencia de Mantenimiento y Operación de SSEE de Tracción.

Políticas de Operación

1. Las actividades deberán realizarse garantizando en todo momento la integridad física del personal técnico, aplicando los protocolos de seguridad eléctrica, procedimientos de bloqueo y liberación de energía, y las medidas de control de riesgos señaladas en las políticas internas y en la normatividad aplicable.
2. La Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios será la responsable de conservar y resguardar los registros de los reportes de inspección y mantenimiento por un mínimo de dos años, a partir de la fecha en la que se realice, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento del Servicio Ferroviario.
3. El mantenimiento de las Subestaciones Eléctricas de Tracción deberá ejecutarse en estricto apego a lo establecido en el Reglamento Interno de Transporte de Tren Maya, S.A. de C.V. (RIT) y la normatividad técnica aplicable en materia eléctrica.

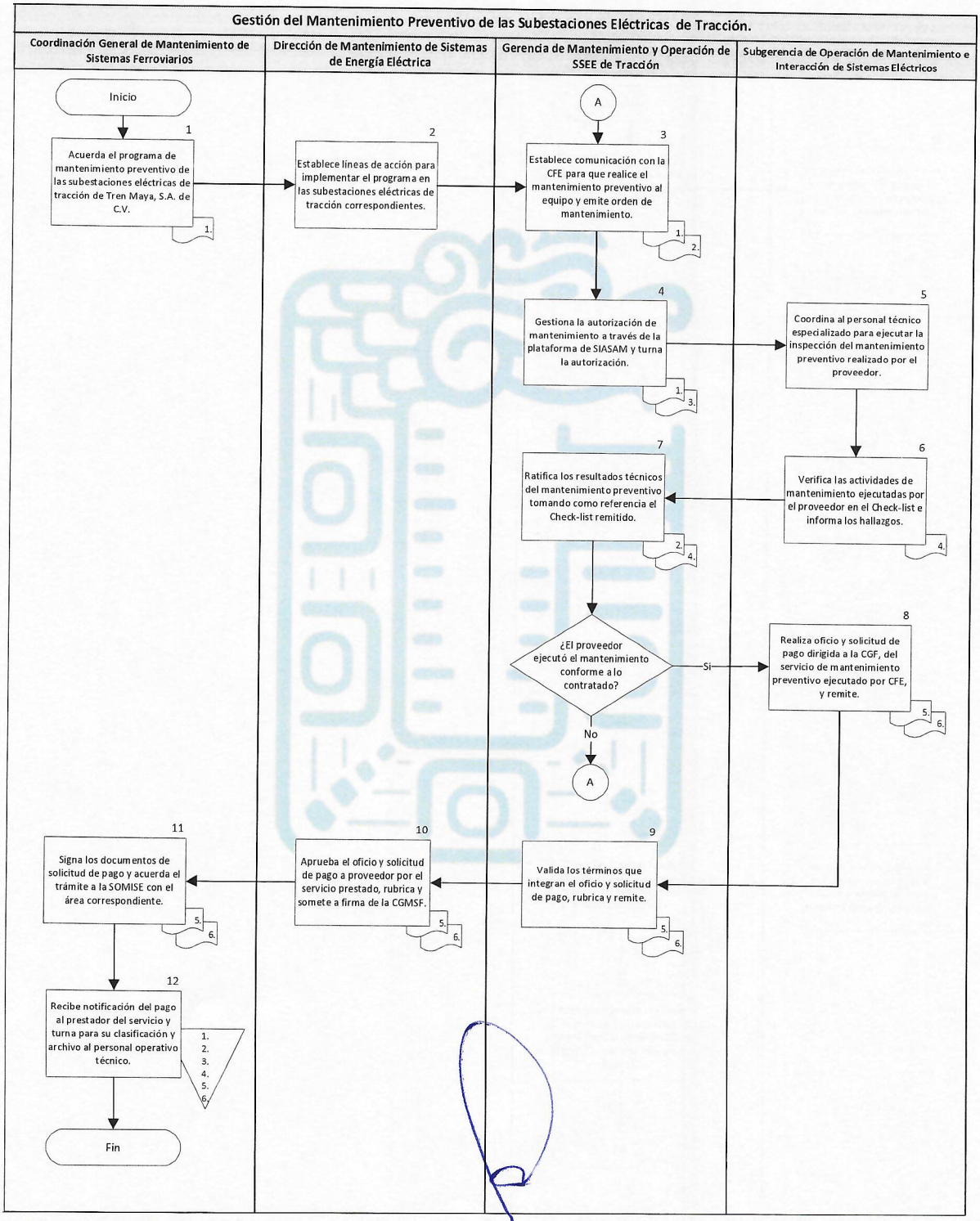
Siglas

CGMSF	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
DMSEE	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica
GMOSSEET	Gerencia de Mantenimiento y Operación de SSEE de Tracción
SOMISE	Subgerencia de Operación, Mantenimiento e Interacción de Sistemas Eléctricos
SIASAM	Sistema de Administración de Seguridad de Accesos y Maniobras
CGF	Coordinación General de Finanzas
CFE	Comisión Federal de Electricidad

Procedimiento: Gestión del Mantenimiento Preventivo de las Subestaciones Eléctricas de Tracción.				
No.	**Responsable**	**Actividad**	**Documentos**	**Tiempo**
1	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Acuerda a la DMSEE el programa de mantenimiento preventivo de las subestaciones eléctricas de tracción de Tren Maya, S.A. de C.V.	• (**1**) Programa de Mantenimiento (Anexo 1)	1 hora
2	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica	Establece líneas de acción para implementar el programa de mantenimiento en las subestaciones eléctricas de tracción correspondientes.	• Medios electrónicos	1 hora
3	Gerencia de Mantenimiento y Operación de SSEE de Tracción	Establece comunicación con la Comisión Federal de Electricidad para que esta realice el mantenimiento preventivo correspondiente al equipo afectado al interior de la subestación y emite orden de mantenimiento.	• (**1**) Anexo 1 • Medios electrónicos • (**2**) Orden de mantenimiento (Formato 1)	30 minutos
4	Gerencia de Mantenimiento y Operación de SSEE de Tracción	Gestiona la autorización de mantenimiento a través de la plataforma de SIASAM y turna la autorización.	• (**1**) Anexo 1 • (**3**) Ventanas SIASAM (Anexo 2)	1 hora
5	Subgerencia de Operación de Mantenimiento e Interacción de Sistemas Eléctricos	Coordina al personal técnico especializado para ejecutar la inspección del mantenimiento preventivo realizado por el proveedor.	• Medio electrónico	30 minutos
6	Subgerencia de Operación de Mantenimiento e Interacción de Sistemas Eléctricos	Verifica las actividades de mantenimiento ejecutadas por el proveedor con base en el Check-list especificando los trabajos realizados, la fecha de inicio, de terminación, así como el nombre y firma del o los responsables e informa los hallazgos al superior jerárquico.	• (**4**) Check-list (Formato 2)	3 horas

Procedimiento: Gestión del Mantenimiento Preventivo de las Subestaciones Eléctricas de Tracción.

No.	Responsable	Actividad	Documentos	Tiempo
7	Gerencia de Mantenimiento y Operación de SSEE de Tracción	Ratifica los resultados técnicos del mantenimiento preventivo tomando como referencia el Check-list remitido por el personal técnico en sitio.	• (**2**) Formato 1 • (**4**) Formato 2	1 hora
¿EL PROVEEDOR EJECUTÓ EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN LAS SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE TRACCIÓN CONFORME A LO CONTRATADO?				
NO				
CONTINUA CON LA ACTIVIDAD No. 3				
SI				
8	Subgerencia de Operación de Mantenimiento e Interacción de Sistemas Eléctricos	Realiza oficio y solicitud de pago dirigida a la CGF, del servicio de mantenimiento preventivo ejecutado por CFE, y remite.	• (**5**) Oficio (Formato 3) • (**6**) Solicitud de pago (Formato 4)	2 horas
9	Gerencia de Mantenimiento y Operación de SSEE de Tracción	Valida los términos que integran el oficio y solicitud de pago, rubrica y remite.	• (**5**) Formato 3 • (**6**) Formato 4	1 hora
10	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica	Aprueba el oficio y solicitud de pago a proveedor por el servicio prestado, rubrica y somete a firma de la CGMSF.	• (**5**) Formato 3 • (**6**) Formato 4	2 horas
11	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Signa los documentos de solicitud de pago y acuerda el trámite a la SOMISE con el área correspondiente.	• (**5**) Formato 3 • (**6**) Formato 4	1 día
12	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Recibe notificación electrónica del pago al prestador del servicio de mantenimiento preventivo y turna para su clasificación y archivo al personal operativo técnico.	• Medio electrónico	1 día
FIN DEL PROCEDIMIENTO				


Gestión del Mantenimiento Preventivo de las Subestaciones Eléctricas de Tracción.
Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica
Gerencia de Mantenimiento y Operación de SSEE de Tracción
Subgerencia de Operación de Mantenimiento e Interacción de Sistemas Eléctricos
Inicio
1
Acuerda el programa de mantenimiento preventivo de las subestaciones eléctricas de tracción de Tren Maya, S.A. de C.V.
1.
2
Establece líneas de acción para implementar el programa en las subestaciones eléctricas de tracción correspondientes.
A
3
Establece comunicación con la CFE para que realice el mantenimiento preventivo al equipo y emite orden de mantenimiento.
1.
2.
4
Gestiona la autorización de mantenimiento a través de la plataforma de SIASAM y turna la autorización.
1.
3.
5
Coordina al personal técnico especializado para ejecutar la inspección del mantenimiento preventivo realizado por el proveedor.
6
Verifica las actividades de mantenimiento ejecutadas por el proveedor en el Check-list e informa los hallazgos.
4.
7
Ratifica los resultados técnicos del mantenimiento preventivo tomando como referencia el Check-list remitido.
2.
4.
¿El proveedor ejecutó el mantenimiento conforme a lo contratado?
Si
No
A
8
Realiza oficio y solicitud de pago dirigida a la CGF, del servicio de mantenimiento preventivo ejecutado por CFE, y remite.
5.
6.
9
Valida los términos que integran el oficio y solicitud de pago, rubrica y remite.
5.
6.
10
Aprueba el oficio y solicitud de pago a proveedor por el servicio prestado, rubrica y somete a firma de la CGMSF.
5.
6.
11
Signa los documentos de solicitud de pago y acuerda el trámite a la SOMISE con el área correspondiente.
5.
6.
12
Recibe notificación del pago al prestador del servicio y turna para su clasificación y archivo al personal operativo técnico.
1.
2.
3.
4.
5.
6.
Fin

Listado de formatos y anexos	
No.	**Nombre del documento**
1	Programa de Mantenimiento (Anexo 1).
2	Orden de mantenimiento (Formato 1).
3	Ventanas SIASAM (Anexo 2).
4	Check-list (Formato 2).
5	Oficio (Formato 3).
6	Solicitud de pago (Formato 4).

Anexo 1

Anexo B. Reglas de Conservación y Mantenimiento de Energía Eléctrica.

Anexo B.

Reglas de Conservación y Mantenimiento de los Sistemas de Energía Eléctrica.

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

Formato 1

TREN MAYA TSIIMIN K'AAK	VERSIÓN I	Área: Energía Eléctrica	Página 1 de 1
	ORDEN DE TRABAJO: (1)	LOCALIZACIÓN: (2)	FECHA DE EMISIÓN: (3)
PK Inicial:	(4)	**PK Final:**	(5)

DATOS DE IDENTIFICACIÓN.	
Área responsable	Energía Eléctrica.
Subárea	(6)
Tramo	(7)
Ubicación técnica.	(8)
No. De identificación técnica.	(9)
Fabricante	(10)
Modelo	(11)

DATOS DE EJECUCIÓN	
Tiempo de ejecución.	(12)
Refacciones	(13)
Condiciones del equipo.	(14)

DATOS GENERALES	
Tipo de mantenimiento.	(15)
Encargado del servicio.	(16)
Personal involucrado.	(17)
Prioridad del servicio.	(18)
Fecha y hora de inicio del servicio.	(19)
Fecha y hora de finalización del servicio.	(20)

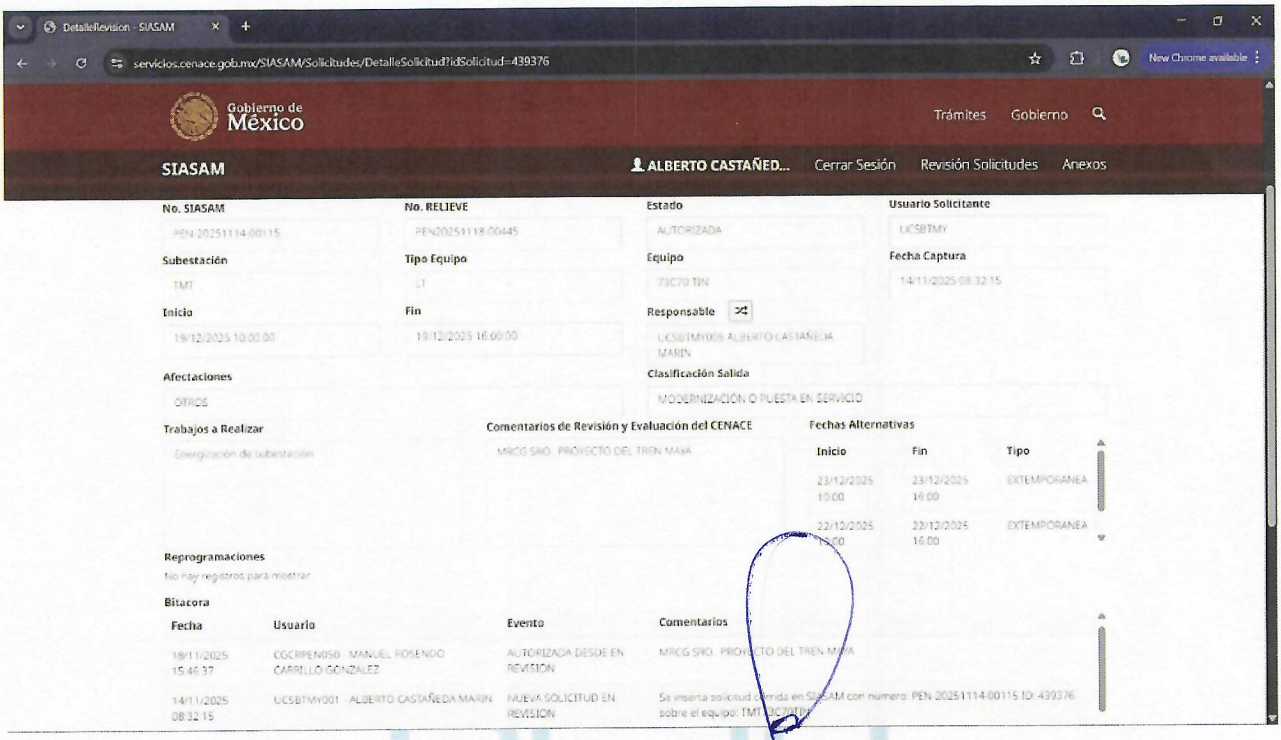
INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Orden de mantenimiento.

FORMATO No. 1

Numeral	Descripción
1	Registrar el número único y consecutivo asignado.
2	Especificar la ubicación física general del equipo o sistema a intervenir.
3	Consignar la fecha en que se genera y autoriza la orden, en formato dd/mm/aaaa.
4	Registrar el kilómetro punto (PK) inicial donde comienza la intervención.
5	Registrar el kilómetro punto (PK) final donde termina la intervención.
6	Indicar la división específica dentro del Área Responsable.
7	Especificar el segmento o corredor específico de la infraestructura.
8	Describir con mayor detalle técnico la ubicación dentro de la instalación.
9	Anotar el número de activo, etiqueta o serial único del equipo.
10	Escribir el nombre del fabricante del equipo o componente principal.
11	Registrar el modelo o tipo específico del equipo, según su placa de datos.
12	Consignar la duración total de la intervención, en horas-hombre o en formato HH:MM.
13	Listar los materiales, repuestos o herramientas especiales utilizados. Dejar en blanco si no aplica.
14	Describir el estado general del equipo antes de la intervención.
15	Seleccionar o marcar el tipo correspondiente (Programado/No programado).
16	Escribir el nombre completo y cargo del responsable directo de la ejecución del trabajo.
17	Listar los nombres y/o cargos de todo el personal que participó.
18	Indicar la urgencia o criticidad asignada a la orden (Baja, Media, Alta).
19	Registrar la fecha y hora exactas de inicio de los trabajos en el sitio. Formato: dd/mm/aaaa; HH:MM.
20	Registrar la fecha y hora exactas en que se concluyó el trabajo y se liberó el equipo/área. Formato: dd/mm/aaaa; HH:MM.

Anexo 2


DetalleRevision - SIASAM
servicios.cenace.gob.mx/SIASAM/Solicitudes/DetalleSolicitud?idSolicitud=439376
Gobierno de México
Trámites
Gobierno
SIASAM
ALBERTO CASTAÑED...
Cerrar Sesión
Revisión Solicitudes
Anexos
No. SIASAM
No. RELIEVE
Estado
Usuario Solicitante
Subestación
Tipo Equipo
Equipo
Fecha Captura
Inicio
Fin
Responsable
Afectaciones
Clasificación Salida
Trabajos a Realizar
Comentarios de Revisión y Evaluación del CENACE
Fechas Alternativas
Inicio
Fin
Tipo
Reprogramaciones
No hay registros para mostrar
Bitacora
Fecha
Usuario
Evento
Comentarios

Formato 2

(1) (2) (3) (4)

Operaciones	Sub-Operaciones	Descripción de la operación	Conforme (C) y/o No. Aplica (N/A)
001		Antes, durante y después de realizar este mantenimiento, tomar las medidas de seguridad necesarias de acuerdo con la ley reglamentaria del servicio ferroviario.	(1)
0010		**SEGURIDAD PERSONAL** (5)	(2)
0010	0010	Realizar des energización de equipos de acuerdo con el procedimiento de libranza con número CE-TD-ST-001.	(3)
0010	**0020**	Revisar antes del inicio de sus actividades, que el equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante utilizados en las actividades de mantenimiento de las instalaciones electricas, se encuentren en condiciones de seguridad y operación, y reportar inmediatamente cualquier anomalía detectada.	(4)
0020		**TRANSFORMADORES DE POTENCIA** (6)	(5)
0020	0010	Revisión el indicador del nivel de aceite y temperatura.	(6)
0020	0020	Limpieza exterior del tanque, gargantas, radiadores y boquillas.	(7)
0020	0030	Pruebas de resistencia de aislamiento.	(8)
0020	0040	Prueba de relación de transformación.	(9)
0020	0050	Cambio de aceite.	(10)
0020	0060	Pruebas de resistencia ohmica en devanados.	(11)
0020	0070	Prueba de rigidez dielectrica del aceite.	(12)
0020	0080	Reapriete de conexiones eléctricas en lado primario y secundario.	(13)
0030		**INTERRUPTOR DE POTENCIA** (7)	(14)
0030	0010	Revision del indicador de presión de gas SF6. E	(15)
0030	0020	Limpieza del exterior del tanque, boquillas y gabinete.	(16)
0030	0030	Prueba de resistencia de contactos (Ducter).	(17)
0030	0040	Prueba de resistencia de aislamiento (Megger).	(18)
0030	0050	Pruebas de tiempos de cierre y apertura.	(19)
0030	0060	Simultaneidad de contactos.	(20)
0030	0070	Pruebas de factor de potencia (F.P.).	(21)
0030	0080	Pruebas de pureza al gas SF6.	(22)
0030	0090	Pruebas de punto de rocio al gas SF6.	(23)
0030	0100	Pruebas dielectricas de cámaras en vacio o en SF6. Aplicar altas corrientes en DC y AC superiores a 52kV.	(24)
0030	0110	Pruebas a unidades de disparo y relevadores de protección. (8)	(25)
0040		**TRANSFORMADOR DE CORRIENTE**	(26)
0040	0010	Limpieza al exterior del equipo.	(27)
0040	0020	Prueba de resistencia del Termopar.	(28)
0040	0030	Prueba de resistencia de aislamiento (Megger).	(29)
0040	0040	Pruebas de factor de potencia (F.P.).	(30)
0040	0050	Revision o cambio dependiendo la integridad de filtro de aceite de vacio.	(31)
0040	0060	Pruebas a unidades de disparo y relevadores de proteccion.	(32)
0050		**TRANFORMADORES DE POTENCIAL** (9)	(33)
0050	0010	Limpieza exterior del equipo.	(34)
0050	0020	Prueba de resistencia del Termopar.	(35)
0050	0030	Pruebas de resistencia ohmica en devanados.	(36)
0050	0040	Pruebas de resistencia de aislamiento.	(37)
0050	0050	Pruebas de factor de potencia (F.P.).	(38)
0050	0060	Revision o cambio dependiendo la integridad de filtro de aceite de vacio.	(39)
0050	0070	Pruebas de unidad de disparo y relevadores de proteccion.	(40)
0060		**CUCHILLAS DESCONECTADORAS** (10)	(41)
0060	0010	Revisión y limpieza local. Verificación si existe presencia de corrosión en las cuchillas. Verificación del estado de la pintura o galvanizado del cuerpo.	(42)
0060	0020	Limpieza, engrasado y ajuste de mecanismos de apertura / cierre.	(43)
0060	0030	Revisión y respirete de conexiones en general.	
0060	0040	Pruebas de operacion mecánica de cuchillas de paso.	(45)
0060	0050	Pruebas de resistencia de aislamiento.	(46)
0060	0060	Pruebas de resistencia de contactos.	(47)
0060	0070	Medicion de la resistencia de fusibles limitadores de corriente.	
0070		**APARTARRAYOS** (. .)	(49)
0070	0010	Limpieza a los apartarrayos.	(50)
0070	0020	Prueba de resistencia de aislamiento.	(51)
0070	0030	Prueba de factor de potencia del aislamiento.	(52)
0080		**SISTEMA DE TIERRAS** (12)	(53)
0080	0010	Identificacion de electrodos y/o configuracion del sistema de tierras.	(54)
0080	0020	Revision de las condiciones fisicas de electrodos, registros y conexiones.	(55)
0080	0030	Limpieza de registro de tierra y respirete de conexiones. (Electrodo-cable).	(56)
0080	0040	Medicion de la resistencia del electrodo de puesta a tierra. (Telurometro).	(57)
0080	0050	Medicion de la continuidad de conexiones. (Electrodo- cable).	(58)

0090		**CELDAS EN MEDIA TENSIÓN** (13)	[59]
0090	0010	Medición de la resistencia de contacto de los circuitos de potencia.	[60]
0090	0020	Medición de la velocidad de apertura y cierre del seccionador de línea, del seccionador de tierra y del interruptor.	[61]
0090	0030	Medición de energía mecánica del mando. El mando no debe estar suelto, debe estar rígido.	[62]
0090	0040	Control de la presión de llenado con SF6 y hermeticidad.	[63]
0090	0050	Conformidad con los esquemas eléctricos y de fabricación.	[64]
0090	0060	Prueba de funcionamiento de los circuitos auxiliares.	[65]
0090	0070	Revisión, limpieza de gabinetes y tableros.	[66]
0090	0080	Pruebas de operación mecánica de interruptores principales y derivados.	[67]
0090	0090	Medición de la resistencia de contactos del interruptor principal.	[68]
0100		**TABLEROS DE CONTROL Y MEDICION** (14)	[69]
0100	0010	Verificación de puesta a tierra.	[70]
0100	0020	Verificación lista de equipos y accesorios.	[71]
0100	0030	Verificación la integridad de los cables y borneras.	[72]
0100	0040	Verificar señales desde transformadores de corriente y de potencia.	[73]
0100	0050	Verificación y operación de instrumentos.	[74]
0100	0060	Verificación de mandos.	[75]
0100	0070	Verificación de señalización.	[76]
0100	0080	Verificación de sincronismo.	[77]
0100	0090	Verificación de alarmas.	[78]
0100	0100	Identificación de elementos.	[79]
0110		**CARGADORES DE BATERIAS** (15)	[80]
0110	0010	Verificación puesta a tierra.	[81]
0110	0020	Identificación de cables y borneras.	[82]
0110	0030	Identificación de elementos.	[83]
0110	0040	Verificación de voltajes y corriente de carga.	[84]
0120		**BANCO DE BATERIAS** (16)	[85]
120	0010	Verificación de tensión.	[86]
120	0020	Verificación de la densidad de electrolito.	[87]
120	0030	Verificación del nivel de electrolito.	[88]
120	0040	Verificación de conexiones entre celdas.	[89]
120	0050	Verificación de conexiones a tableros de distribución.	[90]
120	0060	Verificación Carga rápida-lenta-temperatura.	[91]
120	0070	Verificación de la adecuada ventilación.	[92]

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Check-list.

FORMATO No. 2

Numeral	Descripción
1	Columna de operaciones.
2	Columna de sub-operaciones.
3	Columna de descripción de la operación
4	Columna de Indicadores de Aplicación.
5	Apartado de seguridad personal.
6	Apartado de transformadores de energía.
7	Apartado de interruptor de potencia
8	Apartado de transformadores de corriente.
9	Apartado de transformadores de potencia.
10	Apartado de cuchillas desconectadoras.
11	Apartado de apartarayos.
12	Apartado de sistema de tierras.

Formato 3

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

"(1)"

Entidad:	"Tren Maya S.A. de C.V."
Sección:	(2)
Mesa:	Única
Núm. Oficio:	(3)

Asunto: Solicitud de pago vía fideicomiso Ampliación Revolución, (4) (5)

(6)
(7)
Coord. Gral. de Finanzas
Presente.

Con fundamento en los artículos, 66 del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Pública, y en cumplimiento a los Lineamientos para el pago de obligaciones contractuales con recursos del Fideicomiso de Administración y Fuente de Pago No. (8), y en relación con el Segundo Convenio Modificatorio **(9)**, del Contrato Abierto **(10)**, relativo al **(11)** celebrado entre esta Entidad y la empresa **(12)**, me permito solicitar el pago con cargo al patrimonio del fideicomiso conforme a lo siguiente:

A Por un monto total de (13) (14) como sigue:

Procedimiento:	(12)	
Proveedor: **(15)**		Contrato: **(16)**
Transferencia electrónica	Banco: **(17)**	Clabe: **(18)**
Factura (19)	Folio fiscal: (20)	(13)
	Total a pagar	(13)

En base a lo anterior, se anexa la documentación comprobatoria que permite hacer el pago conforme a la normatividad aplicable.

Atentamente
Sufragio efectivo. No reelección.
(21)

(22)

(23)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Oficio.

FORMATO No. 3

Numeral	Descripción
1	Año y representación.
2	Coordinación que emite.
3	Número de oficio.
4	Ubicación donde se encuentra.
5	Fecha.
6	Cargo militar o nivel académico.
7	Nombre del titular de la CGF.
8	Número de la fuente de pago.
9	Convenio modificado.
10	Convenio abierto.
11	Nombre del servicio.
12	Nombre de la empresa que brindo el servicio.
13	Total de pago.
14	Total de pago en letra.
15	Nombre del proveedor.
16	Número de contrato.
17	Nombre del banco en el que se realizó el pago.
18	Clave del banco.
19	Número de factura.
20	Folio fiscal de la factura.
21	Cargo.
22	Nombre.
23	Rúbricas.

Formato 4

TREN MAYA TSIIMIN K'AAK

DIRECCIÓN GENEREL TREN MAYA S.A. DE C.V.
UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
COORDINACIÓN GENEREL DE FINANZAS

SOLICITUD PARA TRAMITE DE PAGO

Folio	(1)	Fecha	(2)

Área requirente	(3)
Partida Presupuestal	(4)
Tipo de Recursos	(5)

Nombre del Beneficiario	(6)		
Institución Bancaria	(7)	Cuenta Clabe	(8)

Nombre del Procedimiento / adquisitivo	(9)		
Contrato o Convenio No.	(10)	Suficiencia No.	(11)
Tipo de Procedimiento	(12)	Acuerdo del Comité Técnico	(13)
Facturas Folio Fiscal (Máx 5)	(14)		

Importe a Pagar	(15)	Moneda	(16)
Importe en Letra	(17)		

Descripción del Bien o Servicio	(18)
Periodicidad	(19)
OBSERVACIONES	
(20)	

Solicita (21)	**Vo.Bo.** (22)
Vo.Bo. (23)	**Autorizó** (24)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Solicitud de Pago.

FORMATO No. 4

Numeral	Descripción
1	Número de folio.
2	Fecha del día de elaboración.
3	Área que requiere el pago.
4	Partida presupuestaria.
5	Tipo de recursos solicitados.
6	Nombre de la empresa/persona que recibirá el pago.
7	Nombre del banco.
8	Número CLABE del banco.
9	Nombre del procedimiento.
10	Número del contrato.
11	Número de oficio de suficiencia.
12	Tipo de procedimiento.
13	Acuerdo del comité técnico.
14	Folio de factura fiscal.
15	Importe a pagar.
16	Tipo de moneda.
17	Importe a pagar en letra.
18	Descripción del bien o servicios.
19	Periodo del proceso.
20	Observaciones del trabajo.
21	Nombre de quien solicita.
22	Nombre de quien valida.
23	Nombre de quien aprueba.
24	Nombre de quien autoriza.

Hoja de autorización y/o cambios del procedimiento

Nombre del Procedimiento: Gestión del Mantenimiento Preventivo de las Subestaciones Eléctricas de Tracción.	Fecha: 21 AGO 2026

Descripción y justificación de cambios:

Se modificó el título, objetivo, ámbito de aplicación, políticas de operación, siglas, descripción narrativa, diagrama de flujo, formatos y anexos del procedimiento derivado de la emisión de la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos.

Realizó:	Revisó:	Aprobó:
Ing. Jacob Lima Pascual. Titular de la Dirección de Manto. de Sistemas de Energía Eléctrica.	Mtro. Zeferino Simg Cortés. Titular de la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios.	Mtro. Oscar Hernández Oviedo. Titular de la Unidad de Administración de Infraestructura.

Control de cambios del procedimiento

Fecha	Versión	Descripción
10-03-2025	I.	Creación del procedimiento.
21 AGO 2026	II.	Modificación derivada de la emisión de la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos.

Objetivo

Gestionar el mantenimiento correctivo de las Subestaciones Eléctricas de Tracción de Tren Maya, S.A. de C.V., verificando el estricto cumplimiento de la normatividad vigente y fortaleciendo la continuidad, confiabilidad y seguridad del suministro eléctrico en la infraestructura ferroviaria

Ámbito de aplicación

A todo el personal adscrito a la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios de Tren Maya, S.A. de C.V, a través de la Gerencia de Mantenimiento y Operación de SSEE de Tracción.

Políticas de Operación

1. Las actividades deberán realizarse garantizando en todo momento la integridad física del personal técnico, aplicando los protocolos de seguridad eléctrica, procedimientos de bloqueo y liberación de energía, y las medidas de control de riesgos señaladas en las políticas internas y en la normatividad aplicable.
2. La Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios será la responsable de conservar y resguardar los registros de los reportes de inspección y mantenimiento por un mínimo de dos años, a partir de la fecha en la que se realice, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento del Servicio Ferroviario.
3. El mantenimiento correctivo de las Subestaciones Eléctricas de Tracción deberá ejecutarse en estricto apego a lo establecido en el Reglamento Interno de Transporte de Tren Maya, S.A. de C.V. (RIT) y la normatividad técnica aplicable en materia eléctrica.

Siglas

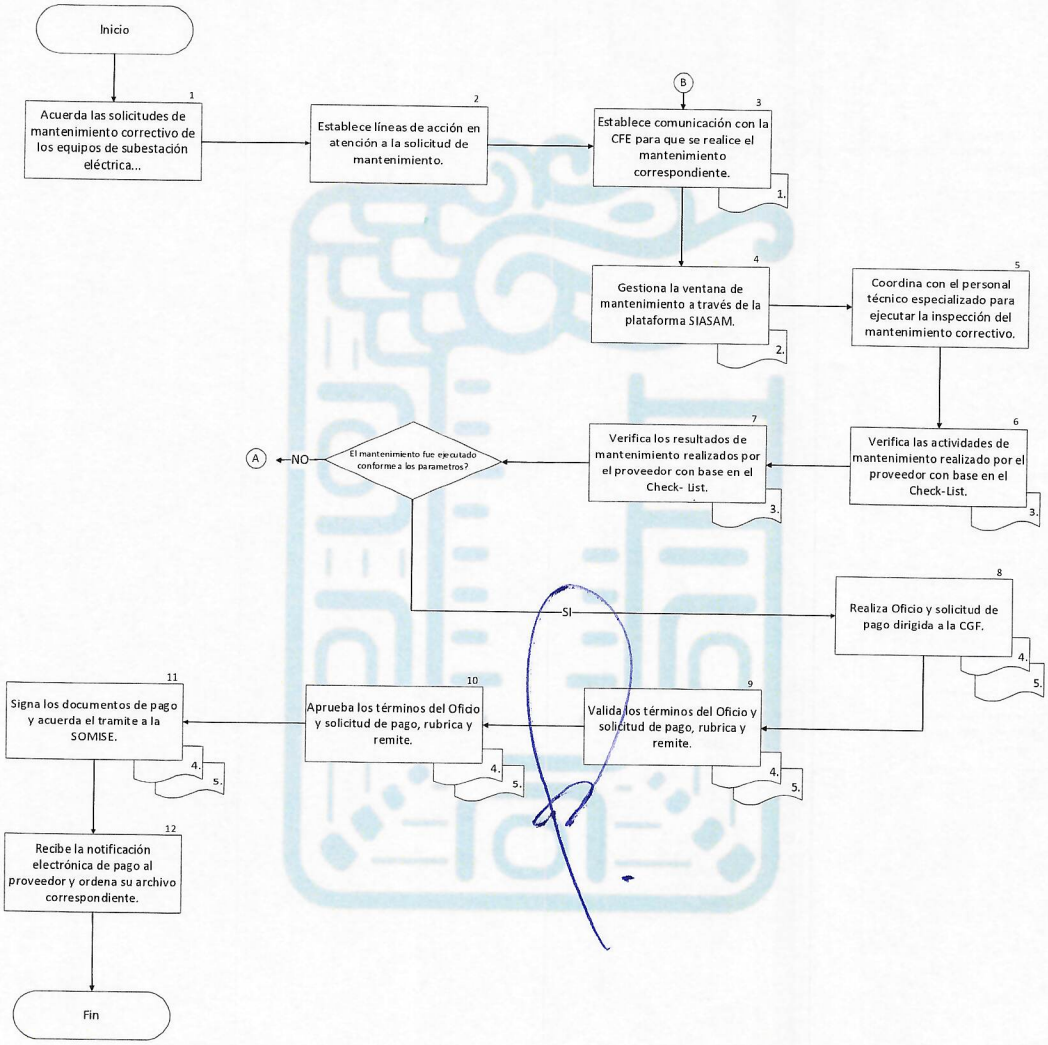
CGMSF	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
CDT	Centro de Despacho de Trenes
DMSEE	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica
GMOSSEET	Gerencia de Mantenimiento y Operación de SSEE de Tracción
SOMISE	Subgerencia de Operación, Mantenimiento e Interacción de Sistemas Eléctricos
SIASAM	Sistema de Administración de Seguridad de Accesos y Maniobras
CGF	Coordinación General de Finanzas
CFE	Comisión Federal de Electricidad

Procedimiento: Gestión del Mantenimiento Correctivo de las Subestaciones Eléctricas de Tracción				
No.	**Responsable**	**Actividad**	**Documentos**	**Tiempo**
1	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Acuerda las solicitudes de mantenimiento correctivo de los equipos en la subestación eléctrica de tracción que presentaron anomalías y turna.	• Medios electrónicos	1 hora
2	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica	Determina líneas de acción en atención a la solicitud de mantenimiento a las maquinas eléctricas al interior de la subestación de tracción correspondiente.	• Medios electrónicos	1 hora
3	Gerencia de Mantenimiento y Operación de SSEE de Tracción	Establece comunicación con la Comisión Federal de Electricidad para que este realice el mantenimiento correspondiente al equipo afectado al interior de la subestación eléctrica y requisita la orden de mantenimiento correctivo.	• Medios electrónicos • **(1)** Orden de mantenimiento correctivo (Formato 1)	30 minutos
4	Gerencia de Mantenimiento y Operación de SSEE de Tracción	Gestiona la ventana de mantenimiento a través de la plataforma de SIASAM y turna la autorización a la SOMISE para coordinar la supervisión en sitio.	• **(2)** Ventanas SIASAM (Anexo 1)	1 hora
5	Subgerencia de Operación de Mantenimiento e Interacción de Sistemas Eléctricos	Coordina al personal técnico especializado para ejecutar la inspección del mantenimiento correctivo a los equipos afectados al interior de la subestación de tracción.	• Medio electrónico	30 minutos
6	Subgerencia de Operación de Mantenimiento e Interacción de Sistemas Eléctricos	Verifica las actividades de mantenimiento realizado por el proveedor con base en el Check-list elaborado por el personal técnico en sitio e informa los hallazgos al superior jerárquico especificando los trabajos realizados, la fecha de inicio, de terminación, así como el nombre y firma del o los responsables.	• **(3)** Check-list (Formato 2)	3 horas

Procedimiento: Gestión del Mantenimiento Correctivo de las Subestaciones Eléctricas de Tracción				
No.	**Responsable**	**Actividad**	**Documentos**	**Tiempo**
7	Gerencia de Mantenimiento y Operación de SSEE de Tracción	Verifica los resultados técnicos del mantenimiento preventivo en la subestación eléctrica a través del Check-list, y determina si se realizó en consideración a la orden de trabajo generada.	• **(1)** Formato 1 • **(3)** Formato 2	1 hora
¿EL PROVEEDOR EJECUTÓ EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN LAS SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE TRACCIÓN CONFORME A LO CONTRATADO?				
NO				
CONTINUA CON LA ACTIVIDAD No. 3				
SI				
8	Subgerencia de Operación de Mantenimiento e Interacción de Sistemas Eléctricos	Realiza oficio y solicitud de pago dirigida a la CGF, del servicio de mantenimiento preventivo ejecutado por CFE, y remite.	• **(4)** Oficio (Formato 3) • **(5)** Solicitud de pago (Formato 4)	2 horas
9	Gerencia de Mantenimiento y Operación de SSEE de Tracción	Valida los términos que integran el oficio y solicitud de pago, rubrica y remite.	• **(4)** Formato 3 • **(5)** Formato 4	1 hora
10	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica	Aprueba el oficio y solicitud de pago a proveedor por el servicio prestado, rubrica y somete a firma de la CGMSF.	• **(4)** Formato 3 • **(5)** Formato 4	2 horas
11	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Signa los documentos de solicitud de pago y acuerda el trámite a la SOMISE con el área correspondiente.	• **(4)** Formato 3 • **(5)** Formato 4	1 día
12	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Recibe notificación electrónica del pago al prestador del servicio de mantenimiento preventivo y turna para su clasificación y archivo al personal operativo técnico.	• Medio electrónico	1 día
FIN DEL PROCEDIMIENTO				

Procedimiento de Mantenimiento Correctivo de las Subestación Eléctrica

Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica	Gerencia de Mantenimiento y Operación de SSEE de Tracción	Subgerencia de Operación de Mantenimiento e Interacción de Sistemas Eléctricos



Listado de formatos y anexos	
No.	**Nombre del documento**
1	Orden de Mantenimiento Correctivo (Formato 1).
2	Ventanas SIASAM (Anexo 1).
3	Check-List (Formato 2).
4	Oficio (Formato 3).
5	Solicitud de Pago (Formato 4).

Formato 1

TREN MAYA TSIIMIN K'AAK	VERSIÓN I. (1)	Área: (2) **ENERGIA ELECTRICA**	Página **1** de **1** (3)
	ORDEN DE TRABAJO: 000000001 (4)	LOCALIZACION: (5) Ejemplo:(SET 1)	FECHA DE EJECUCION: (6) Ejemplo:(dd/mm/aaaa)
	Anexo 2.3.2 Formato de mantenimiento correctivo		

Equipo	(7) Ejemplo:(TRANSFORMADOR BIFASICO DE TRACCION, 115/27.5-27.5Kv)

OPERACIONES MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Operaciones	Sub-Operaciones	Descripción de la operación (10)	Conforme (C) y/o No. Aplica (N/A)
0001 (8)	(9)	Antes, durante y después de realizar este mantenimiento, tomar las medidas de seguridad necesarias de acuerdo con la ley reglamentaria del servicio ferroviario: Conservar el área limpia y ordenada de acuerdo con la **NOM-030 STPS-2009.** Contar con el EPP en buen estado de acuerdo con la **NOM-017 STPS-2008.** Contar con todas las herramientas necesarias y en buen estado. Aplicar procedimientos de LOTO que corresponda al área y/o equipo que estas por intervenir. **PROY-NOM-004-STPS-2020.** Asegurar que las guardas y dispositivos de seguridad queden colocados y operables con la tornillería completa posterior al servicio.	(11

0010 **CAUSA RAIZ / PROBLEMÁTICA** (12)
(Descripción detallada de la causa o problema)

0020 **ACCIONES CORRECTIVAS** (13)
(Descripción detallada de las acciones o actividades a desarrollar)

(14) NOMBRE DEL TECNICO.	(15) FECHA.	(16) PUESTO.	(17) FIRMA.	(18 NOMBRE DE SUPERVISOR.	(15) FECHA.	(16) PUESTO.	(17) FIRMA.

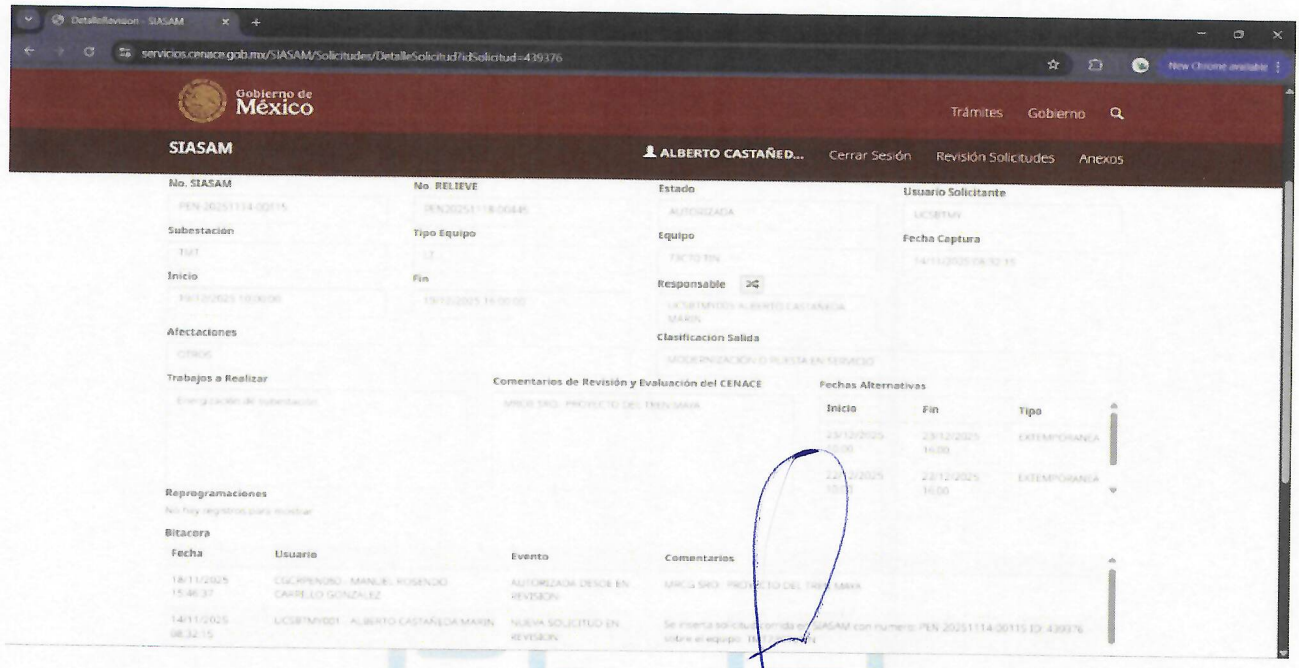
INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del formato: Orden de Mantenimiento Correctivo

FORMATO No. 1

Numeral	Descripción
1	Versión.
2	Área.
3	Página.
4	Orden de trabajo.
5	Localización.
6	Fecha de ejecución.
7	Equipo.
8	Operaciones.
9	Sub-operaciones.
10	Descripción de la operación.
11	Conforme (c) y/o No. aplica (N/A) .
12	Causa raíz / problemática.
13	Acciones correctivas.
14	Nombre del técnico.
15	Fecha.
16	Puesto.
17	Firma.
18	Nombre del superior.

Anexo 1


servicios.cenace.gob.mx/SIASAM/Solicitudes/DetalleSolicitud?idSolicitud=439376
Gobierno de México
Trámites
Gobierno
SIASAM
ALBERTO CASTAÑED...
Cerrar Sesión
Revisión Solicitudes
Anexos
No. SIASAM
No. RELIEVE
Estado
Usuario Solicitante
Subestación
Tipo Equipo
Equipo
Fecha Captura
Inicio
Fin
Responsable
Afectaciones
Clasificacion Salida
Trabajos a Realizar
Comentarios de Revisión y Evaluación del CENACE
Fechas Alternativas
Inicio
Fin
Tipo
Reprogramaciones
Bitacora
Fecha
Usuario
Evento
Comentarios

Formato 2

(1) (2) (3) (4)

Operaciones	Sub-Operaciones	Descripción de la operación	Conforme (C) y/o No. Aplica (N/A)
001		Antes, durante y después de realizar este mantenimiento, tomar las medidas de seguridad necesarias de acuerdo con la ley reglamentaria del servicio ferroviario.	(1)
0010		**SEGURIDAD PERSONAL** (5)	(2)
0010	0010	Realizar des energización de equipos de acuerdo con el procedimiento de libranza con número CE-TD-ST-001.	(3)
0010	**0020**	Revisar antes del inicio de sus actividades, que el equipo de trabajo, maquinaria, herramientas e implementos de protección aislante utilizados en las actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas, se encuentren en condiciones de seguridad y operación, y reportar inmediatamente cualquier anomalía detectada.	(4)
0020		**TRANSFORMADORES DE POTENCIA** (6)	(5)
0020	0010	Revisión el indicador del nivel de aceite y temperatura.	(6)
0020	0020	Limpieza exterior del tanque, gargantas, radiadores y boquillas.	(7)
0020	0030	Pruebas de resistencia de aislamiento.	(8)
0020	0040	Prueba de relación de transformación.	(9)
0020	0050	Cambio de aceite.	(10)
0020	0060	Pruebas de resistencia ohmica en devanados.	(11)
0020	0070	Prueba de rigidez dielectrica del aceite.	(12)
0020	0080	Reapriete de conexiones eléctricas en lado primario y secundario.	(13)
0030		**INTERRUPTOR DE POTENCIA** (7)	(14)
0030	0010	Revisión del indicador de presion de gas SF6. E	(15)
0030	0020	Limpieza del exterior del tanque, boquillas y gabinete.	(16)
0030	0030	Prueba de resistencia de contactos (Ducter).	(17)
0030	0040	Prueba de resistencia de aislamiento (Megger).	(18)
0030	0050	Pruebas de tiempos de cierre y apertura.	(19)
0030	0060	Simultaneidad de contactos.	(20)
0030	0070	Pruebas de factor de potencia (F.P.).	(21)
0030	0080	Pruebas de pureza al gas SF6.	(22)
0030	0090	Pruebas de punto de rocío al gas SF6.	(23)
0030	0100	Pruebas dieléctricas de cámaras en vacio o en SF6. Aplicar altas corrientes en DC y AC superiores a 52kV.	(24)
0030	0110	Pruebas a unidades de disparo y relevadores de protección.	(25)
0040		**TRANSFORMADOR DE CORRIENTE** (8)	(26)
0040	0010	Limpieza al exterior del equipo.	(27)
0040	0020	Prueba de resistencia del Termopar.	(28)
0040	0030	Prueba de resistencia de aislamiento (Megger).	(29)
0040	0040	Pruebas de factor de potencia (F.P.).	(30)
0040	0050	Revisión o cambio dependiendo la integridad de filtro de aceite de vacio.	(31)
0040	0060	Pruebas a unidades de disparo y relevadores de protección.	(32)
0050		**TRANFORMADORES DE POTENCIAL** (9)	(33)
0050	0010	Limpieza exterior del equipo.	(34)
0050	0020	Prueba de resistencia del Termopar.	(35)
0050	0030	Pruebas de resistencia ohmica en devanados.	(36)
0050	0040	Pruebas de resistencia de aislamiento.	(37)
0050	0050	Pruebas de factor de potencia (F.P.).	(38)
0050	0060	Revisión o cambio dependiendo la integridad de filtro de aceite de vacio.	(39)
0050	0070	Pruebas de unidad de disparo y relevadores de protección.	(40)
0060		**CUCHILLAS DESCONECTADORAS** (10)	(41)
0060	0010	Revisión y limpieza local. Verificación si existe presencia de corrosión en las cuchillas. Verificación del estado de la pintura o galvanizado del cuerpo.	(42)
0060	0020	Limpieza, engrasado y ajuste de mecanismos de apertura / cierre.	(43)
0060	0030	Revisión y respirete de conexiones en general.	(44)
0060	0040	Pruebas de operación mecánica de cuchillas de paso.	(45)
0060	0050	Pruebas de resistencia de aislamiento.	(46)
0060	0060	Pruebas de resistencia de contactos.	(47)
0060	0070	Medición de la resistencia de fusibles limitadores de corriente.	(48)
0070		**APARTARRAYOS** (11)	(49)
0070	0010	Limpieza a los apartarrayos.	(50)
0070	0020	Prueba de resistencia de aislamiento.	(51)
0070	0030	Prueba de factor de potencia del aislamiento.	(52)
0080		**SISTEMA DE TIERRAS** (12)	(53)
0080	0010	Identificación de electrodos y/o configuración del sistema de tierras.	(54)
0080	0020	Revisión de las condiciones físicas de electrodos, registros y conexiones.	(55)
0080	0030	Limpieza de registro de tierra y respirete de conexiones. (Electrodo-cable).	(56)
0080	0040	Medición de la resistencia del electrodo de puesta a tierra. (Telurómetro).	(57)
0080	0050	Medición de la continuidad de conexiones. (Electrodo-cable).	(58)

0090		**CELDAS EN MEDIA TENSIÓN** (13)	[59]
0090	0010	Medición de la resistencia de contacto de los circuitos de potencia.	[60]
0090	0020	Medición de la velocidad de apertura y cierre del seccionador de línea, del seccionador de tierra y del interruptor.	[61]
0090	0030	Medición de energía mecánica del mando. El mando no debe estar suelto, debe estar rígido.	[62]
0090	0040	Control de la presión de llenado con SF6 y hermeticidad.	[63]
0090	0050	Conformidad con los esquemas eléctricos y de fabricación.	[64]
0090	0060	Prueba de funcionamiento de los circuitos auxiliares.	[65]
0090	0070	Revisión, limpieza de gabinetes y tableros.	[66]
0090	0080	Pruebas de operación mecánica de interruptores principales y derivados.	[67]
0090	0090	Medición de la resistencia de contactos del interruptor principal.	[68]
0100		**TABLEROS DE CONTROL Y MEDICION** (14)	[69]
0100	0010	Verificación de puesta a tierra.	[70]
0100	0020	Verificación lista de equipos y accesorios.	[71]
0100	0030	Verificación la integridad de los cables y borneras.	[72]
0100	0040	Verificar señales desde transformadores de corriente y de potencia.	[73]
0100	0050	Verificación y operación de instrumentos.	[74]
0100	0060	Verificación de mandos.	[75]
0100	0070	Verificación de señalización.	[76]
0100	0080	Verificación de sincronismo.	[77]
0100	0090	Verificación de alarmas.	[78]
0100	0100	Identificación de elementos.	[79]
0110		**CARGADORES DE BATERIAS** (15)	[80]
0110	0010	Verificación puesta a tierra.	[81]
0110	0020	Identificación de cables y borneras.	[82]
0110	0030	Identificación de elementos.	[83]
0110	0040	Verificación de voltajes y corriente de carga.	[84]
0120		**BANCO DE BATERIAS** (16)	[85]
120	0010	Verificación de tensión.	[86]
120	0020	Verificación de la densidad de electrolito.	[87]
120	0030	Verificación del nivel de electrolito.	[88]
120	0040	Verificación de conexiones entre celdas.	[89]
120	0050	Verificación de conexiones a tableros de distribución.	[90]
120	0060	Verificación Carga rapida-lenta-temperatura	[91]
120	0070	Verificación de la adecuada ventilación.	[92]

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del formato: Check-List

FORMATO No. 2

Numeral	Descripción
1	Columna de operaciones.
2	Columna de sub-operaciones.
3	Columna de descripción de la operación.
4	Columna de Indicadores de Aplicación.
5	Apartado de seguridad personal.
6	Apartado de transformadores de energía.
7	Apartado de interruptor de potencia.
8	Apartado de transformadores de corriente.
9	Apartado de transformadores de potencia.
10	Apartado de cuchillas desconectadoras.
11	Apartado de apartarayos.
12	Apartado de sistema de tierras.

Formato 3

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

"(1)"

Entidad:	"Tren Maya S.A. de C.V."
Sección:	**(2)**
Mesa:	Única
Núm. Oficio:	**(3)**

Asunto: Solicitud de pago vía fideicomiso Ampliación Revolución, **(4)**

(5)
(6)
Coord. Gral. de Finanzas
Presente.

(7) Con fundamento en los artículos, 66 del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Pública, y en cumplimiento a los Lineamientos para el pago de obligaciones contractuales con recursos del Fideicomiso de Administración y Fuente de Pago No., y en relación con el Segundo Convenio Modificatorio , del Contrato Abierto, relativo al celebrado entre esta Entidad y la empresa , me permito solicitar el pago con cargo al patrimonio del fideicomiso conforme a lo siguiente:

A Por un monto total de como sigue:

(8)

Procedimiento:		
Proveedor:		Contrato:
Transferencia electrónica	Banco:	Clabe:
Factura	Folio fiscal:	
	Total a pagar	

En base a lo anterior, se anexa la documentación comprobatoria que permite hacer el pago conforme a la normatividad aplicable.

Atentamente
Sufragio efectivo. No reelección.
(9)

(10)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del formato: Oficio de Solicitud de Pago

FORMATO No. 3

Numeral	Descripción
1	Año y representación.
2	Coordinación que emite.
3	Número de oficio.
4	Asunto.
5	Cargo militar o nivel académico.
6	Nombre del titular de la CGF.
7	Proemio.
8	Cuadro de descripción del monto de pago.
9	Firma.
10	Rúbricas.

Formato 4

TREN MAYA TSIIMIN K'AAK

DIRECCIÓN GENEREL TREN MAYA S.A. DE C.V.
UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
COORDINACIÓN GENEREL DE FINANZAS

SOLICITUD PARA TRAMITE DE PAGO

Folio	(1)	Fecha	(2)

Área requirente	(3)
Partida Presupuestal	(4)
Tipo de Recursos	(5)

Nombre del Beneficiario	(6)		
Institución Bancaria	(7)	Cuenta Clabe	(8)

Nombre del Procedimiento / adquisitivo	(9)		
Contrato o Convenio No.	(10)	Suficiencia No.	(11)
Tipo de Procedimiento	(12)	Acuerdo del Comité Técnico	(13)
Facturas Folio Fiscal (Máx 5)	(14)		

Importe a Pagar	(15)	Moneda	(16)
Importe en Letra	(17)		

Descripción del Bien o Servicio	(18)
Periodicidad	(19)
OBSERVACIONES	
(20)	

Solicita	Vo.Bo.
(21)	(22)
Vo.Bo.	**Autorizó**
(23)	(24)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del formato: Oficio de Solicitud de Pago

FORMATO No. 4

Numeral	Descripción
1	Número de folio.
2	Fecha del día de elaboración.
3	Área que requiere el pago.
4	Partida presupuestaria.
5	Tipo de recursos solicitados.
6	Nombre de la empresa/persona que recibirá el pago.
7	Nombre del banco.
8	Número CLABE del banco.
9	Nombre del procedimiento.
10	Número del contrato.
11	Número de oficio de suficiencia.
12	Tipo de procedimiento.
13	Acuerdo del comité técnico.
14	Folio de factura fiscal.
15	Importe a pagar.
16	Tipo de moneda.
17	Importe a pagar en letra.
18	Descripción del bien o servicios.
19	Periodo del proceso.
20	Observaciones del trabajo.
21	Nombre de quien solicita.
22	Nombre de quien valida.
23	Nombre de quien aprueba.
24	Nombre de quien autoriza.

Hoja de autorización y/o cambios del procedimiento

Nombre del Procedimiento: Gestión del Mantenimiento Correctivo de la Subestaciones Eléctricas de Tracción.	Fecha: 21 AGO 2026

Descripción y justificación de cambios:

Se modificó el título, objetivo, ámbito de aplicación, políticas de operación, siglas, descripción narrativa, diagrama de flujo, formatos y anexos del procedimiento derivado de la emisión de la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos.

Realizó:	Revisó:	Aprobó:
Ing. Jacob Lima Pascual. Titular de la Dirección de Manto. de Sistemas de Energía Eléctrica.	Mtro. Zeferino Sing Cortés. Titular de la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios.	Mtro. Oscar Hernández Oviedo. Titular de la Unidad de Administración de Infraestructura.

Control de cambios del procedimiento

Fecha	Versión	Descripción
10-03-2025	I.	Creación del procedimiento.
21 AGO 2026	II.	Modificación derivada de la emisión de la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos.

Objetivo

Monitorear el consumo de energía en las subestaciones eléctricas de tracción, de conformidad a la normativa aplicable, a fin de contribuir a la planeación y uso eficiente de la energía eléctrica de Tren Maya, S.A. de C.V.

Ámbito de aplicación

A todo el personal adscrito a la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios de Tren Maya, S.A. de C.V, a través de la Gerencia de Mantenimiento y Operación de SSEE de Tracción.

Políticas de Operación

El presente procedimiento se apega a la normatividad y procedimientos internos de regulación energética y el código de red.

Siglas

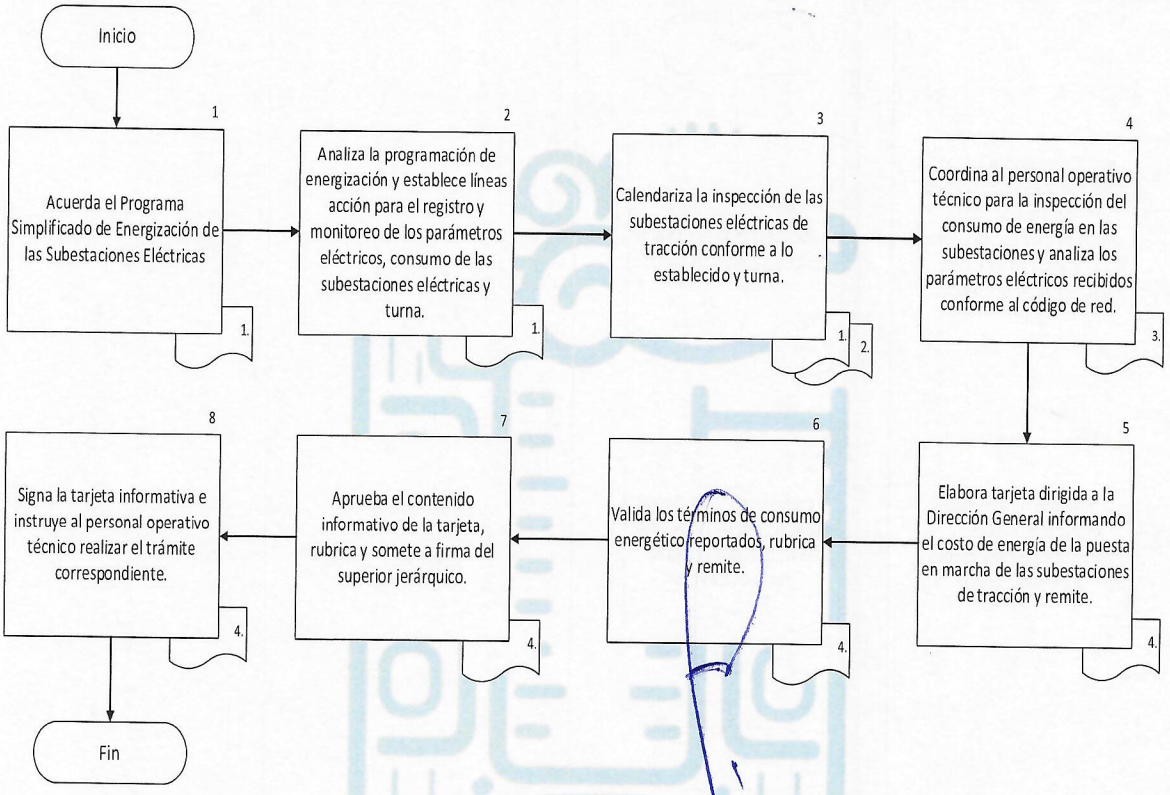
CGMSF	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
DMSEE	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica
GMOSSEET	Gerencia de Mantenimiento y Operación de SSEE de Tracción
SRNCCE	Subgerencia de Regulación, Normativa y Coord. de Consumos de Energía
DG	Dirección General de Tren Maya

Procedimiento: Monitoreo del Consumo de Energía en Subestaciones Eléctricas de Tracción.

No.	Responsable	Actividad	Documentos	Tiempo
1	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Acuerda a la DMSEE el Programa Simplificado de Energización de las Subestaciones Eléctricas para su atención.	• (**1**) Programa (Anexo 1)	1 Semana
2	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica	Analiza la programación de energización y establece líneas acción para el registro y monitoreo de los parámetros eléctricos, consumo de las subestaciones eléctricas y turna.	• **(1)** Anexo 1	1 día
3	Gerencia de Mantenimiento y Operación de	Calendariza la inspección de las subestaciones eléctricas de tracción de conformidad a lo establecido y turna.	• (**1**) Anexo 1 • (**2**) Calendario de inspección	2 horas

Procedimiento: Monitoreo del Consumo de Energía en Subestaciones Eléctricas de Tracción.				
No.	**Responsable**	**Actividad**	**Documentos**	**Tiempo**
	SSEE de Tracción		(Formato 1)	
4	Subgerencia de Regulación, Normativa y Coord. de Consumos de Energía	Coordina al personal operativo técnico para la inspección del consumo de energía en las subestaciones y analiza los parámetros eléctricos recibidos por el personal en sitio de conformidad al código de red.	• (**3**) Parámetros eléctricos (Anexo 2)	2 horas
5	Subgerencia de Regulación, Normativa y Coord. de Consumos de Energía	Elabora tarjeta dirigida a la Dirección General, informando el costo de energía de la puesta en marcha de las subestaciones de tracción y remite.	• (**4**) Tarjeta informativa (Formato 2)	2
6	Gerencia de Mantenimiento y Operación de SSEE de Tracción	Valida los términos de consumo energético reportados en la puesta en marcha, rubrica y remite.	• (**4**) Formato 2	2
7	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica	Aprueba el contenido informativo de la tarjeta, rubrica y somete a firma del CGMSF.	• (**4**) Formato 2	3
8	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Signa la tarjeta informativa e instruye al personal Operativo Técnico realizar el trámite correspondiente.	• (**4**) Formato 2	1 día
FIN DEL PROCEDIMIENTO				

Procedimiento de Monitoreo del Consumo de Energía en Subestaciones Eléctricas de Tracción.			
Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	**Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica**	**Gerencia de Mantenimiento y Operación de SSEE de Tracción**	**Subgerencia de Regulación, Normativa y Coord. De Consumos de Energía**



Listado de formatos y anexos	
No.	**Nombre del documento**
1	Programa (Anexo 1).
2	Calendario de Inspección (Formato 1).
3	Parámetros Eléctricos (Anexo 2).
4	Tarjeta Informativa (Formato 2).

Anexo 1

Programa Simplificado de Pruebas

	Horario CET	Vía	Semana 51 L 15/12/2025	M 16/12/2025	M 17/12/2025	J 18/12/2025	V 19/12/2025	S 20/12/2025	D 21/12/2025
T2									
Calkini - L27	21:30 - 03:30	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
T3									
Umán - Maxcanú	20:00 - 04:00	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
T4									
Leona Vic - Lad45	21:00 - 03:30	2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
T5 N									
Section T4 Frontier - Playa del Carmen	22:00 - 03:30	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
			Notas: Entrada y salida durante pruebas - Vía 2						
Section T4 Frontier - Playa del Carmen Entrada y salida durante pruebas T5N - V2	17:00 - 03:00	2	TS24	TS24	TS24	TS24	TS24	NA	NA

TBD: Será confirmado
NA: Sin Actividades Planeadas
Pruebas de Validación con Catenaria
Pruebas de Validación sin Catenaria
Comisionamiento
Cesión de tramo para trabajos externos

Formato 1

TREN MAYA TSIIMIN K'AAK

TREN MAYA S.A. DE C.V.
COORDINACIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS FERROVIARIOS
DIRECCIÓN DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

PROGRAMA PARA LA VERIFICACIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA DE LAS SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE TRACCIÓN.

			SEMANA (1)						
SET asociada	Horario de pruebas	Responsable	Lun	Mar	Mie.	Jue.	Vie.	Sáb.	Dom.
(2)	(3)	(4)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)

Instructivo de llenado

Calendario de inspección

Formato No. 1

Numeral	Descripción
1	Número de semana.
2	Subestación Eléctrica de Tracción.
3	Horario establecido en el programa.
4	Nombre del servidor público responsable de salir a campo.
5	Subestación donde se realizará la energización.

Anexo 2

Schneider Electric
PowerLogic ION8650
WATT
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
VAR
TYPE
8650
Kh 1.8
Exac 0.2
Freq 60
CFE EMB269
Hecho En Canada

Schneider Electric
PowerLogic ION8650
WATT
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
VAR
TYPE
8650
Kh 1.8
Exac 0.2
Freq 60
00002520.195
00099348.273
CFE EMB269
Hecho En Canada

Formato 2

(1)

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

Coord. Gral Manto. Sist. Ferrov.
(2)

Para atención del C. Gral. Bgda. Intdte. de E.M., Dir. Gral. de Tren Maya S.A. de C.V.
(3)

En cumplimiento a su orden verbal, me permito informar a esa Superioridad, el costo estimado de operación del Tren Maya, realizando una comparación del consumo de energía eléctrica y diésel bajo las siguientes condiciones:

A. **Tipo de tren:** (4)
B. **Capacidad:** (5)
C. **Recorrido:** (6)
D. **Distancia del trayecto:** (7)
E. **Referencia: Ficha Técnica:** (8)

I. Consumo de Energía en Modalidad Diesel.

Consumo de Diesel del (4)				
Rendimiento	**Rendimiento del Tren con (5)**	**Consumo (300km)**	**Costo Actual Diésel**	**Costo Total Consumo**
(9) Litros/plaza-km	(10) litros/km	(11) Litros	(12)	(13)

II. Consumo de Energía en Modalidad Eléctrica.

Por lo que respecta al consumo de energía en modalidad eléctrica, las subestaciones de tracción se encuentran contratadas bajo una tarifa de subtransmisión horaria, la cual considera tres tarifas diferenciadas.

Tarifas Eléctricas de Demanda Industrial en Subtransmisión (Costo actual de CFE).		
Base	(14) Hrs	(15) kwh
Intermedia	(14) Hrs	(15) kwh
Punta	(14) Hrs	(15) kwh

De lo anterior, se tiene el siguiente consumo y costo:

Consumo de Energía Eléctrica del (4).					
Rendimiento	**Rendimiento del Tren con (5)**	**Consumo (300km)**	**Costo Tipo Tarifa**		**Costo Total Consumo**
(16) kWh/plaza-km	(17) kWh/km	(18) kWh	Intermedia	(19) kwh	(21)
			Punta	(20) kwh	(22)

A la hoja 2...

(1)

-2-

III. Conclusión.

(23)

Respetuosamente.

(24)

(25)

(26)

Instructivo de llenado

Tarjeta informativa

Formato No. 2

Numeral	Descripción
1	Año y lema.
2	Número de oficio.
3	Fecha.
4	Tipo de tren.
5	Capacidad de pasajeros.
6	Recorrido de estación a estación.
7	Distancia en kilómetros.
8	Referencia de la ficha técnica.
9	Litros/plaza.
10	Litros por kilómetros.
11	Consumo.
12	Costo anual.
13	Costo total consumido.
14	Horario.
15	Costo.
16	Rendimiento.
17	Rendimiento del tren con pasajeros.
18	Consumo.
19	Costo por tarifa intermedia.
20	Costo por tarifa de punta.
21	Costo total de consumo por tarifa intermedia.
22	Costo total de consumo por tarifa de punta.
23	Conclusión.
24	Cargo de quien firma.
25	Nombre.
26	Rúbricas.

Hoja de autorización y/o cambios del procedimiento

Nombre del Procedimiento: Monitoreo del Consumo de Energía en Subestaciones Eléctricas de Tracción.	Fecha: 21 AGO 2026

Descripción y justificación de cambios:

Se modificó el título, objetivo, ámbito de aplicación, políticas de operación, siglas, descripción narrativa, diagrama de flujo, formatos y anexos del procedimiento derivado de la emisión de la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos.

Realizó:	Revisó:	Aprobó:
Ing. Jacob Lima Pascual. Titular de la Dirección de Manto. de Sistemas de Energía Eléctrica.	Mtro. Zeferino Sing Cortés. Titular de la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios.	Mtro. Oscar Hernández Oviedo. Titular de la Unidad de Administración de Infraestructura.

Control de cambios del procedimiento

Fecha	Versión	Descripción
10-03-2025	I.	Creación del procedimiento.
21 AGO 2026	II.	Modificación derivada de la emisión de la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos.

Objetivo.

Coordinar las maniobras de energización y/o desenergización de la Línea Aérea de Contacto (LAC) que den atención a las solicitudes de uso de vía electrificada, de acuerdo con los estándares de seguridad, verificación y operación establecidos, para contar con su disponibilidad.

Ámbito de aplicación

Este procedimiento es de observancia obligatoria para el personal adscrito a la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios.

Políticas de operación

1. Este procedimiento se regirá considerando lo estipulado dentro de los siguientes documentos normativos:
   a. NOM-001-SEDE-2012 Instalaciones eléctricas (utilización).
   b. EN-50119:2021 Aplicaciones ferroviarias. Instalaciones fijas. Líneas aéreas de contacto para tracción eléctrica.
   c. EN-50122:2011 Aplicaciones ferroviarias. Instalaciones fijas. Seguridad eléctrica. Puesta a tierra y circuito de retorno.
   d. EN-50149:2012 Hilos de contacto. Acanalados de cobre y aleación de cobre.
   e. EN50163:2005 Aplicaciones ferroviarias. Red de tracción.
   f. NOM-029-STPS-2011 Mantenimiento de instalaciones eléctricas en condiciones de seguridad.
   g. NOM-022-STPS-2015 Electricidad estática.
2. Las maniobras de operación para la energización o desenergización de los tramos de vía electrificados mediante catenaria, deberán realizarse conforme al procedimiento especifico de cada tramo, el cual deberá estar validado por los proveedores especializados y contar con la firma de autorización del Titular de la UAI.
3. Las inconsistencias encontradas dentro de las actividades de verificación de los elementos de la LAC podrán ser solventadas por el personal operativo de la CGMSF de acuerdo con los alcances establecidos en el "Procedimiento De Energización Y Desenergización de la Catenaria"

Siglas	
LAC	Línea Aérea de Contacto.
SISCL	Subgerencia de Infraestructura de Soporte y Conservación de la Línea.
CGMSF	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios.
TUAI	Titular de la Unidad de Administración de Infraestructura.
ATV	Autorización de Tramo de Vía.
CDT	Centro de Despacho de Trenes.
GMOLTEF	Gerencia de Mantenimiento y Operación de Líneas de Transmisión Eléctrica Ferroviaria.
DMSEE	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica.
GMOSET	Gerencia de Mantenimiento y Operación de Subestaciones Tracción.

Descripción narrativa del procedimiento

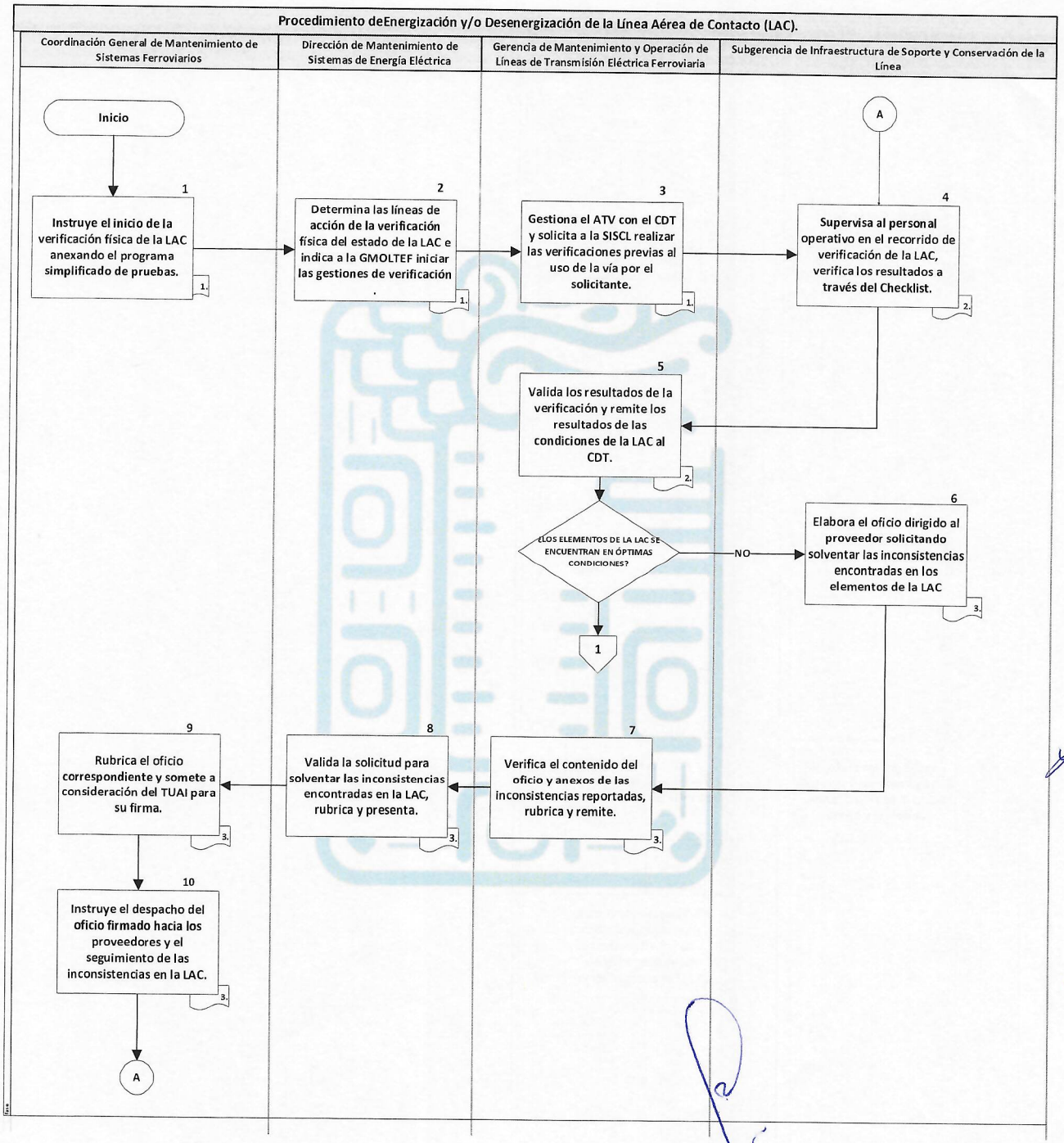
Procedimiento: Energización y/o Desenergización de la Línea Aérea de Contacto (LAC).

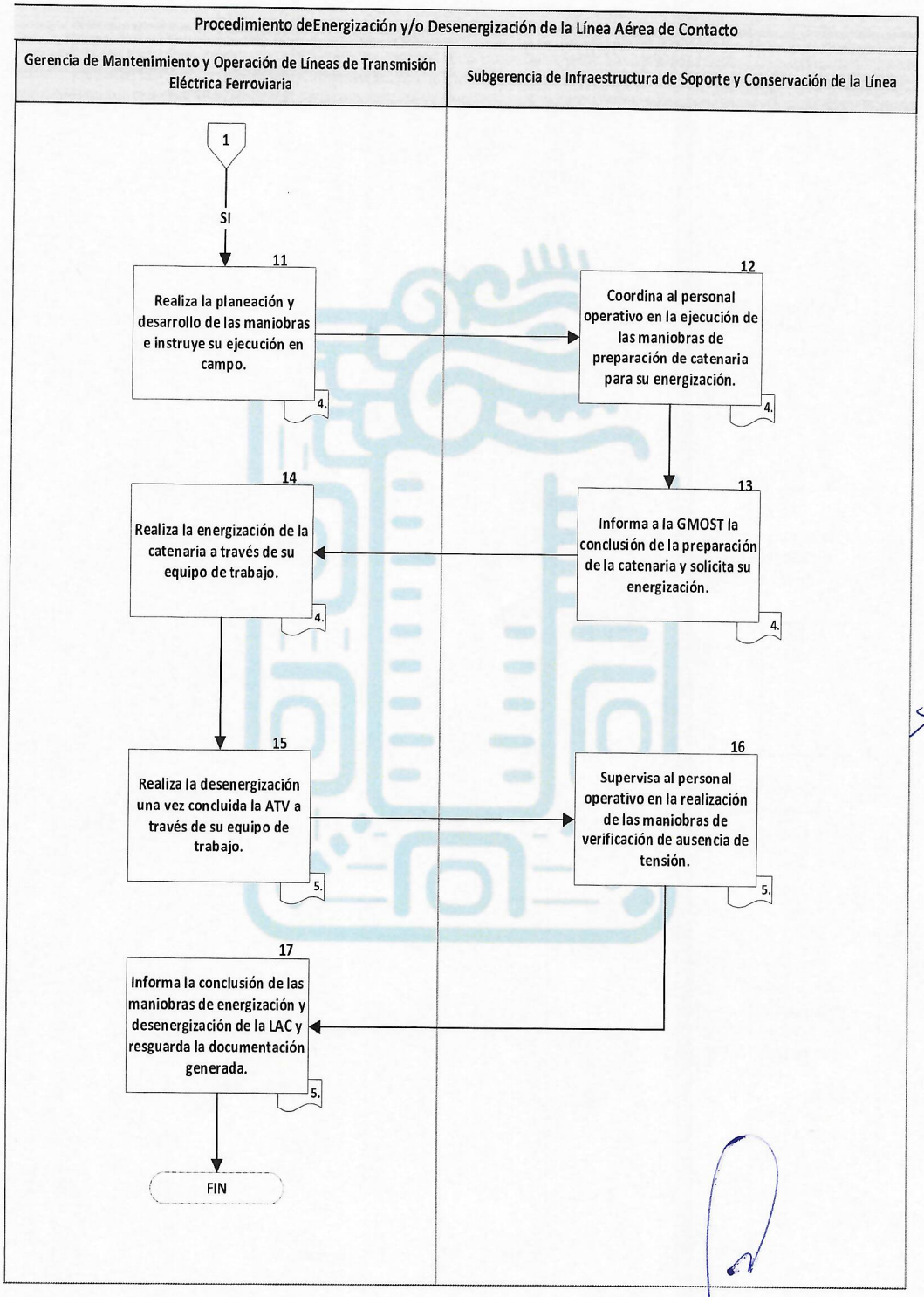
No.	Responsable	Actividad	Documentos	Tiempo
1	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios.	Instruye el inicio de la verificación física de la LAC compartiendo la solicitud de uso de vía electrificada mediante correo electrónico anexando el programa simplificado de pruebas.	• Medios electrónicos • **(1)** Programa Simplificado de Pruebas (Anexo 1).	1 hr
2	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica	Determina líneas de acción relativas a la verificación física del estado de la LAC e indica a la GMOLTEF iniciar con las gestiones para la verificación y operación a las líneas de transmisión.	• Medios electrónicos • **(1)** Anexo 1.	1 hr
3	Gerencia de Mantenimiento y Operación de Líneas de Transmisión Eléctrica Ferroviaria.	Gestiona el ATV con el CDT informado las operaciones de verificación del estado de los elementos de la LAC y solicita a la SISCL realizar las verificaciones previas al uso de la vía por el solicitante.	• Medios electrónicos • **(1)** Anexo 1.	1 dia
4	Subgerencia de Infraestructura de Soporte y	Supervisa al personal operativo en el recorrido de verificación de la LAC, verifica los resultados a través del Checklist de	• Medios electrónicos	3 horas

	Conservación de la Línea.	verificación del estado de los elementos de la LAC y remite a la GMOLTEF.	• **(2)** Checklist de verificación del estado de los elementos de la LAC (Formato 1)	
5	Gerencia de Mantenimiento y Operación de Líneas de Transmisión Eléctrica Ferroviaria.	Valida los resultados de la verificación y remite los resultados de las condiciones de la LAC al CDT mediante telefonema.	• Medios electrónicos • **(2)** Formato 1	30 min
¿LOS ELEMENTOS DE LA LAC SE ENCUENTRAN EN ÓPTIMAS CONDICIONES?				
NO.				
6	Subgerencia de Infraestructura de Soporte y Conservación de la Línea.	Elabora el oficio dirigido al proveedor solicitando solventar las inconsistencias encontradas en los elementos de la LAC que impiden la energización, de acuerdo con los estándares establecidos, anexando las evidencias gráficas.	• **(3)** Oficio (Formato 2)	1 hora
7	Gerencia de Mantenimiento y Operación de Líneas de Transmisión Eléctrica Ferroviaria.	Verifica el contenido del oficio y anexos de las inconsistencias reportadas, rubrica y remite.	• **(3)** Formato 2	1 hora
8	Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica	Valida la solicitud para solventar las inconsistencias encontradas en la LAC, rubrica y presenta.	• **(3)** Formato 2	1 hora
9	Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	Rubrica el oficio correspondiente y somete a consideración del TUAI para su firma.	• **(3)** Formato 2	1 hora
10	Coordinación General de	Instruye el despacho del oficio firmado hacia los proveedores, así como el	• **(3)** Formato 2	1 hora

	Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios	seguimiento a la solventación de las inconsistencias en la LAC.		
CONTINUA EN ACTIVIDAD No. 4				
SI				
11	Gerencia de Mantenimiento y Operación de Líneas de Transmisión Eléctrica Ferroviaria.	Realiza la planeación y desarrollo de las maniobras e instruye su ejecución en campo durante la energización de la vía.	• Medios electrónicos • **(4)** Procedimiento De Energización Y Desenergización de la Catenaria. (Anexo 2)	30 min
12	Subgerencia de Infraestructura de Soporte y Conservación de la Línea.	Coordina al personal operativo en la ejecución de las maniobras de preparación de catenaria para su energización, según lo establecido en el procedimiento de maniobras autorizadas.	• Medios electrónicos • **(4)** Anexo 2	1 hora
13	Subgerencia de Infraestructura de Soporte y Conservación de la Línea.	Informa a la GMOST la conclusión de la preparación de la catenaria y solicita su energización.	• Medios electrónicos • **(4)** Anexo 2	30 min
14	Gerencia de Mantenimiento de Operaciones de Subestaciones de Tracción	Realiza la energización de la catenaria a través de su equipo de trabajo, conforme a lo establecido en el procedimiento de energización y desenergización de la catenaria e informa a CDT la energización de la LAC.	• Medios electrónicos • **(4)** Anexo 2	30 min
15	Gerencia de Mantenimiento de Operaciones de Subestaciones de Tracción	Realiza la desenergización una vez concluida la ATV a través de su equipo de trabajo conforme a lo establecido en el Procedimiento de Desenergización Local de Catenaria e informa a la SISCL.	• Medios electrónicos • **(5)** Procedimiento de Desenergización Local de Catenaria (Anexo 3)	1 hora

16	Subgerencia de Infraestructura de Soporte y Conservación de la Línea.	Supervisa al personal operativo en la realización de las maniobras de verificación de ausencia de tensión de acuerdo con los estándares establecidos en la normatividad aplicable e informa vía correo electrónico a la GMOST con copia para la GMOLTEF.	• Medios electrónicos • **(5)** Anexo 3.	30 min
17	Gerencia de Mantenimiento y Operación de Líneas de Transmisión Eléctrica Ferroviaria.	Informa la conclusión de las maniobras de energización y desenergización de la LAC vía electrónica a la DMSEE y a la CGMSF y resguarda la documentación generada.	• Medios electrónicos • **(5)** Anexo 3	30 min.
FIN DEL PROCEDIMIENTO				


Procedimiento deEnergización y/o Desenergización de la Línea Aérea de Contacto (LAC).
Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios
Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica
Gerencia de Mantenimiento y Operación de Líneas de Transmisión Eléctrica Ferroviaria
Subgerencia de Infraestructura de Soporte y Conservación de la Línea
Inicio
1
Instruye el inicio de la verificación física de la LAC anexando el programa simplificado de pruebas.
1.
2
Determina las líneas de acción de la verificación física del estado de la LAC e indica a la GMOLTEF iniciar las gestiones de verificación .
1.
3
Gestiona el ATV con el CDT y solicita a la SISCL realizar las verificaciones previas al uso de la vía por el solicitante.
1.
A
4
Supervisa al personal operativo en el recorrido de verificación de la LAC, verifica los resultados a través del Checklist.
2.
5
Valida los resultados de la verificación y remite los resultados de las condiciones de la LAC al CDT.
2.
¿LOS ELEMENTOS DE LA LAC SE ENCUENTRAN EN ÓPTIMAS CONDICIONES?
NO
6
Elabora el oficio dirigido al proveedor solicitando solventar las inconsistencias encontradas en los elementos de la LAC
3.
1
7
Verifica el contenido del oficio y anexos de las inconsistencias reportadas, rubrica y remite.
3.
8
Valida la solicitud para solventar las inconsistencias encontradas en la LAC, rubrica y presenta.
3.
9
Rubrica el oficio correspondiente y somete a consideración del TUAI para su firma.
3.
10
Instruye el despacho del oficio firmado hacia los proveedores y el seguimiento de las inconsistencias en la LAC.
3.
A


Procedimiento deEnergización y/o Desenergización de la Línea Aérea de Contacto
Gerencia de Mantenimiento y Operación de Líneas de Transmisión Eléctrica Ferroviaria
Subgerencia de Infraestructura de Soporte y Conservación de la Línea
1
SI
11
Realiza la planeación y desarrollo de las maniobras e instruye su ejecución en campo.
4.
12
Coordina al personal operativo en la ejecución de las maniobras de preparación de catenaria para su energización.
4.
13
Informa a la GMOST la conclusión de la preparación de la catenaria y solicita su energización.
4.
14
Realiza la energización de la catenaria a través de su equipo de trabajo.
4.
15
Realiza la desenergización una vez concluida la ATV a través de su equipo de trabajo.
5.
16
Supervisa al personal operativo en la realización de las maniobras de verificación de ausencia de tensión.
5.
17
Informa la conclusión de las maniobras de energización y desenergización de la LAC y resguarda la documentación generada.
5.
FIN

Listado de formatos y anexos	
No.	**Nombre del documento**
1	Programa Simplificado de Pruebas (Anexo 1).
2	Checklist de verificación del estado de los elementos de la LAC (Formato 1).
3	Oficio (Formato 2).
4	Procedimiento De Energización Y Desenergización de la Catenaria. (Anexo 2).
5	Procedimiento de Desenergización Local de Catenaria (Anexo 3).

Anexo 1

Adjunto las actas de circulación correspondientes a la semana 44, emitidas por Validación y PI para tramo 5 norte vía 1 y tramo 4 respectivamente. Por parte de **SIG**, las actas y los cambios serán enviados directamente por personal de su área.

Pruebas en tramo 5 norte vía 1 requiere catenaria energizada todas las noches

Quedo atento a cualquier comentario.

Programa Simplificado de Pruebas

	Horario CET	Vía	Semana 44 L 27/10/2025	M 28/10/2025	M 29/10/2025	J 30/10/2025	V 31/10/2025	S 01/11/2025	D 02/11/2025
T2									
CRP - TNB	21:30 - 03:30	1	TS08	TS08	TS08	TS08	TS08	NA	NA
T3									
Umán - Maxcanu	20:00 - 04:00	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
T4									
Leona Vic - Lad45	21:00 - 02:00	2	NA	NA	NA	TS36	NA	SIG estática	SIG estática
T5 N									
Section T4 Frontier - Playa del Carmen	22:00 - 03:30	1	TS24	TS24	TS24	TS24	TS24	SIG estática	SIG estática
			Notas: Entrada y salida durante pruebas - Vía 2						
Section T4 Frontier - Playa del Carmen Entrada y salida durante pruebas T5N - V2	17:00 - 03:00	2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

TBD: Será confirmado
NA: Sin Actividades Planeadas
Pruebas de Validación con Catenaria
Pruebas de Validación sin Catenaria
Comisionamiento
Pruebas de SIG

Formato 1

TREN MAYA TSIIMIN K'AAK	TREN MAYA S.A. de C.V. Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios Dirección de Mantenimiento de Sistemas de Energía Eléctrica	Defensa Secretaría de la Defensa Nacional

Check list del estado en el que se encuentra El sistema de Catenaria

ÁREA:	(1)		
No. DE ORDEN DE TRABAJO:	(2)	CUADRILLA DE TRABAJO:	(3)
UBICACIÓN (P.K.):	(4)	FECHA Y HORA:	(5)
ATV:	(6)		

Verificación del estado en el que se encuentra El sistema de Catenaria

Punto de revisión	Conforme	Inconforme	Observaciones	¿Se puede solventar en el momento? (Si/No)	Acciones a realizar
Elementos pertenecientes al sistema de Catenaria	(7)	(7)	(8)	(9)	(10)
Sistema de Puesta a Tierra					
No se encuentran objetos ajenos al Sitema de Catenaria					
Pértigas de seguridad que salvaguardan los tramos colindantes.					
Seccionadores electricos se encuentran en posiciones de acuerdo al procedimiento.					

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Checklist de verificación del estado de los elementos de la LAC

FORMATO No. 1

Numeral	Descripción
1	Nombre del área que realiza el recorrido.
2	Número de la orden de trabajo a la que responde esta verificación.
3	Cuadrilla de trabajo responsable de realizar la verificación.
4	PK del tramo donde se realizará la verificación.
5	Fecha y Hora en la que se realizará la verificación en sitio.
6	ATV asignado a esta verificación.
7	Marcar con una X según corresponda a conformidad o inconformidad de cada elemento a verificar.
8	Añadir las observaciones a considerar para cada elemento a verificar.
9	Señalar si se pudo solventar las inconformidades al momento de la verificación en sitio.
10	Señalar las acciones a realizar consecuentes de la verificación si es el caso.

Formato 2

Secretaría de la Defensa Nacional
Tren Maya, S.A. de C.V.

"2025, Año de la Mujer Indígena"
"Urgente"

Entidad: "Tren Maya, S.A. de C.V."
Sección: (1)
Mesa: (2)
Oficio No. (3)
Exp.

Asunto: (4)
Ampliación Revolución, Mérida, Yuc., (5)

(6)
Edificio.

Antecedente: (7)

(8)

Atentamente.
(9)

Para su superior conocimiento.
(10)

(11)

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nombre del Formato: Oficio

FORMATO No. 2

Numeral	Descripción
1	Nombre de la Coordinación que saca el Oficio.
2	Nombre de la Dirección que realiza el Oficio.
3	Número de Oficio
4	Asunto del Oficio.
5	Fecha del Oficio.
6	Nombre de la persona que va dirigido el Oficio.
7	Antecedente.
8	Contenido del Oficio.
9	Firma de la persona que envía el Oficio.
10	Relación de las personas incluidas en la copia del asunto.
11	Rúbrica de la persona que le da el visto bueno.

Anexo 2

TREN MAYA

2024 Felipe Carrillo PUERTO

TREN MAYA
TSIIMIN K'AAK

Procedimiento de Energización y Desenergización de la Catenaria para el Tramo de pruebas.

Página 1 de 12

Anexo 3

TREN MAYA TSIIMIN K'AAK

2024 Felipe Carrillo PUERTO

TREN MAYA TSIIMIN K'AAK

Procedimiento de
Desenergización Local de Catenaria.

Página 1 de 11

Hoja de autorización y/o cambios del procedimiento

Nombre del Procedimiento: Energización y/o Desenergización De La Línea Aérea De Contacto (LAC).	Fecha: 21 AGO 2026

Descripción y justificación de cambios:

Se modificó el título, objetivo, ámbito de aplicación, políticas de operación, siglas, descripción narrativa, diagrama de flujo, formatos y anexos del procedimiento derivado de la emisión de la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos.

Realizó:	Revisó:	Aprobó:
Ing. Jacob Lima Pascual. Titular de la Dirección de Manto. de Sistemas de Energía Eléctrica.	Mtro. Zeferino Simg Cortés. Titular de la Coordinación General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios.	Mtro. Óscar Hernández Oviedo. Titular de la Unidad de Administración de Infraestructura.

Control de cambios del procedimiento

Fecha	Versión	Descripción
10-03-2025	I.	Creación del procedimiento.
21 AGO 2026	II.	Modificación derivada de la emisión de la Guía Técnica para la Elaboración y Actualización de los Manuales de Procedimientos.

VI. Firmas

PRIMERO. - El presente Manual entrará en vigor el día de su expedición por parte del 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 Sistemas Ferroviarios.

En la Ciudad de Mérida, Yucatán, a los 21 días del mes de agosto de dos mil veintiséis.

Elaboró

Mtro. Zeferino Simá Cortés.

Coordinador General de Mantenimiento de Sistemas Ferroviarios

Aprobó

Mtro. Óscar Fernández Oviedo.

Titular de la Unidad de Administración de Infraestructura.

Validó

Lic. Juan Bautista Quintal Medina.

Coordinador General de Recursos Humanos.

Expidió

Mtro. Argel Mendoza Cortés.

Titular de la Unidad de Administración y Finanzas.