



Nombre del procedimiento: Mantenimiento Preventivo Menor Eléctrico y Electrónico Tipo "A" (Revisión Diaria).

Objetivo General: Mantener en condiciones funcionales de operación y señalización el parque vehicular de trenes ligeros para el inicio de explotación mediante la revisión de funcionamiento de los equipos del tren.

Descripción Narrativa:

No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
1	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Traslada el tren al área donde se realizará la revisión diaria tipo "A" (Depósito de Huipulco, Terminal Taxqueña o Xochimilco), aplica freno de estacionamiento, abre y cierra válvula de corte del tanque auxiliar de reserva del pantógrafo, apaga la unidad, cierra las ventanas de cabina, del salón de pasajeros y las puertas de servicio.	5 Minutos
2		Realiza en conjunto con el personal de seguridad y vigilancia una revisión visual de las condiciones físicas en que rinde el tren al término del servicio.	2 Minutos
		¿Presenta alguna avería el tren al término del servicio?	
		No	
3		Firma conjuntamente con el personal de seguridad y vigilancia el formato "Mantenimiento Preventivo Tipo "A" TE-90/95/06/12" (F.MTTO.111) y lo deja en el pupitre del Tren.	2 Minutos
		Conecta con el fin del procedimiento	
		Si	
4		Informa al Regulador del Tren Ligero las averías detectadas y las registra en el formato "Pase de Ingreso a Mantenimiento Correctivo" (F.MTTO.322) y lo deja junto con el formato "Mantenimiento Preventivo Tipo "A" TE-90/95/06/12" (F.MTTO.111) en el pupitre del tren.	5 Minutos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
5	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Informa al Encargado de Turno de Mantenimiento Preventivo Menor, que el tren presenta avería al término del servicio.	2 Minutos
6	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de turno)	Recibe reporte de avería e Informa al Regulador del Tren Ligero que esta será atendida al realizarse la Revisión diaria al tren.	2 Minutos
7		Solicita al Operario de Primera "A" Inspector, que atienda reporte de avería por parte del operador del tren ligero.	2 Minutos
8	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera "A" Inspector)	Atiende reporte de avería y describe acciones realizadas para atender reporte.	5 Minutos
9		Realiza el Mantenimiento Preventivo Tipo "A" y registra las acciones realizadas en el formato "Mantenimiento Preventivo Tipo "A" TE-90/95/06/12" (F.MTTO.111), lo firma y lo entrega junto con el formato "Pase de Ingreso a Mantenimiento Correctivo" (F.MTTO.322) al Encargado de Turno.	30 Minutos
10	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de turno)	Recibe del Operario de primera "A" Inspector los formatos "Mantenimiento Preventivo Tipo "A" TE-90/95/06/12" (F.MTTO.111) y "Pase de Ingreso a Mantenimiento Correctivo" (F.MTTO.322), para los trámites correspondientes.	2 Minutos
11		Comunica a los Operarios de Primera "A" Inspector los trenes que serán sujetos para el Mantenimiento Preventivo Tipo "A", para que se proceda a realizar la revisión correspondiente.	2 Minutos
12	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera "A" Inspector)	Realiza el Mantenimiento Preventivo Tipo "A", registra las acciones realizadas en el formato de "Mantenimiento Preventivo Tipo "A" TE-90/95/06/12" (F.MTTO.111) e informa la conclusión de los trabajos	30 Minutos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo	y Finanzas Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo Sección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales
		programados al Encargado de Turno de Mantenimiento Preventivo Menor.		
13	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de turno)	Verifica si el tren presenta anomalía.	2 Minutos	
		¿El tren presenta anomalía y requiere refacciones?		
		No		
14		Informa que el tren no presenta anomalía.	1 Minuto	
		Conecta con el fin del procedimiento		
		Si		
15		Valora la falla y solicita al Operario de Primera "A" Inspector, su atención.	2 Minutos	
16	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera "A" Inspector)	Solicita al Encargado de Turno de Mantenimiento Preventivo Menor las refacciones necesarias.	2 Minutos	
17	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de turno)	Registra en original y dos copias del formato "Vale de Salida del Almacén" (F.AD.163) los materiales y/o refacciones necesarias y lo entrega al Operario de Primera "A" Inspector para el retiro del subalmacén.	2 Minutos	
18	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera "A" Inspector)	Entrega el formato "Vale de Salida del Almacén" (F.AD.163) en original y dos copias, al Jefe de Sección.	2 Minutos	
19	Subgerencia de Almacenes e Inventarios (Jefe de Sección)	Solicita al Operario de Primera "A" Inspector, firmar el original y dos copias del formato "Vale de Salida del Almacén" (F.AD.163). Entrega copia del formato y los materiales y/o refacciones. Archiva original y copia del formato.	2 Minutos	



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
20	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera "A" Inspector)	Sustituye las refacciones dañadas, realiza pruebas de funcionamiento hasta quedar corregida la falla, reporta en el formato "Mantenimiento Preventivo Tipo "A" TE-90/95/06/12" (F.MTTO.111) los defectos encontrados y las acciones correctivas.	20 Minutos
21		Entrega al Encargado de Turno de Mantenimiento Preventivo Menor el formato "Mantenimiento Preventivo Tipo "A" TE-90/95/06/12" (F.MTTO.111) y copia del formato "Vale de Salida del Almacén" (F.AD.163).	2 Minutos
22	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de turno)	Verifica los trabajos realizados.	2 Minutos
23		Registra la información correspondiente en el formato "Mantenimiento Preventivo Tipo "A" TE-90/95/06/12" (F.MTTO.111) adjuntando, de ser el caso, los documentos generados.	1 Minuto
24		Registra en la bitácora de mantenimiento preventivo menor eléctrico y electrónico las acciones realizadas.	1 Minuto
25		Notifica vía telefónica u otro medio al Regulador del Tren Ligero, que el tren se encuentra disponible para expedir.	1 Minuto
26	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Informa al Despachador los trenes que están disponibles para el inicio del servicio.	5 Minutos
27	Subgerencia de Transportación Huipulco (Despachador Expedidor o Jefe de Terminal)	Comunica al operador del tren ligero la asignación de los trenes.	5 Minutos
28	Subgerencia de Transportación Huipulco	Recibe de parte del Despachador Expedidor y/o Jefes de Terminal, la asignación del tren y accesorios de trabajo para iniciar su servicio.	1 Minuto



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
	(Operador de Tren Ligero)		
29		Revisa las condiciones generales del tren antes de iniciar su servicio en presencia del personal de seguridad y vigilancia.	5 Minutos
		¿Presenta alguna falla el tren al inicio del servicio?	
		No	
30		Firma el formato "Mantenimiento Preventivo Tipo "A" TE-90/95/06/12" (F.MTTO.111) y lo entrega al personal de mantenimiento.	1 Minuto
		Conecta con el fin del procedimiento	
		Si	
31		Informa al Regulador del Tren Ligero las anomalías detectadas y las registra en el formato "Pase de Ingreso a Mantenimiento Correctivo" (F.MTTO.322). Entrega el formato al Encargado de Turno.	2 Minutos
32	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de turno)	Recibe del Operador del tren ligero el formato "Pase de Ingreso a Mantenimiento Correctivo" (F.MTTO.322) y determina las acciones a realizar.	2 Minutos
		¿Es viable realizar la reparación en el lugar?	
		No	
33		Comunica al Operador del tren ligero que el tren no puede continuar en operación.	2 Minutos
34	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Informa al Regulador del Tren Ligero la situación.	1 Minuto
35	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Coordina el traslado del tren averiado, al sitio donde será atendido por el personal de mantenimiento.	2 Minutos
36	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico	Valora la falla, requisita el formato Reporte de avería del Tren Ligero" (F.MTTO.140) apoyándose en la información del formato	2 Minutos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
	(Encargado de turno)	"Pase de Ingreso a Mantenimiento Correctivo" (F.MTTO.322). entrega al Operario de Primera "A" Inspector ambos formatos y solicita su atención.	
		Conecta con la actividad 22	
		Si	
37		Informa por vía telefónica u otro medio al Regulador que la falla ha sido reparada y que el tren se encuentra disponible para expedir.	2 Minutos
38	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Recibe de parte del Despachador Expedidor y/o Jefes de Terminal, la asignación del tren y accesorios de trabajo para iniciar su servicio.	1 Minuto
39		Firma el formato "Mantenimiento Preventivo Tipo "A" TE-90/95/06/12" (F.MTTO.111) y lo entrega al personal de mantenimiento.	1 Minuto
40	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de Turno)	Realiza informe de actividades y entrega el formato "Mantenimiento Preventivo Tipo "A" TE-90/95/06/12" (F.MTTO.111) y en su caso los documentos que así lo requieran.	2 Minutos
41		Entrega el formato "Mantenimiento Preventivo Tipo "A" TE-90/95/06/12" (F.MTTO.111) al Subgerente de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico para la concentración, control y estadística. De ser el caso, el formato "Pase de Ingreso a Mantenimiento Correctivo" (F.MTTO.322), y el "Reporte de avería del Tren Ligero" (F.MTTO.140). Por último, la copia(s) del(os) formato(s) "Vale salida del almacén" (FAD 163).	2 Minutos
		Fin del Procedimiento	
Tiempo Total de Ejecución: 2 Horas 45 minutos			
Plazo o Período normativo-administrativo máximo de atención o resolución: No Aplica.			



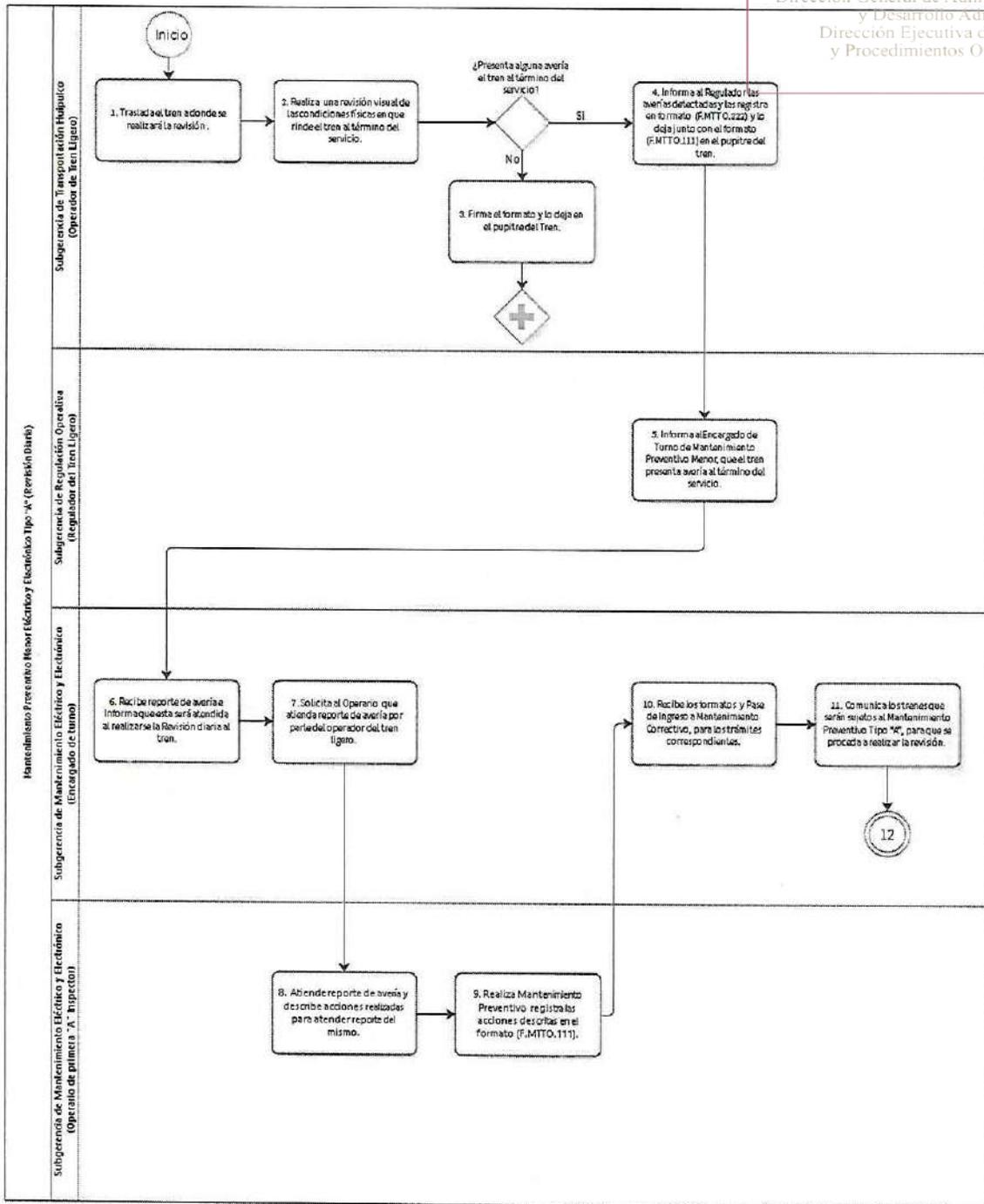
Aspectos a Considerar:

1. La Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico, es la responsable de elaborar durante los primeros días del mes de agosto de cada año, el "Programa de Trabajo", incluyendo el mantenimiento preventivo tipo "A" TE-90/95/06/12.
2. La Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico, será el área responsable de la aplicación correcta de este procedimiento a fin de proporcionar oportuna y diariamente el Mantenimiento Preventivo Menor Tipo "A" TE-90/95/06/12.
3. El Operador de tren ligero es la persona calificada y responsable de realizar el traslado de los trenes al lugar donde se lo aplicará el Mantenimiento Preventivo Menor Tipo "A" TE-90/95/06/12, ninguna otra persona podrá realizar estas maniobras sino bajo su responsabilidad de los daños que resultaran.
4. El Mantenimiento Preventivo Menor Tipo "A" TE-90/95/06/12 a los trenes, que se encuentran en operación debe llevarse a cabo con oportunidad y de acuerdo al programa establecido para tal fin, para ello, el operario Asignado para realizarla, deberá ser quien la inicie y la concluya sujetándose al procedimiento operativo respectivo.
5. El Encargado de Turno de Mantenimiento Preventivo Menor supervisará que el Mantenimiento Preventivo Menor Tipo "A" TE-90/95/06/12 se haya realizado correctamente, asimismo, será la persona que entregue el tren al área de transportación, recabando la firma de visto bueno de conformidad de ésta.
6. Los Jefes de las Terminales de Tasqueña y Xochimilco, conjuntamente con el Operador del Tren Ligero y el Elemento de Seguridad y Vigilancia, realizarán una revisión visual de las condiciones físicas en que rinde el tren al término de su servicio, anotando en el formato de "Mantenimiento Preventivo Menor Eléctrico y Electrónico Tipo "A" TE-90/95/06/12" (revisión diaria) a tren ligero, algún daño o faltantes que no hayan sido reportados, a fin de levantar el Acta Administrativa correspondiente, de no presentar daños o faltantes firmarán el mencionado formato y quedará en custodia del elemento de seguridad y vigilancia hasta el arribo del personal de mantenimiento. En el depósito de Huipulco el Operador del Tren Ligero en coordinación con el Despachador y el elemento de seguridad y vigilancia realizarán la revisión al rendir el tren.
7. La Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico emitirá los listados de requerimiento de refacciones de consumo y materiales consumibles en el proyecto anual de refacciones en forma calendarizada.



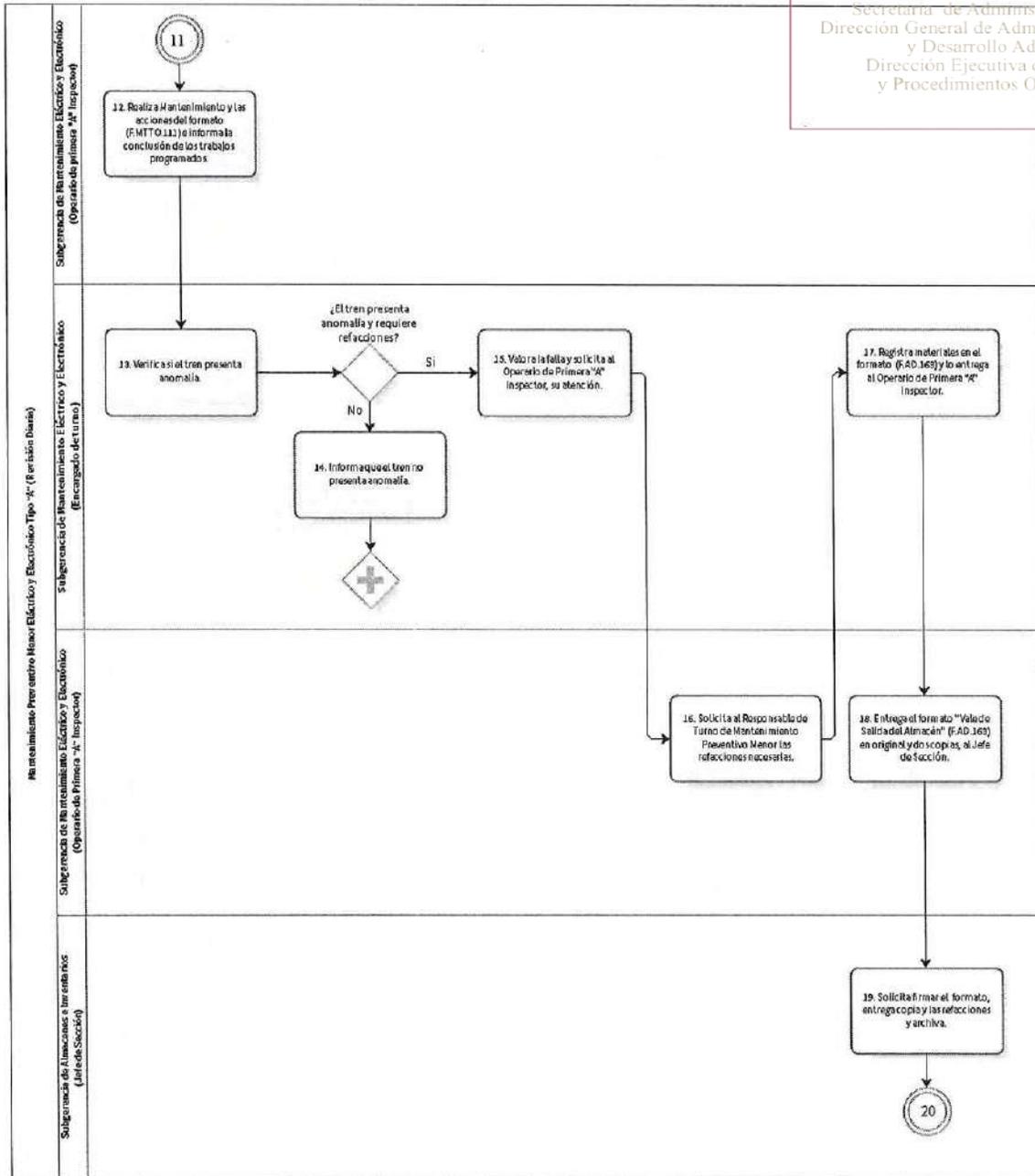
8. La Gerencia de Mantenimiento Tren Ligero enviará a la Gerencia de Recursos Materiales y Abastecimientos el Anteproyecto Anual de refacciones, materiales y herramientas.
9. La Gerencia de Recursos Materiales y Abastecimientos será la responsable de fincar los pedidos de las refacciones de consumo y materiales consumibles.
10. La Gerencia de Recursos Materiales y Abastecimientos a través del subalmacén (Huipulco) será la responsable de prever en forma oportuna las refacciones de consumo y materiales consumibles que se van a utilizar en las actividades de mantenimiento.
11. Para el retiro de refacciones y materiales del almacén, se debe de presentar el formato "Vale de Salida del Almacén" (F.AD.163) y en caso de no contar con existencias, para su custodia, los tres tantos (original y dos copias), se integrarán al formato de mantenimiento correspondiente.
11. El Operador del Tren Ligero será el responsable de reportar al Regulador del Tren Ligero del Puesto Central de Control de Tráfico de Tren Ligero cualquier anomalía que presenten los trenes durante la operación y que no ameriten el retiro de línea y al finalizar el servicio el Operador del Tren Ligero debe requisitar el formato "Pase de Ingreso a Mantenimiento Correctivo" indicando la falla o anomalía presentada y anexar al formato "Mantenimiento Preventivo Tipo "A" TE-90/95/06/12".
12. El Regulador del Tren Ligero será el responsable de informar al Encargado de turno de Mantenimiento Preventivo Menor de las averías que presenten los trenes que no ameriten el retiro de línea al rendir, con el fin de dar atención inmediatamente a las mismas en el Taller Huipulco o de ser necesario en las terminales.
13. El personal Técnico Operativo puede referirse a: Operador de Tren Ligero, Regulador del Tren Ligero, Encargado de Turno, Operario de Primera "A" Inspector, Jefe de Sección, Despachador Expedidor.
14. En el presente procedimiento, las actividades correspondientes al Encargado de turno, podrán ser realizadas, de acuerdo a las necesidades del servicio o a la disponibilidad de personal, por el Subjefe de Oficina , Jefe de Oficina o Subjefe de Departamento .
15. El tiempo establecido para la realización de este procedimiento es enunciativo mas no limitativo ya que pudiera incrementarse si se presenta algún mantenimiento correctivo o incidente.

Diagrama de flujo:



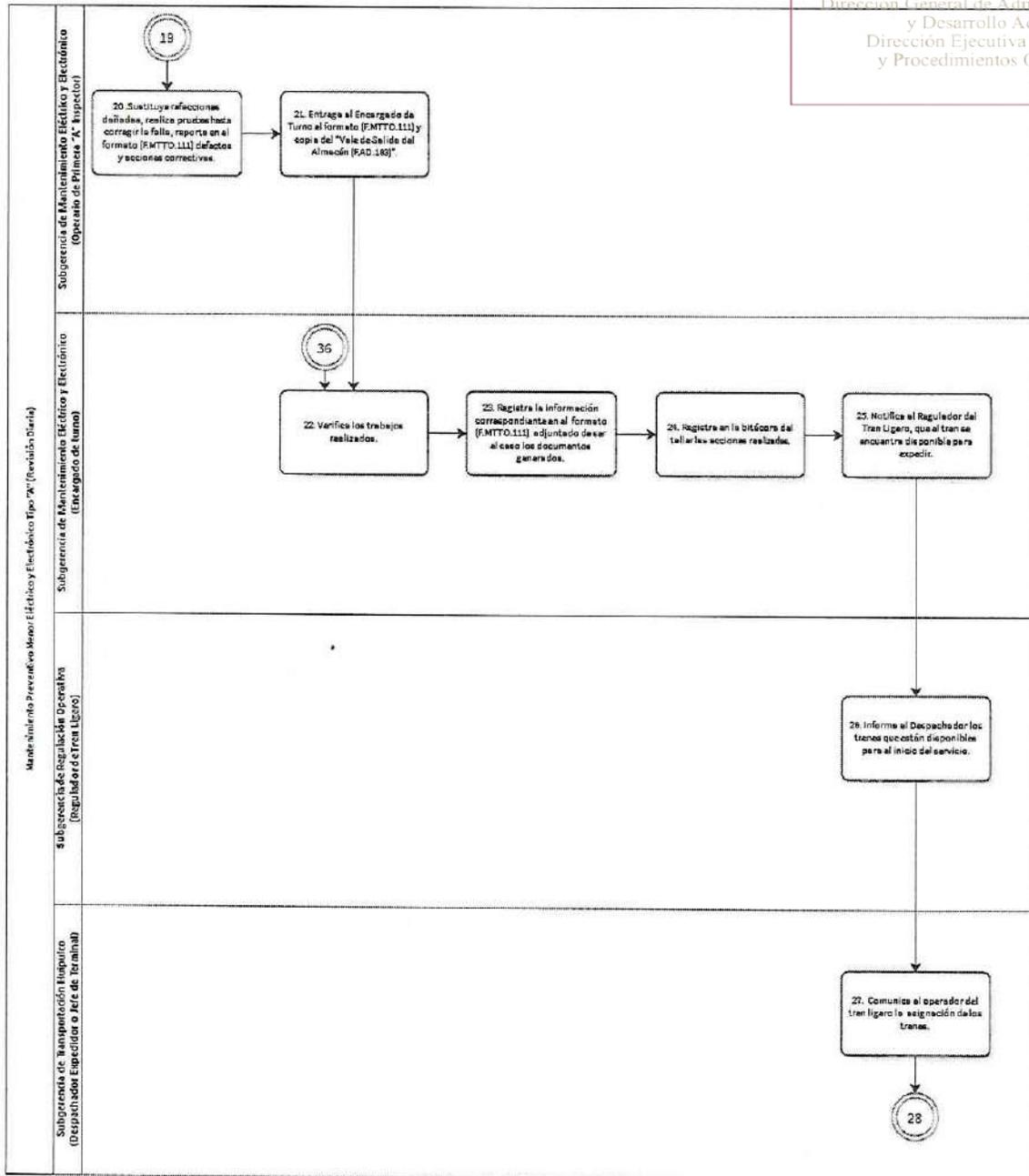


Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales



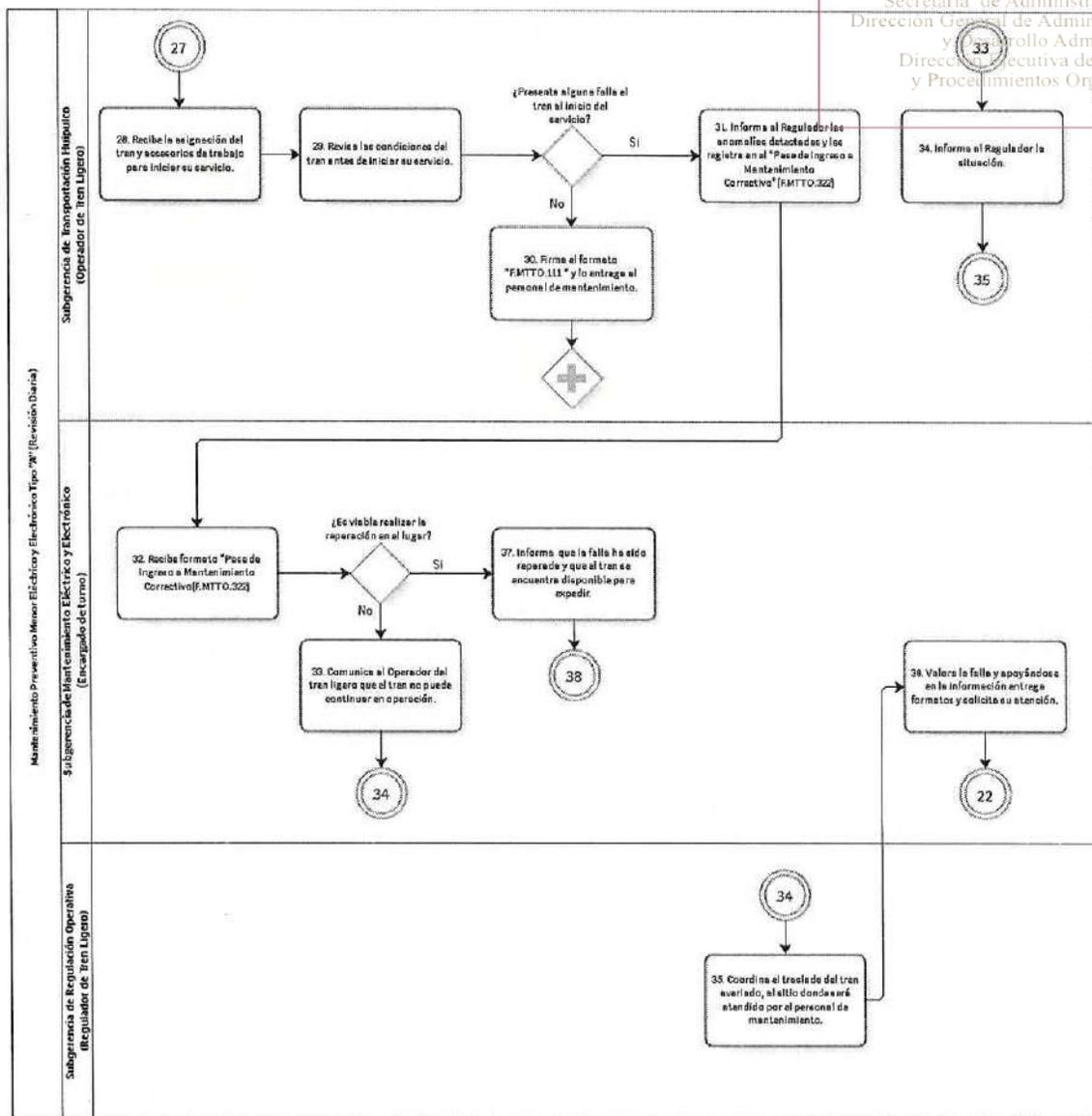


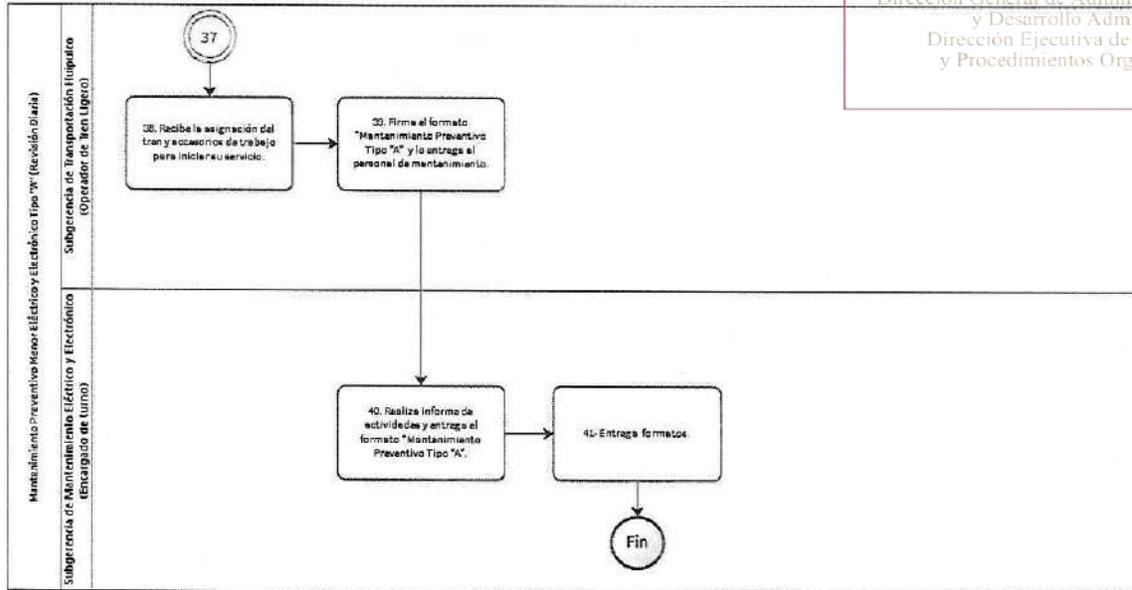
Secretaría de Administración y Finanzas
Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales





Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal y Control Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales





VALIDÓ

Ing. Daniel Sánchez Ramírez
Subgerente de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico



Nombre del procedimiento: Mantenimiento Preventivo Menor Eléctrico y Electrónico Tipo "B" a Tren Ligero (Sistemático o Mensual)

Objetivo General: Garantizar que las unidades del Tren Ligero se mantengan en condiciones de operación, mediante la verificación periódica y, en su caso, reparación de equipos y componentes eléctricos y electrónicos.

Descripción Narrativa:

No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
1	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de Turno)	Solicita al Regulador de Tren Ligero, vía telefónica u otro medio, el retiro de circulación del tren que le corresponde Mantenimiento Preventivo Menor Eléctrico y Electrónico con base en la "Portada de Mantenimiento Preventivo Menor Tipo "B" o Sistemático" de la Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico y le indica la ubicación destinada de estacionamiento.	2 Minutos
2	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Solicita al Operador trasladar el tren al área de mantenimiento y le informa la ubicación destinada de estacionamiento.	2 Minutos
3	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Realiza las maniobras necesarias para trasladar el tren al área donde se le dará Mantenimiento Preventivo Menor Eléctrico y Electrónico Tipo "B".	2 Minutos
4		Aplica freno de estacionamiento, abre y cierra válvula del tanque de reserva del pantógrafo y quita mandos, asimismo informa al Encargado de turno en qué condiciones queda el tren.	2 Minutos
5	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de Turno)	Recibe la unidad en la zona destinada, toma conocimiento del estado en que ingresa el tren, procede a requisitar el formato "Pruebas de Recepción/Salida de Mantenimiento Preventivo Menor".	2 Minutos
6		Proporciona el formato "Pruebas de Recepción/Salida de Mantenimiento Preventivo Menor" al Operario de turno y al	2 Minutos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
		Operador de Tren Ligero, e indica inician las actividades de mantenimiento de acuerdo a lo descrito en dicho formato.	
7	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera Taller)	Realiza el trabajo de revisión y Mantenimiento Preventivo Menor Tipo "B" y registra en el formato "Pruebas de Recepción/Salida de Mantenimiento Preventivo Menor" los trabajos realizados, notifica al Encargado de Turno que los trabajos han concluido o en su caso que el tren presenta alguna falla.	2 Horas
		¿Presenta el tren falla y requiere intervención correctiva?	
		No	
8		Solicita al Operador de Tren Ligero que traslade el tren a la zona de mantenimiento preventivo.	2 Minutos
		Conecta con fin de procedimiento	
		Si	
9		Informa al Encargado de turno la falla presentada.	2 Minutos
10	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de Turno)	Evalúa la falla, gira instrucciones al Operario para su corrección y supervisa la atención a la misma.	10 Minutos
11	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera Taller)	Verifica si requiere material para la corrección de la falla.	10 Minutos
		¿Requiere de Material?	
		No	
12		Corrige la falla, requisita el formato "Pruebas de Recepción/Salida de Mantenimiento Preventivo Menor" informan y entregan el formato al Encargado de turno.	2 Minutos
		Conecta con fin de procedimiento	
		Si	



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
13		Comunica al Encargado de turno los materiales que se requieren para realizarla reparación.	2 Minutos
14	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de Turno)	Registra los materiales necesarios en original y dos copias del formato "Vale de salida del Almacén" (F.AD.163) y lo entrega al Operario en turno, a fin de que éste continúe con el trámite.	5 Minutos
15	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera Taller)	Entrega al Jefe de Sección el "Vale de salida del Almacén" (F.AD.163) solicitando los materiales o refacciones.	2 Minutos
16	Subgerencia de Almacenes e Inventarios (Jefe de Sección)	Entrega el material o refacciones. Solicita al Operario la firma de recibo en original y dos copias del formato "Vale de salida del Almacén" (F.AD.163) completa el requisitado, firma de despacho y entrega copia del formato. Archiva original y copia.	2 Minutos
17	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera Taller)	Recibe material o refacciones, los intercambia por los dañados, realiza pruebas de funcionamiento, hasta quedar corregida la falla.	10 Minutos
18		Registra en el formato "Pruebas de Recepción/Salida de Mantenimiento Preventivo Menor" los defectos encontrados y las acciones correctivas, anexa copia del "Vale de salida del Almacén" (F.AD.163) al mismo e informa al Encargado de turno.	1 Hora
19	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de Turno)	Toma conocimiento de la corrección de la falla y corrobora que el trabajo se haya realizado correctamente.	2 Minutos
20		Solicita al Operador de Tren Ligero que conduzca el tren a la zona destinada para continuar con las actividades de mantenimiento.	2 Minutos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
21	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Traslada el tren a la zona indicada para dar continuidad a las demás actividades de mantenimiento preventivo.	2 Minutos
22		Abre y cierra la válvula del tanque de reserva del pantógrafo, cierra ventanas de cabina y salón de pasajeros, quita mandos y apaga el tren. Informa al Encargado de turno.	5 Minutos
23	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de Turno)	Solicita a los Operarios de Mantenimiento en turno, aislar alta tensión, batería del tren, bloquear la unidad y destapar equipo.	2 Minutos
24	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera Taller)	Realiza las acciones necesarias para aislar alta tensión, batería del tren, bloquear la unidad y destapar equipo.	5 Minutos
25		Registra la información correspondiente en el formato "Aislar Alta Tensión, Batería y Destapar Equipo", lo entregan al Encargado de Turno, informando que está concluida la actividad.	2 Minutos
26	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de Turno)	Recibe el formato, verifica que la actividad esté ejecutada satisfactoriamente, de detectar alguna anomalía gira Instrucciones para su corrección.	2 Minutos
27		Informa al Encargado de turno de la Subgerencia de Mantenimiento Mecánico que continúe con las actividades descritas en la "Portada de Mantenimiento de dicha Subgerencia. (Ver procedimiento Mantenimiento Preventivo Menor Mecánico Tipo "B" a Tren Ligero (sistemático o mensual).	2 Minutos
28		Solicita continuar las actividades descritas en la Portada de Mantenimiento Preventivo Menor tipo "B" o Sistemático.	2 Minutos

Secretaría de Administración y Finanzas
Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
Función Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
29		Asigna a cada Operario la actividad a realizar, entregando el "Formato" respectivo y caja de herramientas, para intervenir los equipos o secciones del tren.	10 Minutos
30		Registra los materiales necesarios para ejecutar las actividades en original y dos copias del formato "Vale de salida del Almacén" (F.AD.163) y lo turna a los Operarios, para que realicen el trámite de retiro de material en el Subalmacén.	10 Minutos
31		Supervisa que las intervenciones a los equipos, secciones o sistemas se realicen en apego a la normatividad y seguridad establecida, apoya a los Operarios en dudas que se generen durante la intervención.	30 Minutos
32	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera Taller)	Traslada la herramienta a utilizar al área donde desarrollan sus actividades.	5 Minutos
33		Entrega al Jefe de Sección original y dos copias del formato "Vale de salida del Almacén" (F.AD.163), solicitando las refacciones y materiales para desarrollar las actividades de mantenimiento preventivo menor.	2 Minutos
34	Subgerencia de Almacenes e Inventarios (Jefe de Sección)	Entrega las refacciones y materiales, solicita al Operario la firma de recibido en original y dos copias del formato "Vale de salida del Almacén" (F.AD.163), completa el requisitado, firma de despacho y entrega copia del formato. Archiva original y copia del "Vale".	5 Minutos
35	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera Taller)	Recibe el material solicitado, firma de recibido en el formato "Vale de salida del Almacén" (F.AD.163), y recibe copia del mismo.	2 Minutos

Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal
 Dirección de Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Disciplina y Procedimientos Administrativos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
36		Desarrolla sus actividades en los equipos o secciones asignados, al término de la intervención entrega la caja de herramientas e informa de la conclusión y resultados al Encargado de turno.	6 Horas 40 Minutos
37		Entrega de manera económica los "Formatos" de las actividades asignadas, debidamente requisitados, así como copia de los formatos "Vale de salida del Almacén" (F.AD.163).	2 Minutos
38	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de turno)	Recibe la documentación y herramientas revisa los equipos o sistemas intervenidos, así como los "Formatos".	5 Minutos
39		Firma de conformidad y archiva los "Formatos" en la carpeta de Mantenimiento Preventivo Menor correspondiente.	5 Minutos
40		Registra en la bitácora de Mantenimiento Preventivo Menor Eléctrico y Electrónico las actividades realizadas, así como el número de expediente de los Operarios responsables.	5 Minutos
41		Solicita al Encargado de turno de la Subgerencia de Mantenimiento Mecánico, le informe si los Operarios de la misma Subgerencia ya concluyeron sus actividades de acuerdo a la "Portada de Mantenimiento Preventivo Menor Tipo "B" o Sistemático.	2 Minutos
42	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Encargado de turno)	Informa al Encargado de turno de la Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico la conclusión de sus actividades.	2 Minutos
43	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de turno)	Recibe notificación y realiza la revisión general del tren.	5 Minutos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
44		Solicita a los Operarios que conecten la alta tensión y baterías del tren y les entrega el formato "Conectar Alta Tensión y Baterías".	3 Minutos
45	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera Taller)	Ejecuta la instrucción, requisitan en el formato "Conectar Alta Tensión y Batería" y lo entregan al Encargado de turno, informándole que la actividad ha sido realizada.	3 Minutos
46	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de turno)	Solicita a los Operarios de Mantenimiento en turno que cuando el tren haya cargado retiren el bloqueo del mismo.	12 Minutos
47		Entrega el formato "Pruebas de Recepción/Salida de Mantenimiento Preventivo Menor" al Operario de Mantenimiento en turno y solicita al Despachador del Depósito de Huipulco un Operador de Tren Ligero.	3 Minutos
48	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera Taller)	Recibe la notificación y el formato "Pruebas de Recepción/Salida de Mantenimiento Preventivo Menor" y procede a realizar el trabajo de revisión.	3 Minutos
49	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Realiza las pruebas de salida.	2 Horas
50	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera Taller)	Registra la información correspondiente en el formato de "Pruebas de Recepción/Salida de Mantenimiento Preventivo Menor", avisa al Encargado de turno la conclusión de actividades y le entrega la "Portada" y los "Formatos".	5 Minutos
51	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de Turno)	Recibe la "Portada de Mantenimiento Preventivo Menor Tipo "B" o Sistemático" con los "formatos" anexos y los turna al titular de la Subgerencia de Mantenimiento	5 Minutos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
		Eléctrico y Electrónico para efectos de Estadísticas y control.	
52		Entrega el tren al Regulador Tren Ligero para su Operación.	2 Minutos
53		Realiza la limpieza de la herramienta y equipo utilizados en las actividades de mantenimiento y las entregan al Encargado de turno.	5 Minutos
54		Revisa el estado de la herramienta y equipo, procede a su resguardo.	5 Minutos
Fin de Procedimiento			
Tiempo Total de Ejecución: 15 Horas, 20 Minutos			
Plazo o Período normativo-administrativo máximo de atención o resolución: No Aplica.			

Aspectos a considerar:

1. La Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico, es la responsable de elaborar durante los primeros días del mes de agosto de cada año, el "Programa de Trabajo", incluyendo el Mantenimiento preventivo menor eléctrico y electrónico tipo "B" al Tren Ligero.
2. La frecuencia de intervención del Mantenimiento Preventivo Menor Eléctrico y Electrónico Tipo "B" o Sistemático, se realizará cuando las unidades cumplan un mes en operación y/o tengan un recorrido cercano a los 10,000 Km.
3. Se entiende como Mantenimiento Preventivo Menor Eléctrico y Electrónico Tipo "B" o Sistemático, al conjunto de actividades en el cual se realiza la limpieza, revisión, lubricación y ajuste de algunos equipos que por su naturaleza así lo requieran.
4. El Mantenimiento Preventivo Menor Eléctrico y Electrónico Tipo "B", se programará en los diferentes turnos de acuerdo a las cargas de trabajo del área de mantenimiento, en caso de no realizarse las actividades de mantenimiento por causas de fuerza mayor o por otras circunstancias se tendrá que realizar la reprogramación de dichas actividades.
5. La Subgerencia de Mantenimiento Mecánico será la responsable de elaborar el calendario de mantenimiento preventivo menor tipo "B" y "C" mensual, de acuerdo a los programas de mantenimiento preventivo menor tipo "B" sistemático y tipo "C" cíclico de ambas subgerencias, de acuerdo a las actividades programadas en cada



mes. Dicho calendario de mantenimiento deberá contar con el visto bueno de la Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico y la Gerencia de Mantenimiento de Tren Ligero.

La Subgerencia de Mantenimiento Mecánico será responsable de enviar a la Subgerencia de Regulación Operativa y la Subgerencia de Transportación Huipulco dicho calendario para su conocimiento y apoyo en el ingreso de los trenes al Mantenimiento Preventivo Menor Tipo "B" y "C".

6. La Subgerencia de Transportación Huipulco trasladará al área de mantenimiento los trenes que, de acuerdo al programa, les corresponda este servicio, asimismo tomará en cuenta dicho programa para elaborar el programa de despacho de trenes para su puesta en operación.
7. La Subgerencia de Regulación Operativa a través del Regulador de Tren Ligero será responsable de ingresar en forma oportuna los trenes al Mantenimiento Preventivo, siempre y cuando no existan perturbaciones en la línea que ameriten utilizar el tren programado para mantener la continuidad en el servicio.
8. Las refacciones o partes utilizadas en el mantenimiento del Tren Ligero, deben consignarse en los formatos dispuestos para ello con el propósito de llevar un control estricto del material ocupado, así como para la obtención de estadísticas que permitan optimizar el rendimiento de los trenes.
9. Para el retiro de refacciones y materiales del almacén, se debe de presentar el formato "Vale de Salida del Almacén" (F.AD.163) y en caso de no contar con existencias, para su custodia, los tres tantos (original y dos copias), se integrarán al formato de mantenimiento correspondiente.
10. En caso de daños que pueda sufrir el tren Ligero por golpes o choques ocasionados al realizar las maniobras de acceso al área de mantenimiento por el Operador del Tren Ligero y operarios, se determinará el trámite a seguir de acuerdo a lo establecido en el procedimiento "Deslinde de Responsabilidades de los Partes de Accidente".
11. La Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico emitirá los listados de requerimientos de refacciones de consumo y materiales consumibles, en el anteproyecto anual de refacciones en forma calendarizada.
12. La Gerencia de Mantenimiento de Tren Ligero enviará a la Gerencia de Recursos Materiales y Abastecimientos el Anteproyecto Anual de Refacciones, con la finalidad de realizar las adquisiciones de las refacciones y materiales de consumo.



Secretaría de Administración y Finanzas
Dirección Ejecutiva de Personal y Desarrollo Administrativo
Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales

13. La Subgerencia de Almacenes e Inventarios a través del Subalmacén (Huilpulco) será la responsable de proveer en forma oportuna las refacciones y materiales de consumo que se van utilizar en las actividades de mantenimiento.
14. La entrega de los trenes al Regulador Tren Ligeró una vez realizados los Mantenimientos Preventivos Menor Tipo "B", se realizará en el Horario comprendido de 21:30 a 23:30 Horas, en caso contrario dichos trenes se mantendrán en reserva para el próximo turno.
15. En el presente procedimiento se entiende por formato, a los documentos donde se nombran las diferentes actividades a desarrollar en el Mantenimiento Preventivo Menor Eléctrico y Electrónico Tipo "B" o Sistemático, relacionadas en la "Portada de Mantenimiento Preventivo Menor Tipo "B" o Sistemático, las cuales son:

- Formato de Recepción/Salida Mantto. Prev. Mensual F.MTTO.592

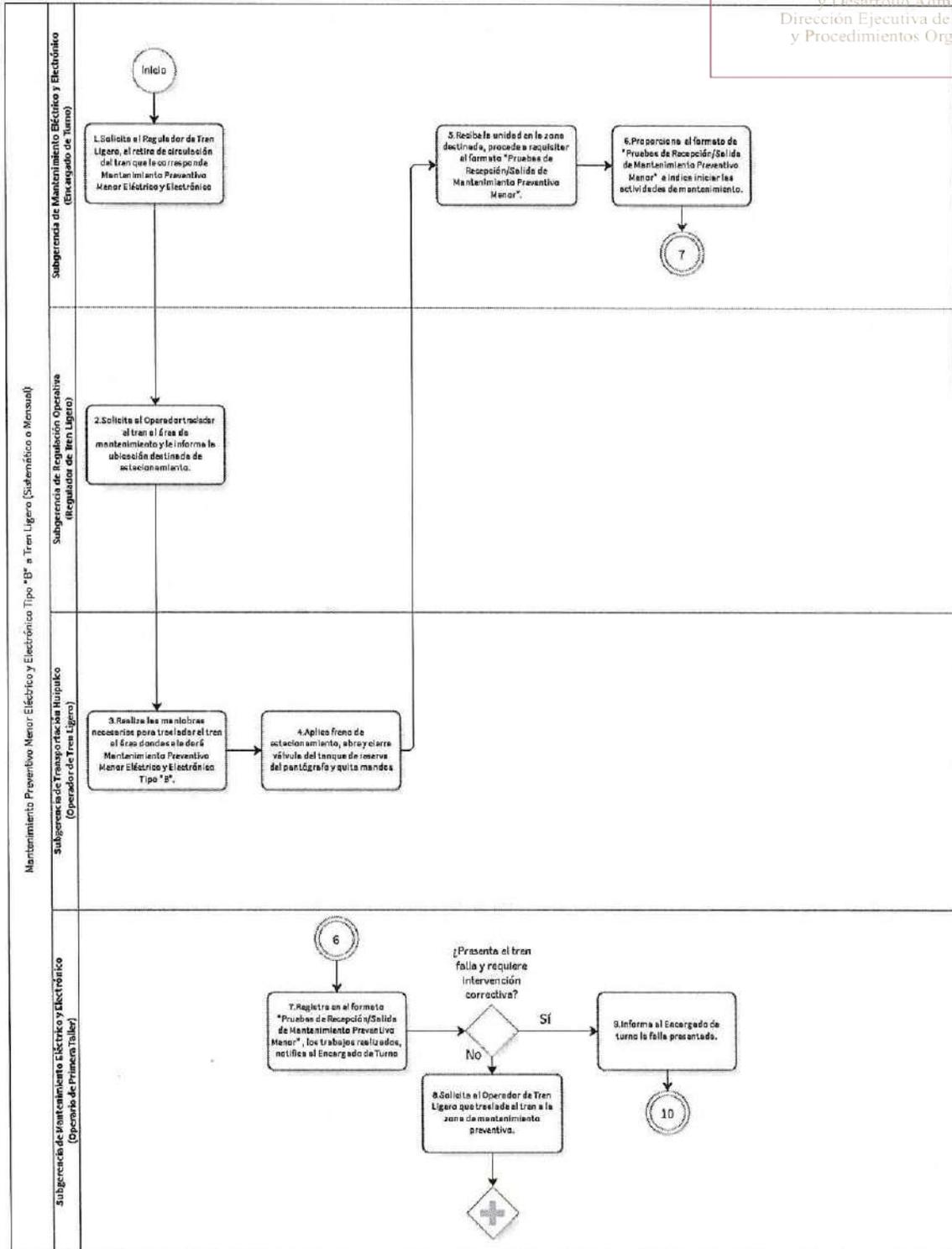
(En este formato deberán registrarse las condiciones de funcionamiento del tren al ingresar al taller, previo a la realización de los trabajos de mantenimiento preventivo menor tipo "B". Asimismo, deberán registrarse las condiciones en las que sale el tren una vez concluido el mantenimiento.)

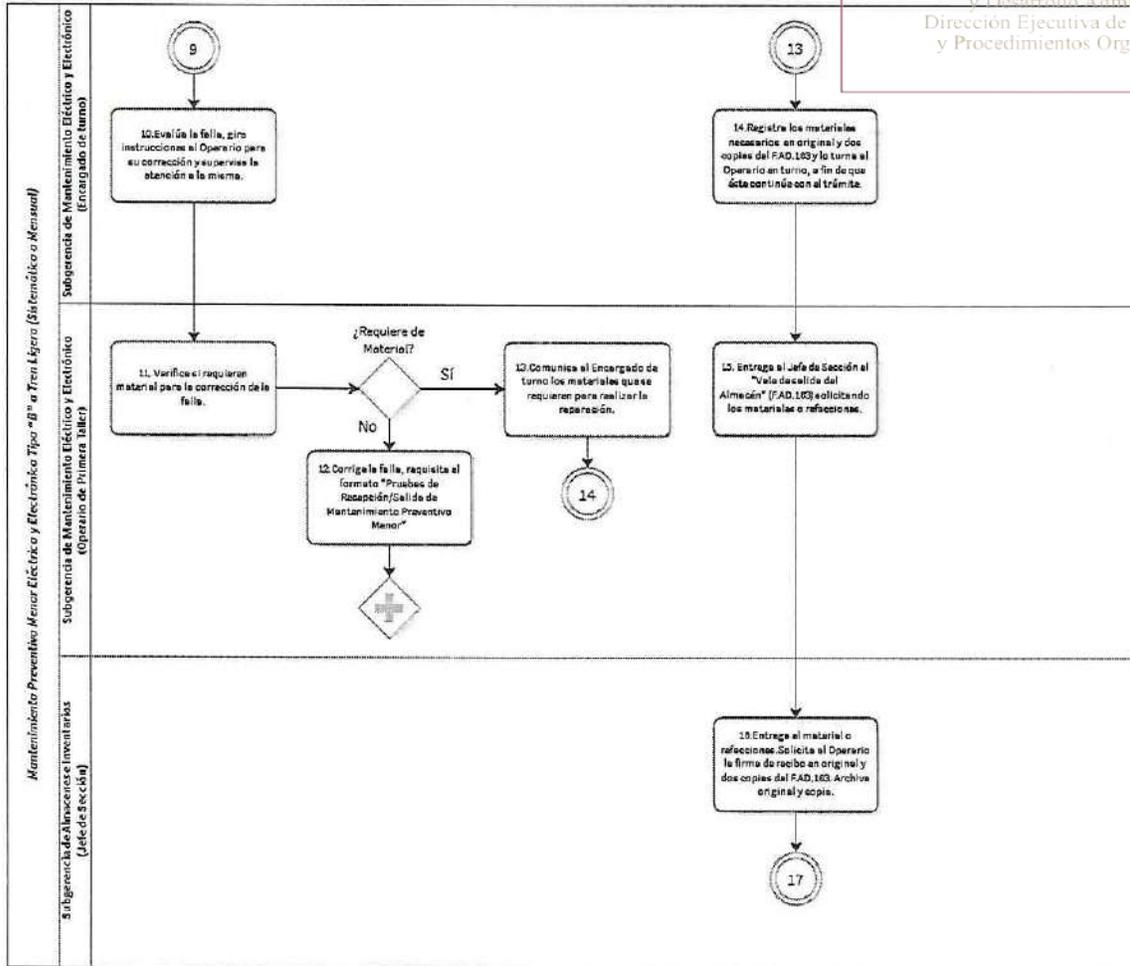
- Aislar alta tensión, batería y destapar equipo F.MTTO.593
- Mantenimiento a articulación (Tipo "B") F.MTTO.594
- Mantenimiento a cabinas (Tipo "B") F.MTTO.595
- Mantenimiento ligero a cofres 1, 2 y 3 (Tipo "B") F.MTTO.596
- Conectar Alta Tensión y Batería. F.MTTO.597

16. En el presente procedimiento, las actividades correspondientes al Encargado de turno, podrán ser realizadas, de acuerdo a las necesidades del servicio o a la disponibilidad de personal, por el Subjefe de Oficina , Jefe de Oficina o Subjefe de Departamento .
17. El tiempo establecido para la realización de este procedimiento es enunciativo mas no limitativo ya que, depende del tiempo o estancia de un Tren Ligeró, puede incrementarse al encontrarse algún equipo o componente del tren dañado, motivo por el cual el tiempo de ejecución aumentaría.



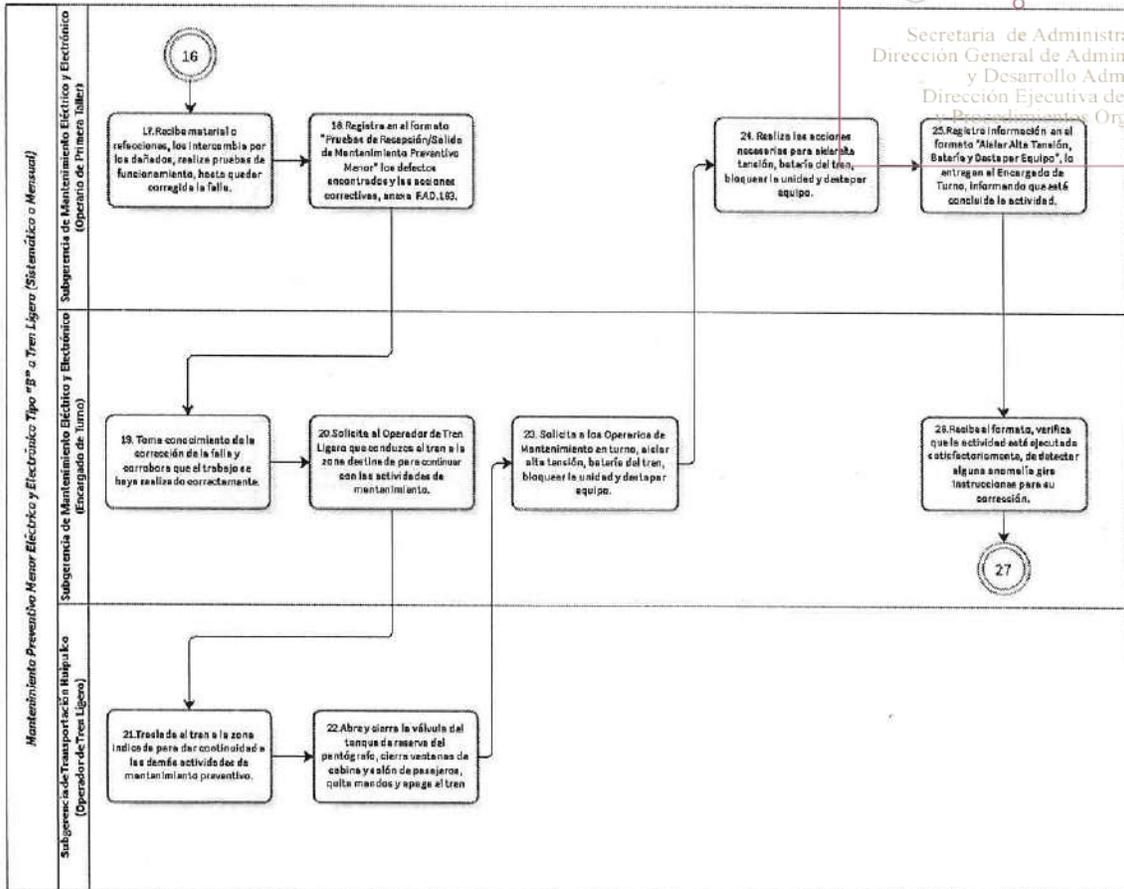
Diagrama de flujo:





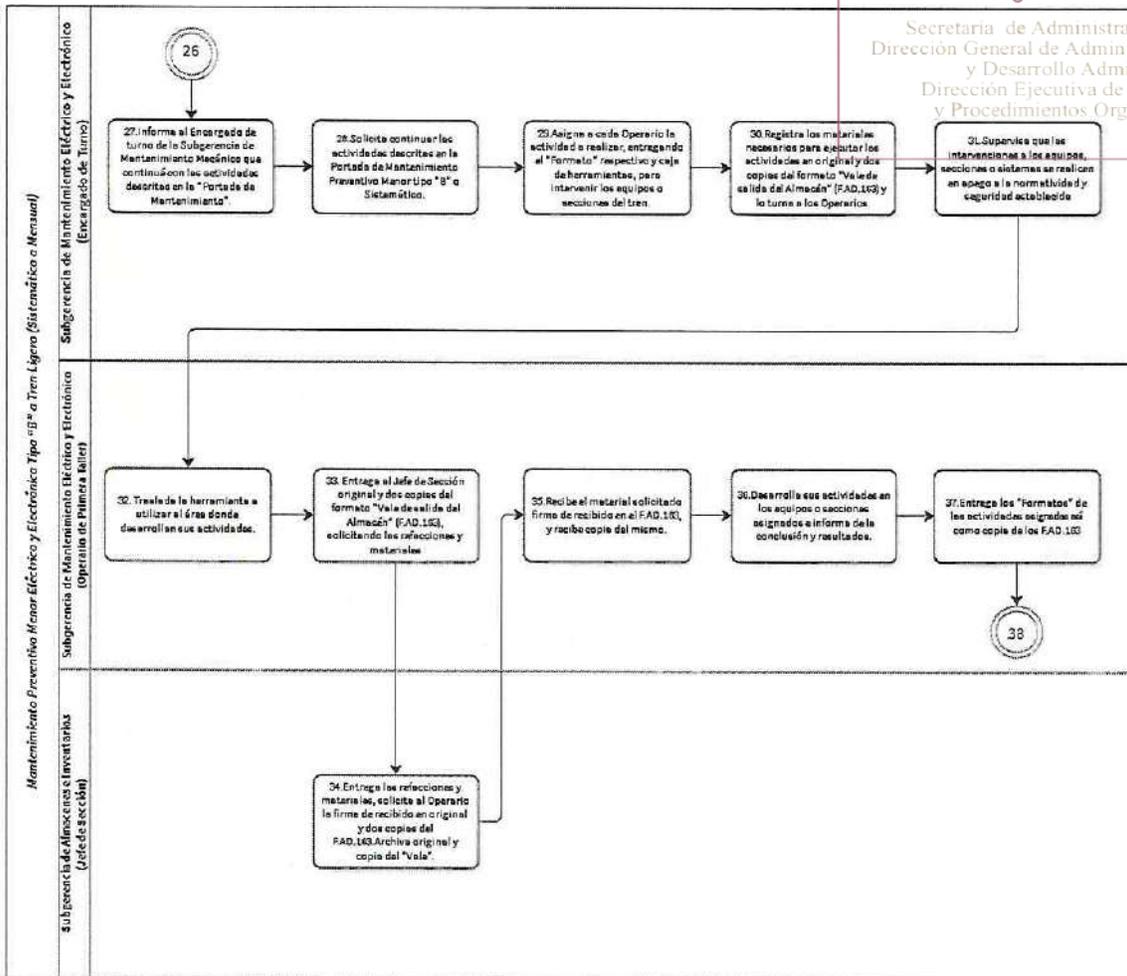


Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales



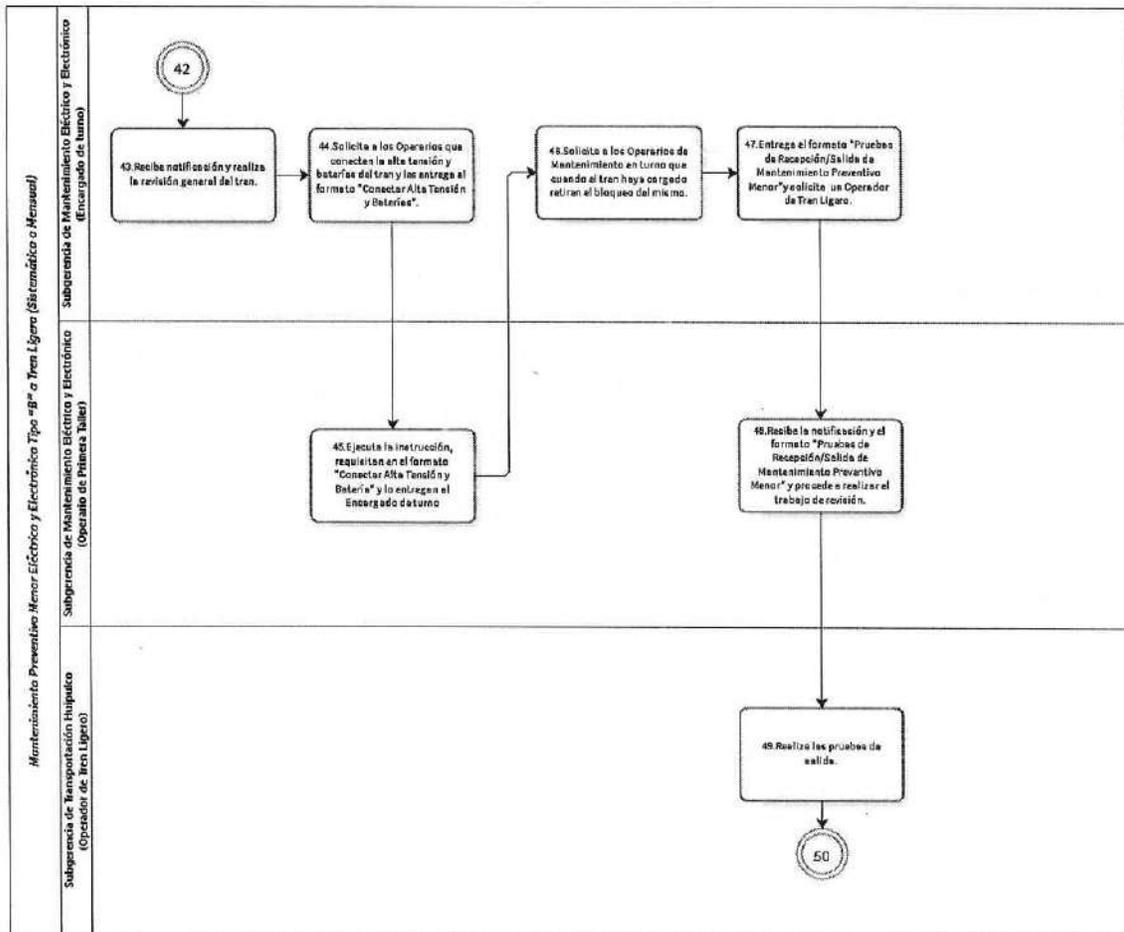
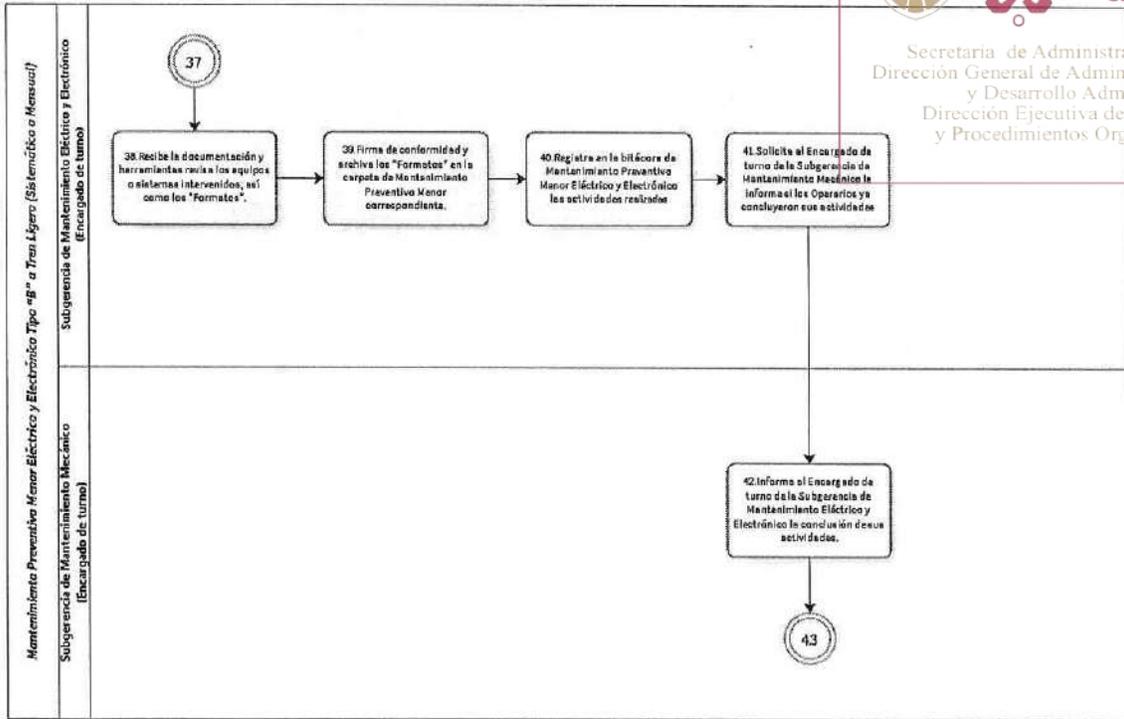


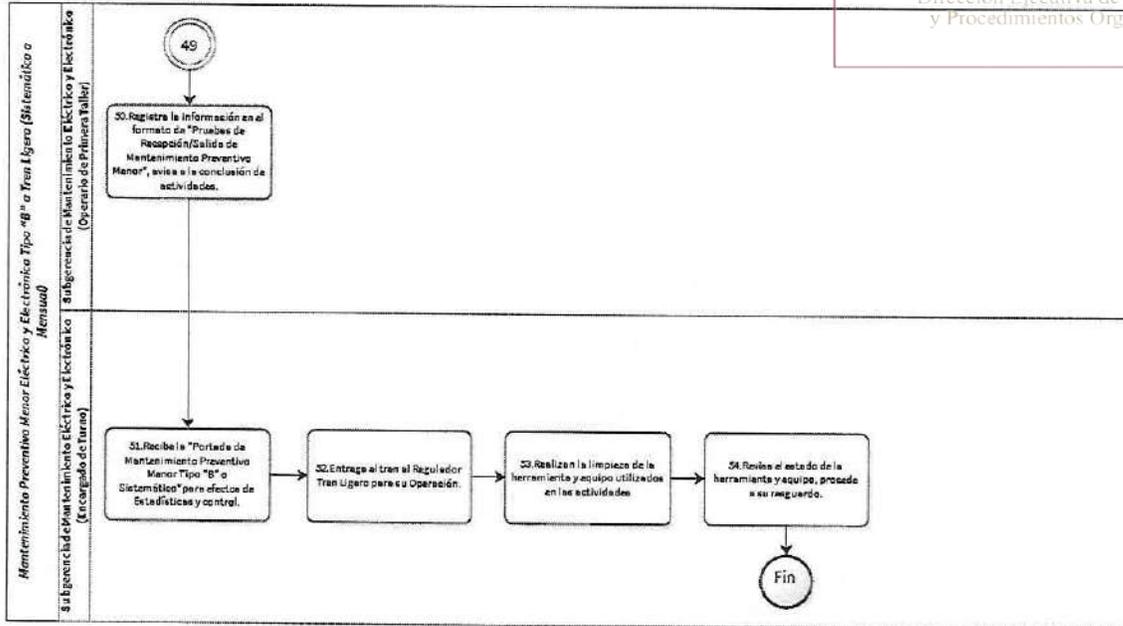
Secretaría de Administración y Finanzas
Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales





Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales





VALIDÓ

Ing. Daniel Sánchez Ramírez
Subgerente de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico



Nombre del procedimiento: Mantenimiento Preventivo Menor Eléctrico y Electrónico Tipo "C" o Cíclico a Tren Ligero

Objetivo General: Realizar las actividades de Mantenimiento Preventivo Menor Eléctrico y Electrónico Tipo "C" o Cíclico programado, para mantener en condiciones de seguridad y confort el material rodante, coadyuvando con esto, a la prestación de un servicio eficiente a los usuarios que utilizan este medio de transporte, mediante las refacciones y materiales necesarios para llevar a cabo las actividades de mantenimiento programadas.

Descripción Narrativa:

No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
1	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de Turno)	Registra la información correspondiente en la "Portada de Mantenimiento Preventivo Menor Eléctrico y Electrónico Tipo "C" o Cíclico", con base en éste asigna los trabajos a los Operarios.	2 Minutos
2		Registra las refacciones y materiales de consumo necesarios en original y dos copias del formato "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163), y los turna a los Operarios de Mantenimiento en turno.	2 Minutos
3		Proporciona a los Operarios los formatos de las actividades asignadas y sus cajas de herramienta para intervenir los órganos o equipos asignados.	2 Minutos
4		Supervisa que la intervención a los diferentes órganos o equipos se realice con apego a la normatividad y seguridad establecida, apoya a los Operarios de mantenimiento en turno en dudas que se generen durante la intervención.	30 Minutos
5	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera Taller)	Recibe vales y formatos trasladada la herramienta y equipo a utilizar a la zona de desarrollo de sus actividades.	5 Minutos
6		Entrega el formato "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163), en original y dos copias, al Jefe de Sección.	3 Minutos
7	Subgerencia de Almacenes e Inventarios	Solicita al Operario en Mantenimiento en turno, firmar el original y dos copias del	2 Minutos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
	(Jefe de Sección)	formato "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163), entrega copia de formato y las refacciones. Archiva original y copia del formato.	
8	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera Taller)	Recibe las refacciones y materiales, desarrolla la intervención de los órganos o equipos asignados.	14 Horas 30 Minutos
9		Requisita el formato al concluir la intervención del órgano o equipo asignado y lo entregan al Encargado de turno informando de los resultados, anexa los "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163)	5 Minutos
10	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de Turno)	Recibe los formatos se revisa que se encuentren debidamente requisitados.	5 Minutos
		¿Se encuentran debidamente requisitados?	
		No	
11		Solicita al Operario de mantenimiento en turno las correcciones necesarias.	2 Minutos
12	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera Taller)	Corrige los "Formatos" y los entrega al Encargado de turno.	5 Minutos
		Conecta con la actividad 10	
		Si	
13	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de Turno)	Integra a los formatos las copias del "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163).	2 Minutos
14		Registra en las Bitácoras correspondientes las actividades realizadas, así como el número del expediente de los Operarios de mantenimiento en turno.	10 Minutos
15		Integra los formatos y demás documentos del Mantenimiento Preventivo Menor	5 Minutos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
		Eléctrico y Electrónico Tipo "C" o Cíclico y los turna al titular de la Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico.	
		Fin de Procedimiento	
Tiempo Total de Ejecución: 16 horas			
Plazo o Período normativo-administrativo máximo de atención o resolución: No Aplica			

Aspectos a considerar:

1. La Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico y con el visto bueno de la Gerencia de Mantenimiento de Tren Ligero será la responsable de presentar el Programa Trabajo Anual calendarizado mensualmente con las actividades de Mantenimiento Preventivo Menor Eléctrico y Electrónico Tipo "C" o Cíclico a los trenes ligeros.
2. Se entiende por Mantenimiento Preventivo Menor Eléctrico y Electrónico Tipo "C" o Cíclico, al conjunto de actividades en el cual se desensamblan algunos componentes para realizarles la limpieza, revisión, lubricación, ajuste, y cambio de piezas de los equipos que por naturaleza así lo requieran.
3. La Gerencia de Mantenimiento de Tren Ligero en coordinación con la Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico, tendrán la responsabilidad de programar y cuantificar los recursos materiales, necesarios para el buen desarrollo del Mantenimiento Preventivo Menor Eléctrico y Electrónico Tipo "C" o Cíclico.
4. El personal de mantenimiento designado será el responsable de efectuar la inspección y/o intervención de los elementos del Tren, para ello deberán considerar el herramental, las prendas y equipo de protección necesaria para llevar a cabo dicha intervención.
5. El encargado de Turno revisará que el formato "Portada de Mantenimiento Preventivo Menor Eléctrico y Electrónico Tipo "C" o Cíclico sea requisitado correctamente por el personal asignado y con base en el programa preestablecido, avalando ésta con su firma en todas las hojas.
6. Para la realización de las actividades de Mantenimiento Preventivo Menor Eléctrico y Electrónico Tipo "C" o Cíclico se aprovechará la visita de los trenes a taller en los cuales se efectuará la revisión mensual (Mantenimiento Preventivo Menor Tipo "B" o Sistemático).



7. La Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico, deberán integrar en expedientes individuales por tren, los formatos "Mantenimiento Preventivo Menor Eléctrico y Electrónico Tipo "C" o Cíclico" los cuales servirán para documentar con evidencias las cifras reportadas en los informes mensuales, trimestrales y anuales.
8. Las refacciones o partes utilizadas en el mantenimiento de los trenes deberán consignarse en los formatos dispuestos para ello, con el propósito de llevar un control del material utilizado y obtener estadísticas que permitan programar oportunamente el suministro de éstas.
9. Para el retiro de refacciones y materiales del almacén, se debe de presentar el formato "Vale de Salida del Almacén" (F.AD.163) y en caso de no contar con existencias, para su custodia, los tres tantos (original y dos copias), se integrarán al formato de mantenimiento correspondiente.
10. La Gerencia de Mantenimiento de Tren Ligero enviará a la Gerencia de Recursos Materiales y Abastecimientos el Anteproyecto Anual de Refacciones.
11. La Gerencia de Recursos Materiales y Abastecimientos será la responsable de fincar los pedidos de las refacciones y materiales de consumo.
12. La Subgerencia de Almacenes e Inventarios a través de su subalmacén (Huipulco) será la responsable de proveer en forma oportuna las refacciones y materiales de consumo que se van utilizar en las áreas de mantenimiento.
13. En el presente procedimiento se entiende por Formato, a los formatos donde se nombran las diferentes actividades a desarrollar en el Mantenimiento Preventivo Menor Eléctrico y Electrónico Tipo "C" o Cíclico, relacionadas en la "Portada de Mantenimiento Preventivo Menor Tipo "C" las cuales son:

Revisión y Limpieza de Motor de Tracción (Tipo "C")	F.MTTO.529
Contactos Toma a Tierra (MTTO. TIPO "C")	F.MTTO.530
Luminarias (MTTO. TIPO "C")	F.MTTO.531
Limpieza de Ventiladores y Ductos	F.MTTO.532
Mantenimiento Menor Cofre de Baterías (MTTO. TIPO "C")	F.MTTO.533
Resistencias de Frenado TE-06 O TE-12 (MTTO. TIPO "C")	F.MTTO.534
Equipo de Potencia TE-90, 95 Y 06	F.MTTO.535
Revisión y Limpieza Convertidor CEA (MTTO. TIPO "C")	F.MTTO.536
Lubricación de Motor de Tracción TE90/TE-95 (MTTO. TIPO "C")	F.MTTO.537
Revisión y Limpieza de Mecanismo de Limpiaparabrisas (MTTO. TIPO C)	F.MTTO.538
Sensores de velocidad y tomas "CAP" (MTTO. TIPO "C")	F.MTTO.539



F.MTTO.540

F.MTTO.541

Secretaría de Comunicación y Finanzas
Dirección General de Administración de Personal
y Recursos Administrativos

F.MTTO.542

Dirección Ejecutiva de Dictaminación
y Procedimientos Organizacionales

F.MTTO.544

F.MTTO.545

F.MTTO.546

F.MTTO.547

F.MTTO.548

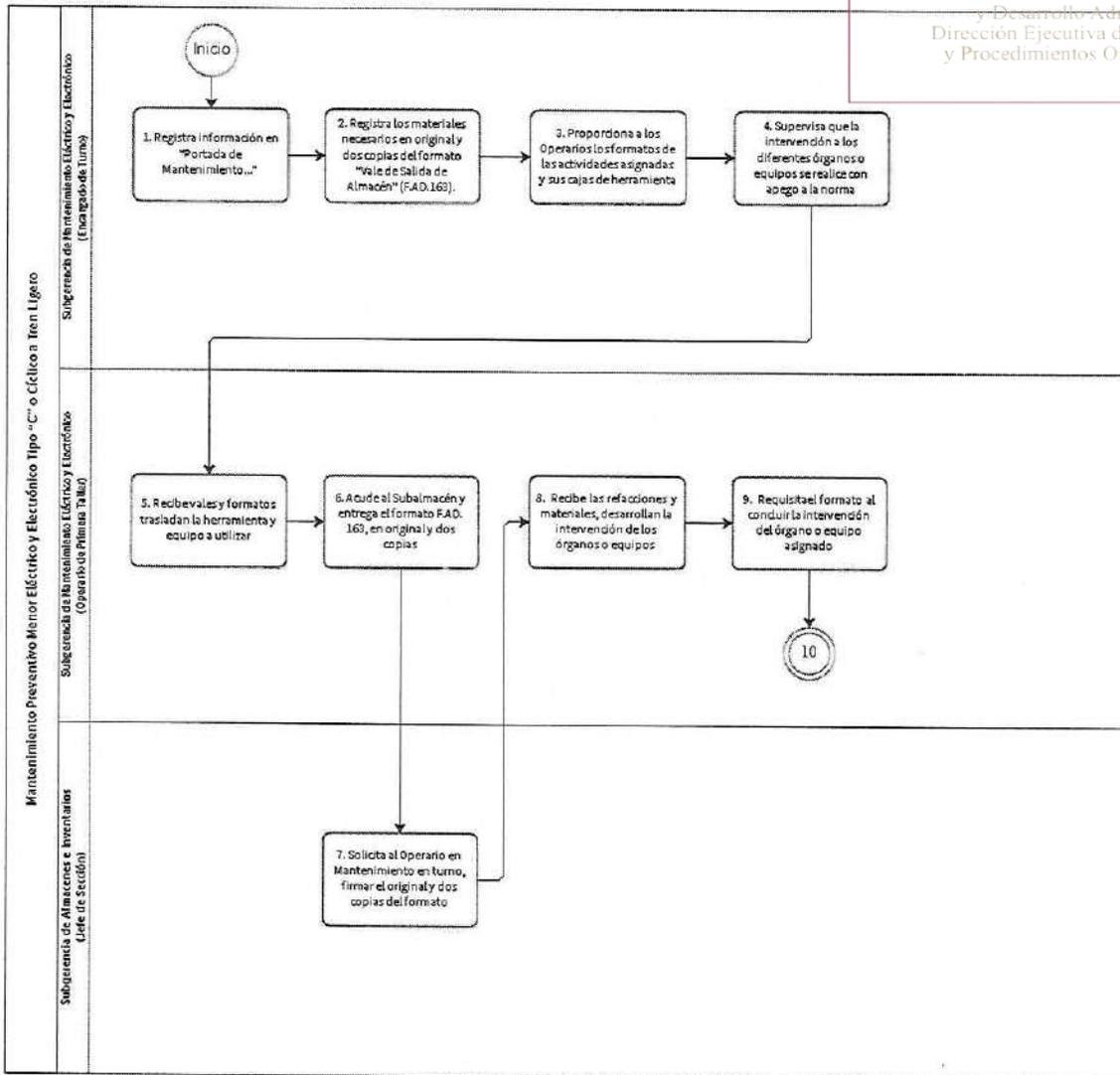
KFS y BKP's (MTTO. TIPO "C")
Mantenimiento a Contactores Principales (MTTO. TIPO "C")
Revisión BCB-1, BCB-2 y BCB-R (MTTO. TIPO "C")
SIBAS 16 y UEF (MTTO. TIPO "C")
Revisión de Sistema de Audio (MTTO. TIPO "C")
Tablillas de Tierra Alta y Baja Tensión
Convertidor Estático Tracción (MTTO. TIPO "C")
Sistema Antipatinaje - Antideslizamiento (MTTO. TIPO "C")
Parámetros del Sistema de Tracción/Frenado (MTTO. TIPO "C")

14. El Operario de Primera Taller deberá realizar la limpieza de la herramienta y equipo utilizado en las actividades de Mantenimiento y entregarla al Encargado de Turno, quien revisará el estado de la herramienta y la resguardará.
15. El personal Técnico Operativo puede referirse a: Encargado de turno, Operario de Primera Taller, Operador de Tren Ligero y Jefe de Sección.
16. Refiérase que, como Encargado de turno, a que este puede ser un Subjefe de Oficina, Jefe de Oficina o Subjefe de Departamento.
17. El tiempo establecido para la realización de este procedimiento es enunciativo más no limitativo, ya que pudiera incrementarse si se encuentra en mal estado algún equipo o componente teniéndose que sustituir o reparar. Motivo por el cual este tiempo de ejecución se aumentaría.



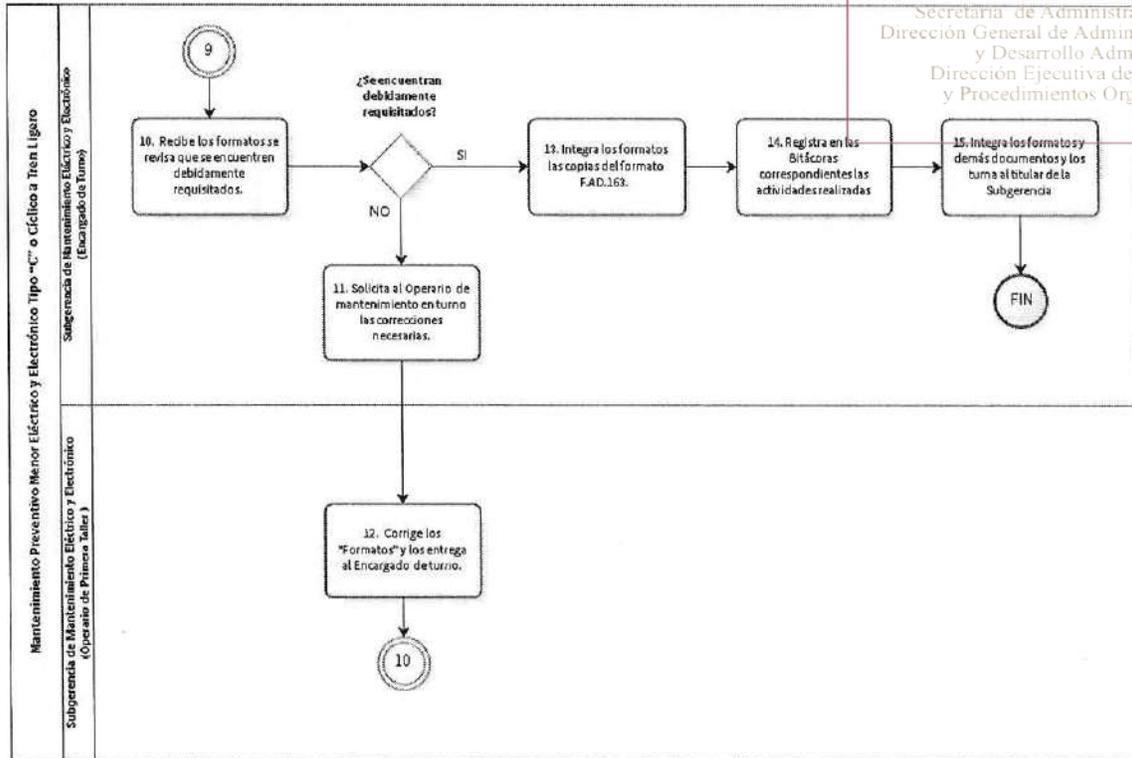
Secretaría de Administración y Finanzas
Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales

Diagrama de flujo:





Secretaría de Administración y Finanzas
Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales



VALIDÓ

Ing. Daniel Sánchez Ramírez
Subgerente de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico



Nombre del procedimiento: Mantenimiento Preventivo Mayor Eléctrico y Electrónico a Tren Ligero.

Objetivo General: Realizar las actividades de mantenimiento preventivo mayor a los equipos eléctricos y electrónicos, con el fin de garantizar la operación del material rodante del Tren Ligero en condiciones de seguridad, confort y eficiencia, alargando en lo posible la vida útil de los mismos, mediante las refacciones y materiales necesarios para llevar a cabo las actividades de mantenimiento programadas

Descripción Narrativa:

No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
1	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor Eléctrico y Electrónico)	Solicita al Operador de Tren Ligero que ubique el Tren Ligero en zona de fosas para instalación del equipo graficador.	15 Minutos
2	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Traslada el Tren Ligero y lo ubica en zona indicada, informa al Subjefe de Departamento Encargado de Mantenimiento Mayor Mecánico que el Tren está listo.	10 Minutos
3	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor Mecánico)	Informa al Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor de la Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico, a fin de que se realicen las pruebas de recepción de entrada y se grafique parámetros del Sistema de Tracción/ Frenado.	2 Minutos
4	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor Eléctrico y Electrónico)	Solicita al Jefe de Oficina de Mantenimiento Mayor, que se realicen las pruebas de recepción de entrada y se instale el equipo graficador en el Tren Ligero.	2 Minutos
5	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico	Instala el equipo graficador en el Tren Ligero y verifica su funcionamiento, al Término Informan al Subjefe de	20 Minutos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
	(Jefe de Oficina de Mantenimiento Mayor Eléctrico y Electrónico)	Departamento de Mantenimiento Mayor Eléctrico y Electrónico.	
6	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor Eléctrico y Electrónico)	Solicita al Regulador de Tren Ligero la autorización para que el Tren salga a línea sin pasaje, a fin de realizar pruebas dinámicas.	5 Minutos
7	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador del Tren Ligero)	Recibe la solicitud, la analiza, realiza los ajustes necesarios e informa al Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor Eléctrico y Electrónico, en el momento en que el Tren puede salir a línea.	5 Minutos
8	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor Eléctrico y Electrónico)	Recibe la autorización, indica al Operador de Tren Ligero, Jefe de Oficina y Operario de Mantenimiento Mayor, que se aproximen a la vía de escape a fin de solicitar indicaciones de salida.	2 Minutos
9	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Solicita indicaciones de salida y condiciones de Línea al Regulador de Tren Ligero, espera indicaciones del mismo.	2 Minutos
10	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Informa las condiciones de línea y autoriza para que ingrese a la misma e inicien las pruebas dinámicas.	5 Minutos
11	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Ingresa el Tren Ligero a Línea, a fin de iniciar las pruebas Dinámicas en la misma.	5 Minutos
12	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico	Verifica el comportamiento del equipo graficador en línea y una vez concluidas las pruebas dinámicas, informa al Operador de	50 Minutos

Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal
 Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo	Secretaría de Administración y Finanzas Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo Ejecutiva de Dictámenes y Procedimientos Organizacionales
	(Jefe de Oficina de Mantenimiento Mayor Eléctrico y Electrónico)	Tren Ligero, a fin de que éste solicite autorización para retirar el Tren.		
13	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Informa al Regulador de Tren Ligero que las pruebas han concluido y le solicita la autorización para el retiro del mismo de la línea.	5 Minutos	
14	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Recibe la solicitud, realiza las gestiones necesarias, solicita al Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor Eléctrico y Electrónico le indique por cual vía ingresa el Tren Ligero de las pruebas dinámicas.	2 Minutos	
15	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor Eléctrico y Electrónico)	Informa al Regulador de Tren Ligero por cual vía ingresará el Tren de las pruebas dinámicas.	2 Minutos	
16	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Recibe la indicación y autoriza al Operador de Tren Ligero el retiro de la Línea del Tren Ligero y le informa la Vía de ingreso al taller de Mantenimiento Huipulco.	2 Minutos	
17	Subgerente de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Retira el Tren de la línea e informa al Regulador de Tren Ligero cuando se encuentre libre la Vía principal, a fin de trasladar el tren a la zona de fosas para el retiro del equipo graficador.	2 Minutos	
18	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Recibe la indicación del Operador de Tren Ligero y realiza las anotaciones correspondientes en su bitácora.	5 Minutos	
19	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Jefe de Oficina de Mantenimiento Mayor)	Informa al Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor que las pruebas han concluido y los resultados de las mismas.	5 Minutos	



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
20	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor Eléctrico y Electrónico)	Indica al Jefe de Oficina y al Operario de Mantenimiento Mayor que se desconecte y retire el equipo graficador del Tren Ligero.	2 Minutos
21	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Jefe de Oficina de Mantenimiento Mayor)	Desconecta y retira el equipo graficador, retira y entrega las gráficas al Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor Eléctrico y Electrónico, informándole de la conclusión de la intervención, coloca el equipo graficador en su lugar de almacenamiento.	10 Minutos
22	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor Eléctrico y Electrónico)	Recibe las gráficas, las archiva en el expediente respectivo y le informa al Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor Mecánico que se han concluido las pruebas dinámicas.	5 Minutos
23		Solicita al Operador de Tren Ligero, al Jefe de Oficina y al Operario de Mantenimiento Mayor que ingresen el Tren Ligero a zona de batería de gatos, lo ubiquen y apoyen sobre los gatos y realizar las maniobras necesarias para el acomodo del Tren en dicha zona.	5 Minutos
24	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Ingresa el tren a la zona de batería de gatos, con las indicaciones del Jefe de Oficina de Mantenimiento mayor, lo ubica en la posición adecuada de los mismos, quita mandos y apaga el tren ligero.	5 Minutos
25	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Jefe de Oficina de Mantenimiento Mayor)	Aísla batería del Tren Ligero, ajustan cantiliver de los gatos, desfoga el tren e informa de dichas maniobras al Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor.	30 Minutos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo	Secretaría de Administración y Finanzas Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales
26	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor Eléctrico y Electrónico)	Recibe vía verbal la conclusión de ubicación del Tren Ligero en la batería de gatos, coordina y gira instrucciones al Jefe de Oficina a fin de que continúe con las actividades de Mantenimiento Preventivo Mayor Eléctrico y Electrónico.	10 Minutos	
27	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Jefe de Oficina de Mantenimiento Mayor)	Recibe de manera verbal la instrucción de continuar con las actividades de Mantenimiento, gira instrucciones a los operarios de primera taller a fin de continuar con el proceso.	10 Minutos	
28		Informa a los Operarios de Mantenimiento Mayor que inicien con la desconexión del cableado y elementos de fijación, y retiren los equipos eléctricos y electrónicos.	20 Minutos	
29		Proporciona a los Operarios sus respectivas cajas de herramientas y las actividades de Mantenimiento.	10 Minutos	
30		Supervisa que la intervención se realice con apego a la normatividad y seguridad establecida.	30 Minutos	
		¿La intervención se realiza con apego a la normatividad y seguridad establecida?		
		No		
31		Aclara dudas a los Operarios generadas durante la intervención.	20 Minutos	
		Conecta con la actividad 30.		
		Si		
32		Solicita al Operario de primera taller realizar la desconexión y retiro de equipos.		
33	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera Taller)	Realiza actividades de desconexión, retiro de equipos y los trasladan a las áreas destinadas para el Mantenimiento Mayor.	15 Días	
34		Informa de las actividades de desconexión y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, así como de la ubicación de	80 Minutos	



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
		los equipos, al Jefe de Oficina de Mantenimiento Mayor.	
35	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Jefe de Oficina de Mantenimiento Mayor)	Verifica que las actividades mencionadas se ejecutaron correctamente.	30 Minutos
36		Registra en la bitácora de Mantenimiento Mayor Eléctrico y Electrónico las actividades realizadas, así como el número de expediente de los operarios responsables.	20 Minutos
37		Asigna e informa a cada Operario la actividad a atender entregándole el o los "Formatos de Mantenimiento Mayor" correspondientes y su caja de herramientas, a fin de intervenir los equipos, sistemas o secciones del Tren, asignados.	1 Hora
38		Registra los materiales necesarios en el (los) formato(s) "Vale de salida del almacén" (F.A.D.163) y los turna a los Operarios.	1 Hora
39		Supervisa que las intervenciones a los diferentes equipos, secciones o sistemas se realicen con apego a la normatividad y seguridad establecida, apoyan a los Operarios en dudas que se generen durante la intervención.	1 Hora
40	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera Taller)	Traslada la herramienta a utilizar al área donde desarrollarán sus actividades.	1 Hora
41		Entrega el "Vale de salida del almacén" (F.A.D.163) al Despachador del Subalmacén solicitando las refacciones y materiales necesarias para continuar con las actividades de Mantenimiento Preventivo Mayor.	22 Minutos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo	Secretaría de Administración y Finanzas Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo Escritorio de Planeación y Procedimientos Organizacionales
42	Subgerencia de Almacenes e Inventarios (Jefe de Sección)	Entrega las refacciones y materiales, solicita al Operario la firma de recibo en original y dos copias del "Vale de salida del almacén" (F.A.D.163), completa el requisitado, firma de despacho y entrega copia del formato. Archiva original y copia.	29 Minutos	
43	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera Taller)	Desarrolla intervenciones en los equipos, secciones o sistemas asignados, al término de la intervención entrega la caja de herramientas e informa de la conclusión y resultados al Jefe de Oficina .	40 Días 12 Horas 40 Minutos	
44		Entrega los "Formatos" de las actividades asignadas, debidamente requisitados, así como las copias "Vale de salida del almacén" (F.A.D.163).	1 Hora	
45	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Jefe de Oficina de Mantenimiento Mayor)	Recibe documentación y herramientas, revisa los equipos, secciones o sistemas intervenidos, así como los "Formatos de Mantenimiento Mayor".	1 Hora	
46		Firma de conformidad y archiva los formatos en la carpeta de Mantenimiento mayor correspondiente.	1 Hora	
47		Registra en la bitácora de Mantenimiento mayor Eléctrico y Electrónico las actividades realizadas, así como el número de expediente de los operarios responsables.	1 Hora	
48		Designa e indica a los Operarios que procedan a la instalación y conexión de los diferentes equipos, intervenidos que peinen, fijen y conecten cableado.	3 Horas	
49		Proporciona a los Operarios las cajas de herramienta.	1 Hora	
50		Supervisa que las acciones indicadas se realicen con apego a la normatividad y seguridad establecida, apoya a los Operarios en dudas que se generen durante la intervención.	1 Hora	



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
51		Recibe indicaciones de actividades a desarrollar, así como caja de herramientas.	1 Hora
52	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera Taller)	Desarrolla sus actividades y al término de estas, Informa al Jefe de Oficina los resultados obtenidos, entregando la caja de herramienta.	13 Días
53	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Jefe de Oficina de Mantenimiento Mayor)	Registra en la bitácora de Mantenimiento mayor Eléctrico y Electrónico las actividades realizadas, así como el número de expediente de los operarios responsables.	1 Hora
54		Realiza las maniobras necesarias para retirar el Tren de la batería de gatos y trasladarlo a la fosa de Mantenimiento, a fin de realizar las pruebas estáticas.	1 Hora
55		Solicita al Operario conecte las baterías, a fin de encender el Tren en baja tensión y así poder iniciar las pruebas estáticas en baja tensión.	5 Minutos
56	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera Taller)	Conecta las baterías, realiza pruebas estáticas en baja tensión, toma nota de los valores y corrige los detalles encontrados.	1 Día 16 Horas
57	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Jefe de Oficina de Mantenimiento Mayor)	Registra en bitácora e informa la conclusión al Subjefe de Departamento de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico.	4 Horas
58	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor Eléctrico y Electrónico)	Recibe notificación de la conclusión de las pruebas estáticas de baja tensión.	30 Minutos
59		Enciende el Tren en alta tensión, verifica el correcto funcionamiento del pantógrafo al ascenso y descenso, el correcto giro del	15 Días



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
		motor del compresor y su funcionamiento, así como los demás equipos Mecánicos, neumáticos, eléctricos y electrónicos, dándose por concluidas las pruebas estáticas.	
60		Instala el equipo graficador a fin de verificar parámetros del sistema de tracción / frenado del Tren y con esto dan inicio a las pruebas dinámicas.	30 Minutos
61		Solicita al Regulador de Tren Ligero la autorización para que el Tren salga a línea (sin pasaje), a fin de realizar pruebas dinámicas.	10 Minutos
62	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Recibe la solicitud, la analiza, realiza los ajustes necesarios e informa al Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor, el momento en que el Tren puede salir a línea.	10 Minutos
63	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor)	Recibe la autorización, indica al Operador de tren Ligero, Jefe de Oficina y Operario de Mantenimiento Mayor, se aproximen a la vía de escape a fin de esperar indicaciones de salida del Regulador de Tren Ligero.	10 Minutos
64	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Autoriza el ingreso a línea para que se inicien las pruebas dinámicas, indicando las condiciones de la misma.	5 Minutos
65	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Ingresa el Tren a línea, inicia las pruebas dinámicas de la misma.	5 Minutos
66	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Jefe de Oficina de Mantenimiento Mayor)	Analiza las gráficas obtenidas del equipo graficador en línea, indica al Operador de tren Ligero la conclusión de las pruebas, para que éste solicite al Regulador de Tren Ligero, la autorización para retirar el Tren de línea.	2 Horas



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
67	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Recibe solicitud, realiza las gestiones necesarias, solicita al Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor que le indique por qué vía puede ingresar el Tren de las pruebas dinámicas.	5 Minutos
68	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor)	Notifica al Regulador de Tren Ligero, la vía por la que puede ingresar el Tren de las pruebas dinámicas.	2 Minutos
69	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Recibe la instrucción, e indica al Operador de Tren Ligero la vía por la cual debe ingresar el Tren.	2 Minutos
70	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Retira el Tren e informa al regulador cuando el Tren deja libre la vía de servicio.	2 Minutos
71		Traslada el Tren Ligero a la fosa de Mantenimiento y solicita instrucciones al Jefe de Oficina de Mantenimiento Mayor.	2 Minutos
72	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Jefe de Oficina de Mantenimiento Mayor)	Retira equipo graficador, guarda equipo, retira gráfica, requisita datos en la bitácora de Mantenimiento Mayor.	20 Minutos
73		Integra gráfica en el expediente correspondiente, e informa la conclusión de las pruebas al Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor Eléctrico y Electrónico y Mecánico.	10 Minutos
74	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Subjefe de Departamento de Mantenimiento Mayor)	Recibe la conclusión de las pruebas, solicita al Proveedor traslade el Tren a la vía de reserva informando al Regulador la localización del Tren, notifican a los titulares de la Gerencia de Mantenimiento de Tren Ligero y de las de las Subgerencias	5 Minutos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
		de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico y Mantenimiento Mecánico, que las pruebas de Mantenimiento Mayor han terminado y de conclusión de las mismas.	
75	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Traslada el Tren a la vía de reserva, retira mandos y deja el Tren Preparado para circular en línea.	5 Minutos
76	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Toma nota en su control interno que el Tren queda de reserva.	2 Minutos
77	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico	Recibe la documentación generada de las actividades de Mantenimiento Mayor, la revisan y archivan en sus controles internos.	2 Horas
Fin del Procedimiento			
Tiempo Total de Ejecución: 88 días, 33 minutos.			
Plazo o Periodo normativo-administrativo máximo de atención o resolución: No Aplica.			

Aspectos a Considerar:

1. La Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico, es la responsable de elaborar durante los primeros días del mes de agosto de cada año el "Programa de Trabajo", incluyendo el "Mantenimiento Preventivo Mayor a Tren Ligero".
2. La frecuencia de intervención del Mantenimiento Preventivo Mayor Eléctrico y Electrónico en los Trenes se realizará por periodos de cada cinco años, o cuando el recorrido del Tren este cercano a los 500,000 Kilómetros.
3. Por el lapso de ejecución que se necesita para proporcionar el Mantenimiento Preventivo Mayor Eléctrico y Electrónico a Tren Ligero. Es normal que las acciones a un Tren Ligero se inicien en un ejercicio y se concluyan en el siguiente, o se concluyan las acciones que se hayan iniciado en el ejercicio anterior, asimismo también es normal que algunas acciones de Mantenimiento, se puedan desarrollar antes del ingreso físico de un Tren Ligero a su etapa de intervención, debido a que se cuenta con algunos órganos en rotación que permite realizar las acciones con mayor calidad.



4. El tiempo de ejecución de las actividades descritas de un Tren Ligero para el Mantenimiento Preventivo Mayor Eléctrico y Electrónico, es de un periodo de 120 días naturales, con un tiempo estimado de intervención de 88 días hábiles con un total de 1364 horas o 81,840 minutos, para llevar a cabo dicho mantenimiento, pudiendo sufrir variaciones dependiendo de la magnitud de degradación con que se encuentren sus elementos y el Tren Ligero como conjunto. Cabe hacer mención que un día laboral se conforma de dos turnos para el 1er. Turno de 8 horas y para el 2do. Turno de 7.5 horas, dando un total de 15.5 horas laborables por día hábil.
5. Por las carencias de infraestructura la intervención de Mantenimiento Preventivo Mayor de Motores de Tracción, ésta se realiza con un proveedor externo, por lo que esta acción se puede realizar antes o después del Mantenimiento Preventivo Mayor a un Tren Ligero.
6. La Gerencia de Mantenimiento de Tren Ligero, a través de la Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico, es la responsable de llevar a cabo las acciones necesarias de Mantenimiento Preventivo Mayor en los equipos eléctricos y electrónicos al Material Rodante del Tren Ligero.
7. El Mantenimiento Preventivo Mayor Eléctrico y Electrónico a Tren Ligero, tiene la finalidad de detectar en forma oportuna variaciones o alteraciones que se presenten en los equipos eléctricos y electrónicos con el fin de erradicarlos y conservar en condiciones de seguridad, confort y eficiencia el material rodante del Tren Ligero, así como sustituir los elementos que han llegado al término de su vida útil y de aquellos que no garanticen llegar al próximo Mantenimiento Preventivo Mayor.
8. La Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico en coordinación con la Subgerencia de Mantenimiento Mecánico, serán responsables de realizar el Calendario para Mantenimiento Preventivo Mayor a trenes para cada ejercicio.
9. La Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico, realizara y presentara el Anteproyecto de Refacciones, Materiales y Herramental necesario para ejecutar las acciones de Mantenimiento Preventivo Mayor, dentro del Programa Operativo Anual.
10. La Gerencia de Mantenimiento de Tren Ligero consolidará y enviará a las áreas correspondientes el Anteproyecto anual de Refacciones, necesario para ejecutar las acciones de Mantenimiento Preventivo Mayor programado.
11. La Gerencia de Recursos Materiales y Abastecimientos a través de la Subgerencia de Almacenes e Inventarios, será la responsable de custodiar y suministrar los materiales, refacciones y herramientas necesarias para dar cumplimiento a las acciones de Mantenimiento Preventivo Mayor.



12. La Gerencia de Mantenimiento de Tren Ligero, a través de la Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico es la responsable de capturar los materiales, refacciones, herramientas y equipo, necesarias para ejecutar las acciones de Mantenimiento Preventivo Mayor al material rodante del Tren Ligero, con el fin de generar las Requisiciones del Anteproyecto Anual de Refacciones.
13. La Gerencia de Mantenimiento de Tren Ligero será la responsable de revisar, validar y liberar las requisiciones del Anteproyecto Anual de Refacciones de la Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico.
14. La Gerencia de Ingeniería y Tecnología, a través de la Subgerencia de Ingeniería, debe depurar el anteproyecto anual de refacciones, basándose en las requisiciones generadas y existencias en el almacén, con el fin de generar anexos técnicos correspondientes para la adquisición de los materiales, refacciones, herramientas y equipos necesarios para ejecutar las acciones programadas de Mantenimiento Preventivo Mayor.
15. La Gerencia de Recursos Materiales y Abastecimientos a través de la Subgerencia Compras y Control de Materiales, será la responsable de la adquisición de los materiales, refacciones y herramientas necesarias para dar cumplimiento a las acciones de Mantenimiento Preventivo Mayor.
16. La Gerencia de Ingeniería y Tecnología, a través de la Subgerencia de Ingeniería, será la responsable de proporcionar los recursos de verificar el cumplimiento técnico de los materiales, refacciones, herramienta y equipo contra la especificación de los anexos Técnicos, para su ingreso al Almacén.
17. Para el retiro de refacciones y materiales del almacén, se debe de presentar el formato "Vale de Salida del Almacén" (F.AD.163) y en caso de no contar con existencias, para su custodia, los tres tantos (original y dos copias), se integrarán al formato de mantenimiento correspondiente.
18. La Subgerencia de Control de Personal, Reclutamiento y Capacitación, será la responsable de capacitar al personal asignado a la Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico, con el fin de que las acciones de Mantenimiento Preventivo Mayor se realicen con calidad y seguridad.
19. La Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico, será la responsable de solicitar los cursos de capacitación y adiestramiento para el personal que desarrolla las acciones de Mantenimiento Preventivo Mayor.



20. La Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico, solicitará, coordinará y distribuirá ordenadamente los recursos humanos necesarios para ejecutar y supervisar las acciones de Mantenimiento Preventivo Mayor a los equipos eléctricos y electrónicos al material rodante del Tren Ligero.
21. La Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico, ejecutará, supervisará y controlará las acciones preestablecidas de Mantenimiento Preventivo Mayor a los equipos eléctricos y electrónicos al material rodante del Tren Ligero.
22. La Gerencia de Transportación Tren Ligero, a través de la subgerencia de Transportación Huipulco, será la responsable de proporcionar el personal operativo con el fin de realizar las pruebas estáticas y dinámicas al inicio y al término del Mantenimiento Preventivo Mayor del material rodante del Tren Ligero.
23. La Subgerencia de Regulación Operativa, será la responsable de autorizar el ingreso del Tren Ligero a la línea de servicio para el desarrollo de las pruebas estáticas y dinámicas en línea.
24. En el presente procedimiento se entiende por Formatos, a los formatos donde se nombran las diferentes actividades a desarrollar en el Mantenimiento Preventivo Mayor Eléctrico y Electrónico de Tren Ligero, las cuales son:

Mantenimiento Mayor Apartarrayos	F.MTTO.549
Mantenimiento Mayor a Baliza y Antenas SAE	F.MTTO.550
Mantenimiento Mayor a Cableado Sobre Techo	F.MTTO.551
Mantenimiento Mayor a Caja de Fusible Principal	F.MTTO.552
Mantenimiento Mayor a Disyuntor Extrarrápido	F.MTTO.553
Mantenimiento Mayor a Arnés y Bornero de Cabina	F.MTTO.554
Mantenimiento Mayor Pupitre	F.MTTO.555
Mantenimiento Mayor a Tabique	F.MTTO.556
Mantenimiento Mayor a Techo de Cabina	F.MTTO.557
Mantenimiento Mayor a Tímpano	F.MTTO.558
Mantenimiento Mayor al Arnés Salón Pasajeros	F.MTTO.559
Mantenimiento Mayor a Bocinas	F.MTTO.560
Mantenimiento Mayor a Cofre SAE	F.MTTO.561
Mantenimiento Mayor a Conmutador Freno de Socorro (KFS)	F.MTTO.562
Mantenimiento Mayor a Frente de Articulación	F.MTTO.563
Mantenimiento Mayor a Luminarias	F.MTTO.564
Mantenimiento Mayor a Motoventiladores Salón Pasajeros	F.MTTO.565
Mantenimiento Mayor a Unidad Electrónica de Frenado (UEF)	F.MTTO.566
Mantenimiento Mayor a Contactos de CA	F.MTTO.567
Mantenimiento Mayor Acoplador Eléctrico	F.MTTO.568



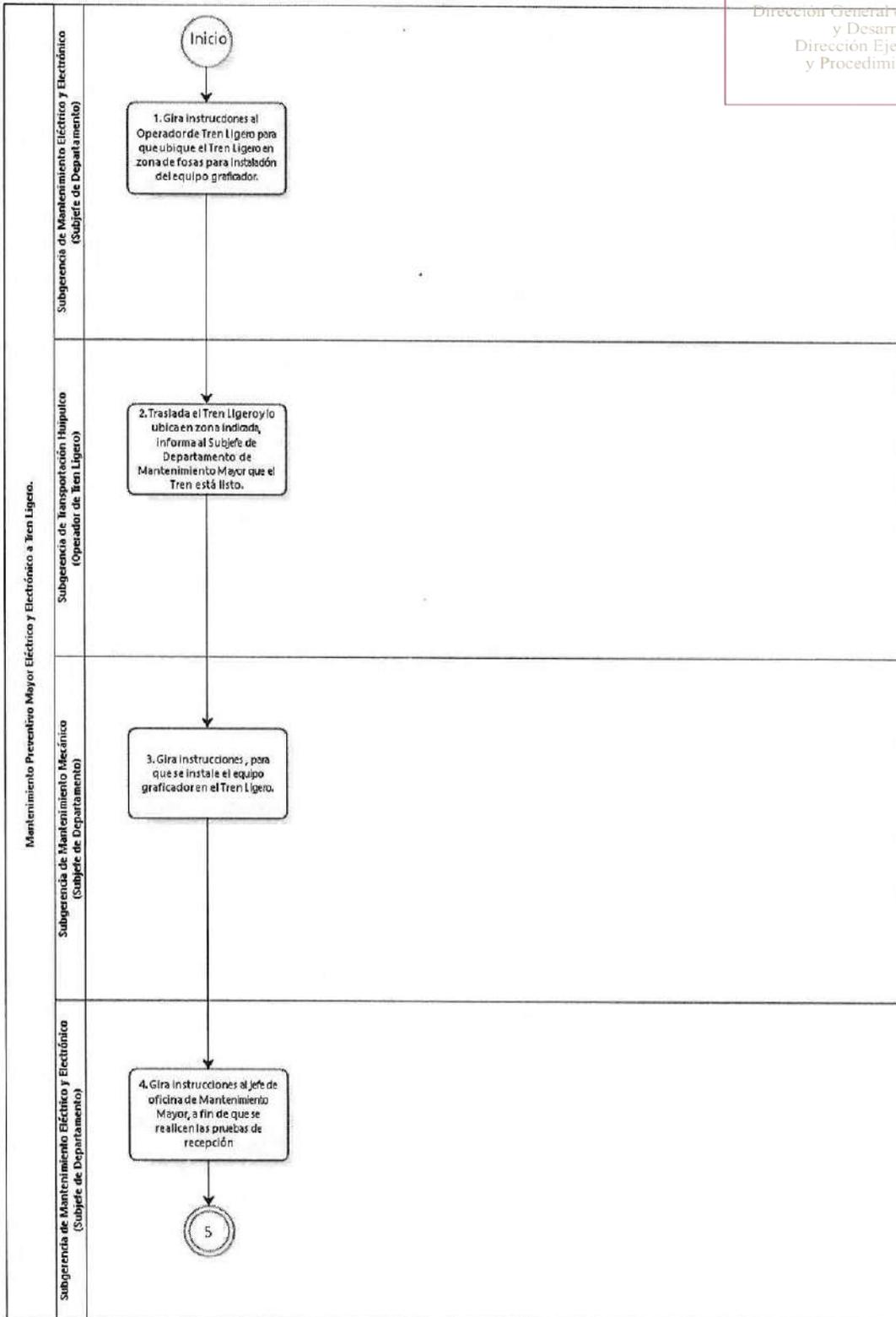
Mantenimiento Mayor de Arnés Bajo Bastidor	F.MTTO.569
Mantenimiento Mayor a Bocinas de Claxon	F.MTTO.570
Mantenimiento Mayor a Caja de aparatos (CAP)	F.MTTO.571
Mantenimiento Mayor a Convertidor Estático de Auxiliares (CEA)	F.MTTO.572
Mantenimiento Mayor a Convertidor Estático de Tracción (CET)	F.MTTO.573
Mantenimiento Mayor a Cofre No. 1	F.MTTO.574
Mantenimiento Mayor a Cofre No. 2 de Banco de Baterías	F.MTTO.575
Mantenimiento Mayor a Cofre No. 3	F.MTTO.576
Mantenimiento Mayor a Ductos de Ventilación	F.MTTO.577
Mantenimiento Mayor a Caja de encendido/apagado (ENAP)	F.MTTO.578
Mantenimiento Mayor a Motor Depósito de Agua	F.MTTO.579
Mantenimiento Mayor a Motor de Tracción	F.MTTO.580
Mantenimiento Mayor a Motoventilador de Resistencias de Frenado	F.MTTO.581
Mantenimiento Mayor de Paratren	F.MTTO.582
Mantenimiento Mayor de Resistencias de Frenado	F.MTTO.583
Mantenimiento Mayor a Sensores de Velocidad	F.MTTO.584
Mantenimiento Mayor de Carteros	F.MTTO.585
Mantenimiento Mayor de Fanales Principales y Auxiliares	F.MTTO.586
Mantenimiento Mayor de Fanales de Tránsito y Stop	F.MTTO.587
Mantenimiento Mayor de Letrero de Ruta	F.MTTO.588
Mantenimiento Mayor a Torretas de Señalización	F.MTTO.589

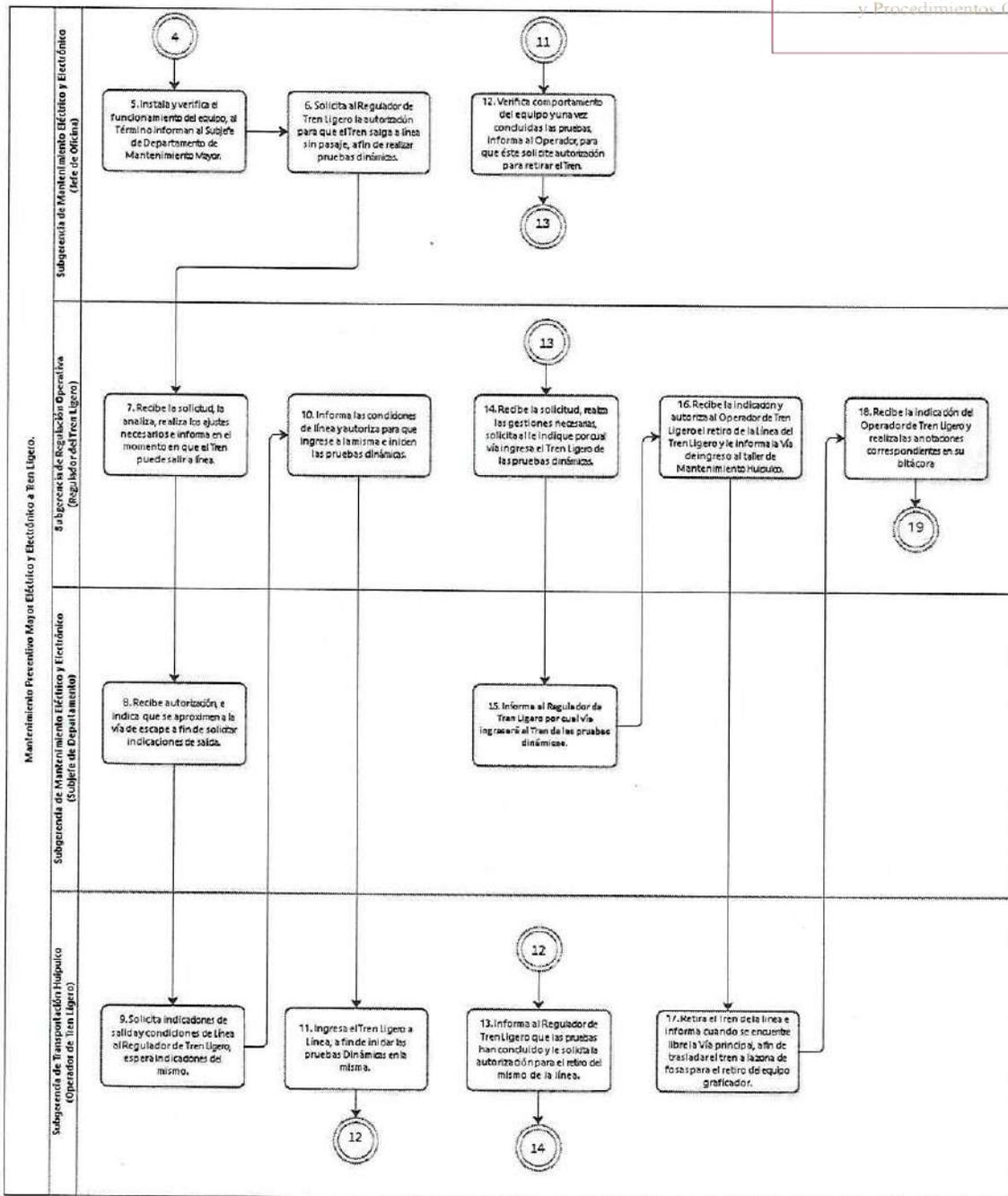
Secretaría de Administración y Finanzas
Dirección de Planeación, Administración de Personal
y Desarrollo Administrativo
Dirección de Estudios de Dictaminación
y Procedimientos Organizacionales



Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales

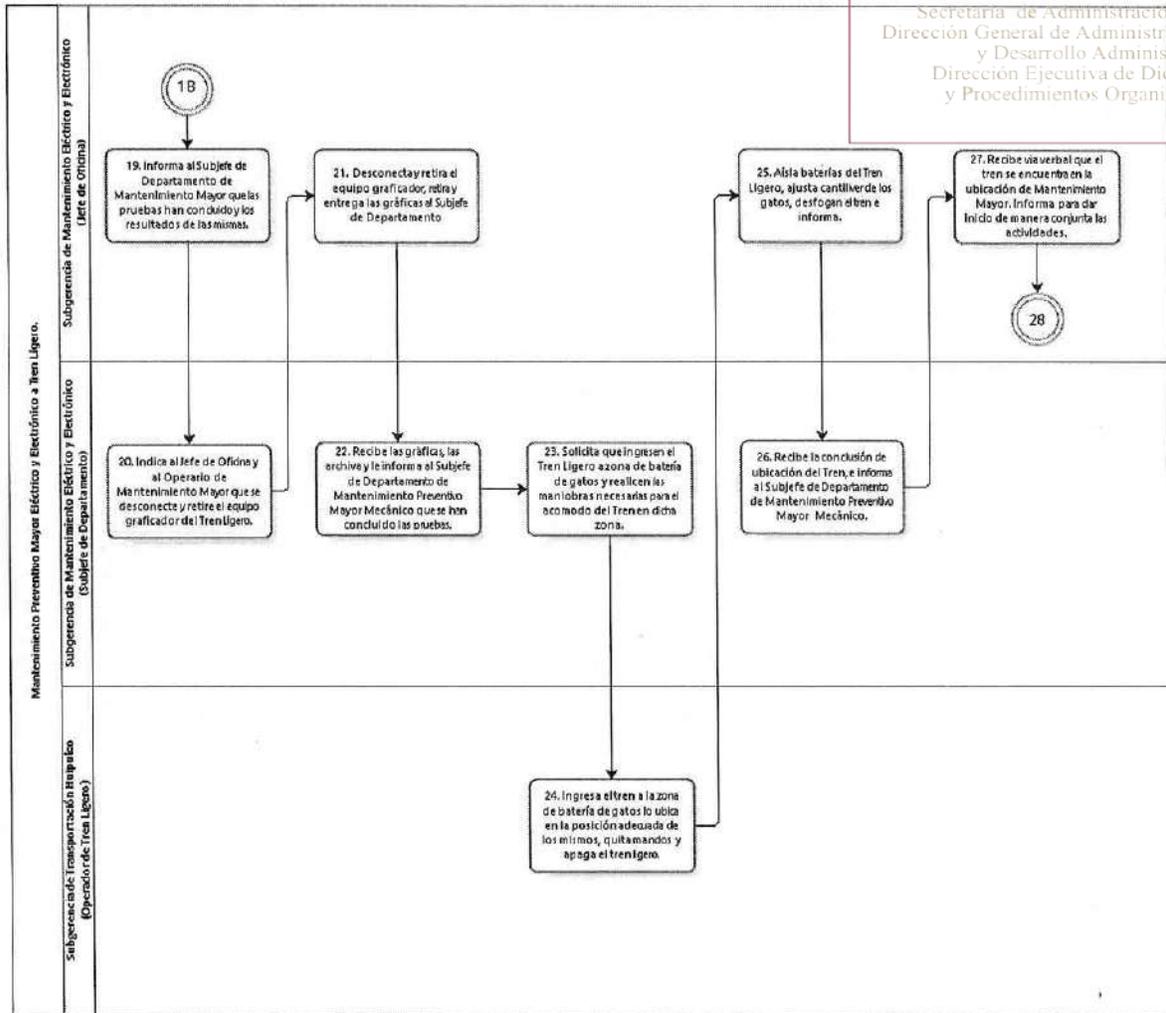
Diagrama de flujo:





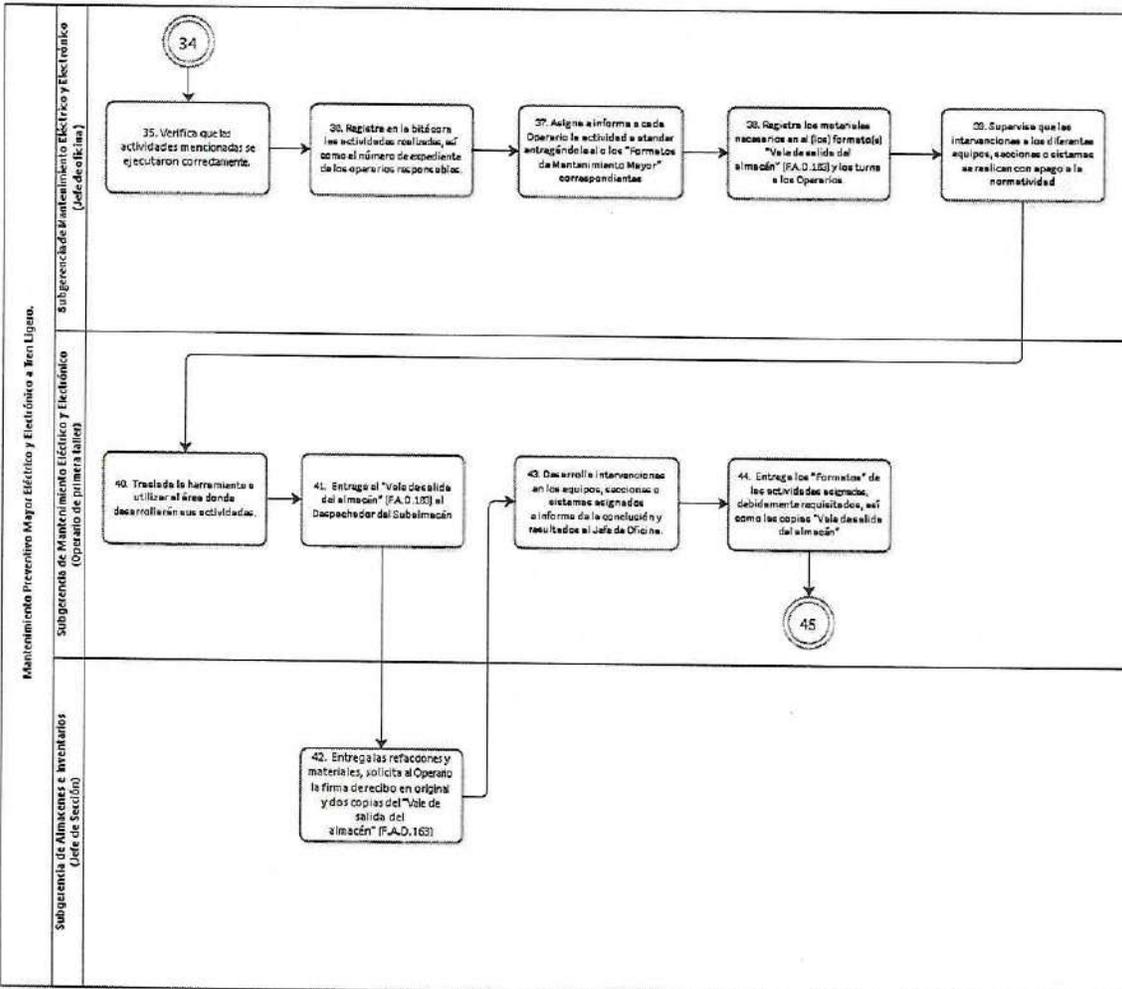
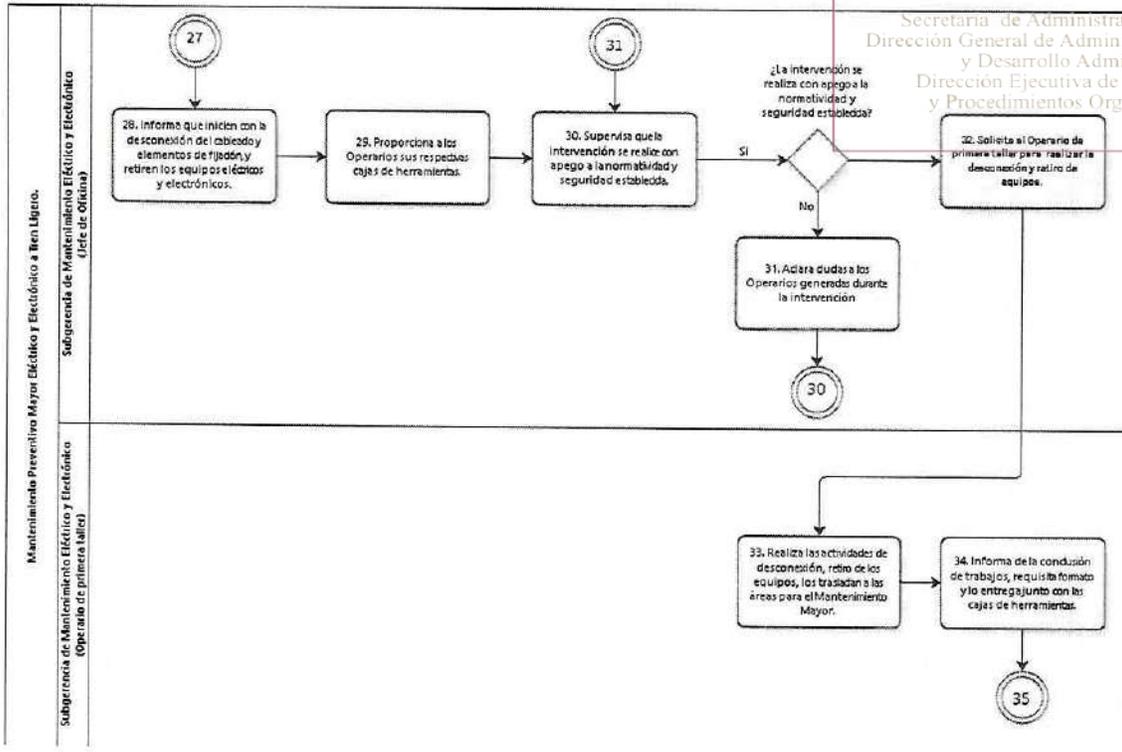


Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Distribución y Procedimientos Organizacionales



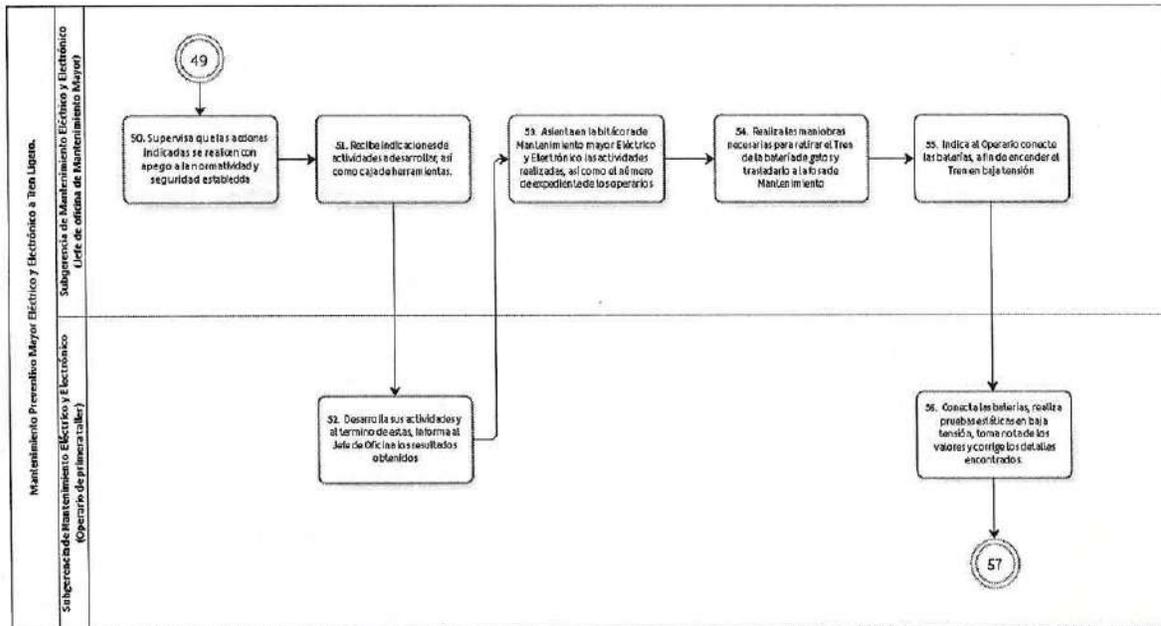
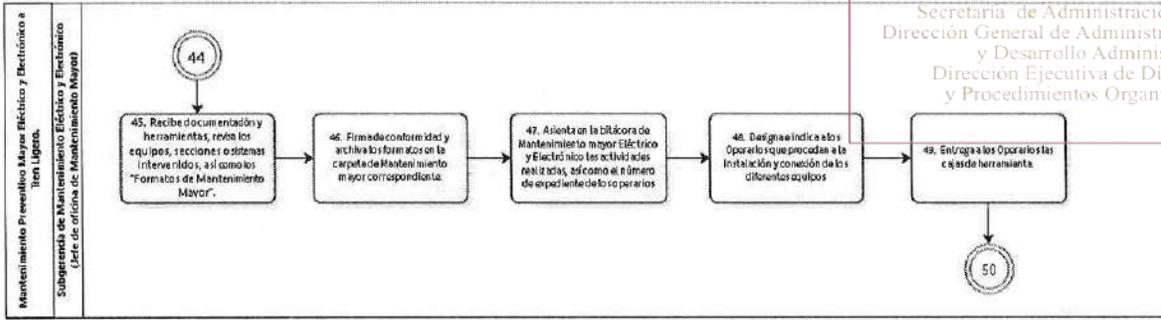


Secretaría de Administración y Finanzas
Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales



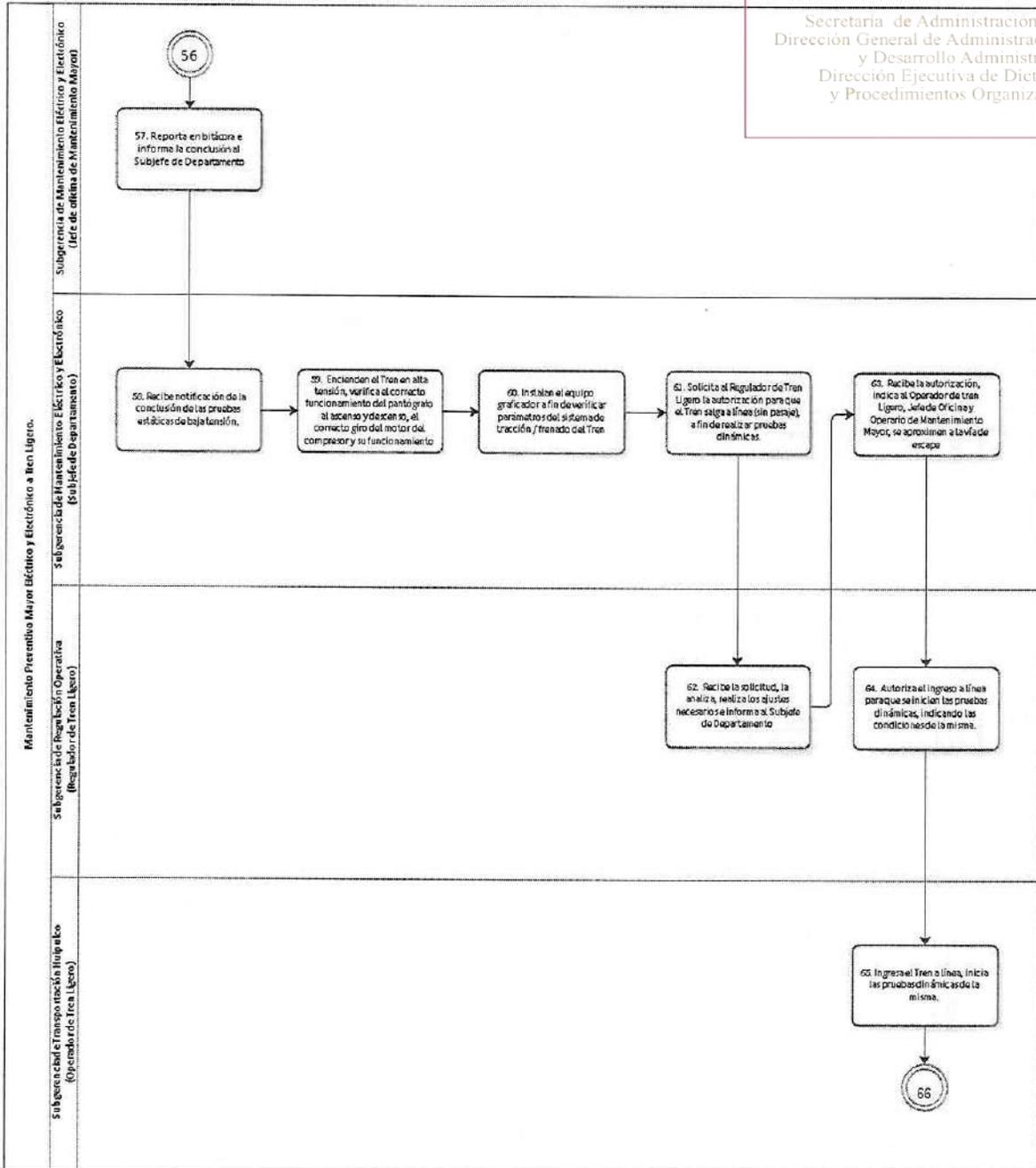


Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Determinación y Procedimientos Organizacionales



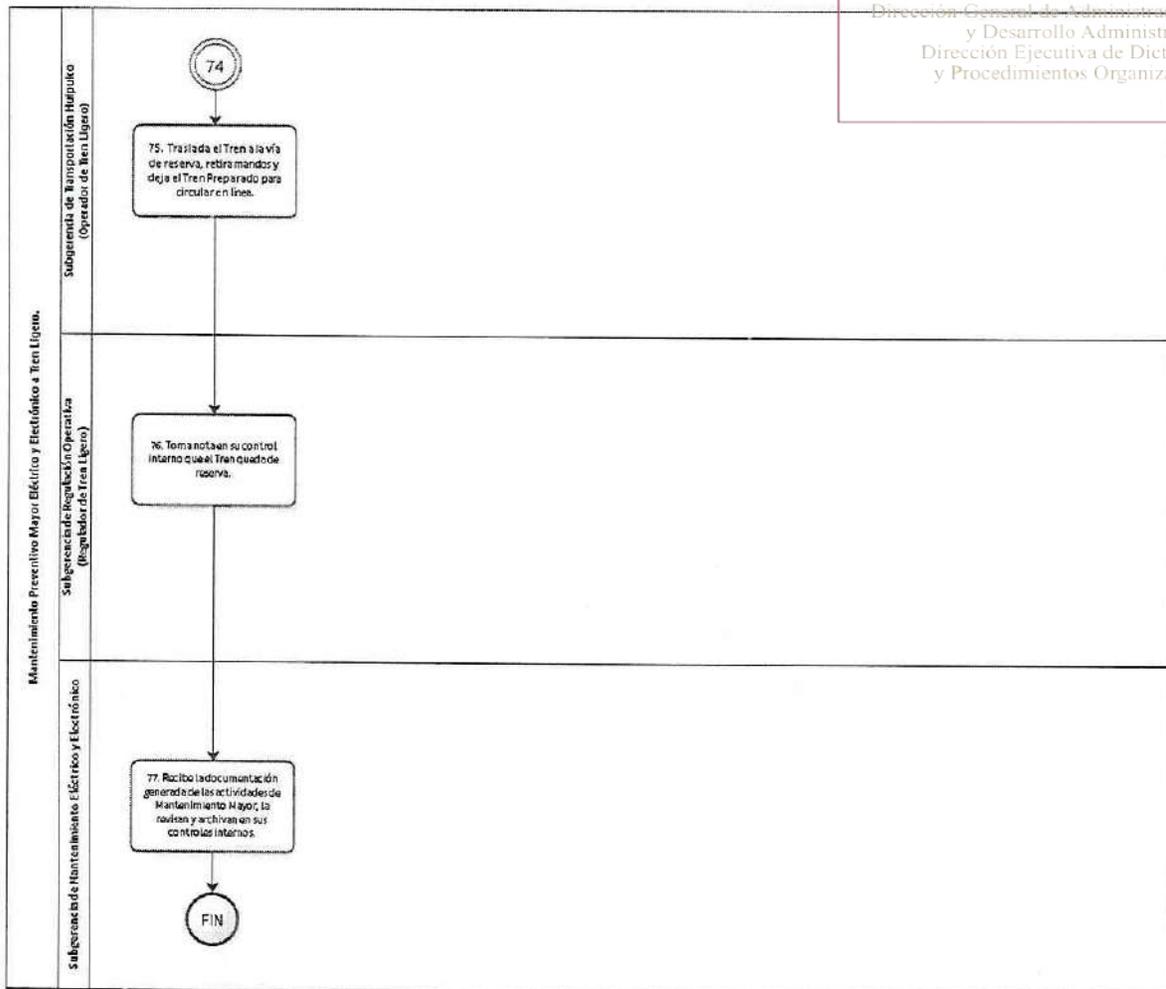


Secretaría de Administración y Finanzas
Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales





Secretaría de Administración y Finanzas
Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales



VALIDÓ

Ing. Daniel Sánchez Ramírez
Subgerente de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico



Nombre del procedimiento: Mantenimiento Correctivo a Tren Ligero

Objetivo General: Mantener permanentemente en condiciones de operación las unidades de tren ligero, mediante un mantenimiento correctivo, oportuno y eficiente, a fin de proporcionar un servicio ininterrumpido al usuario de este modo de transporte.

Descripción Narrativa:

No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
1	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Detecta avería en el tren ligero, la reporta al Regulador del Tren Ligero por medio del Sistema SAE.	5 Minutos
		¿Por la falla reportada es necesario retirar el tren del servicio?	
		No	
2		Informa al regulador de tren ligero, que la falla que presenta el tren esta puede ser atendida al rendir el mismo.	5 Minutos
3	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Solicita al operador de tren ligero que al rendir el tren elabora el formato "Pase de Ingreso a Mantenimiento Correctivo" (F.MTTO.322) indicando la falla reportada.	5 Minutos
		Conecta con el fin del procedimiento.	
		Si	
4	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Informa al Regulador de tren ligero que es necesario retirar el tren del servicio por la falla detectada.	5 Minutos
5	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Recibe confirmación del Operador de tren ligero, le autoriza el desalojo de usuarios del tren.	5 Minutos
6	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Realiza las maniobras necesarias para trasladar el tren al taller de mantenimiento.	30 Minutos
7	Subgerencia de Regulación Operativa	Informa vía telefónica al Encargado de Turno de Mantenimiento Menor todo lo	5 Minutos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
	(Regulador de Tren Ligero)	relativo con la falla presentada por el tren, y que este se traslada al Taller de mantenimiento.	
8	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de Turno)	Solicita al Regulador de tren ligero que el ingreso del tren averiado se ingrese por vía A, B o C.	2 Minutos
9	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Informa al Operador de tren ligero que el tren averiado ha ingresado al Taller de mantenimiento de acuerdo a lo indicado por el Encargado de Turno.	5 Minutos
10	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Ingresa el tren averiado y lo estaciona en la ubicación asignada, recibe el "Pase de Ingreso a Mantenimiento Correctivo" (F.MTTO.322), lo llena y entrega al Encargado de Turno de Mantenimiento Menor. Informa de forma verbal la falla del tren.	5 Minutos
11	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de Turno)	Registra la información correspondiente en el formato "Reportes de Averías del Tren Ligero" (F.MTTO.140) apoyándose en la información del formato "Pase de Ingreso a Mantenimiento Correctivo" (F.MTTO.322). Valora la falla y solicita al Operario de Primera Taller, su atención	5 Minutos
12	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera Taller)	Inicia los trabajos de mantenimiento y determina si requiere refacciones para la reparación.	5 Minutos
		¿Se requieren refacciones?	
		No	
13		Realiza la reparación de la avería y anota la intervención hecha en el formato "Reportes de Averías del Tren Ligero" (F.MTTO.140).	30 Minutos
14		Entrega formato "Reportes de Averías del Tren Ligero" (F.MTTO.140), al Encargado de Turno de Mantenimiento para su revisión y control.	5 Minutos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo	Secretaria de Administración y Finanzas Dirección General de Administración y Personal Dirección General de Desarrollo Administrativo Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Normativas
15		Informa al Regulador del tren ligero que el tren averiado ya fue reparado, por lo que se lo entrega de reserva.	2 Minutos	
16	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Toma nota en su control interno que el Tren queda de reserva.	2 Minutos	
17	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de Turno)	Revisa el formato "Reportes de Averías del Tren Ligero" (F.MTTO.140), que este bien llenado, y anexa los formatos de "Pase de Ingreso a Mantenimiento Correctivo" (F.MTTO.322) y F.AD.163 de ser necesario.	5 Minutos	
18		Recibe la documentación generada del Mantenimiento Correctivo al Tren Ligero, la revisa y archiva en sus controles internos.	5 Minutos	
		Conecta con el fin del procedimiento		
		Si		
19	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera Taller)	Solicita al Encargado de Turno las refacciones necesarias.	5 Minutos	
20	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de Turno)	Registra los materiales y/o refacciones necesarios en original y dos copias del formato "Vale de salida del almacén" (F.AD.163) y lo entrega al Operario de Primera Taller.	5 Minutos	
21	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Operario de Primera Taller)	Entrega al Jefe de Sección el formato "Vale de salida del almacén" (F.AD.163) en original y dos copias, mediante el que solicita las refacciones necesarias para los trabajos a ejecutar.	5 Minutos	
22	Subgerencia de Almacenes e Inventarios (Jefe de sección)	Solicita al Operario de Primera Taller, firmar el original y dos copias del formato "Vale de salida del almacén" (F.AD.163) entrega copia del formato y las refacciones. Archiva original y copia del formato.	2 Minutos	
23	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico	Sustituye las refacciones dañadas, realiza pruebas de funcionamiento hasta quedar corregida la falla, reporta en el formato	3 Horas	



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
	(Operario de Primera Taller)	"Reportes de Averías del Tren Ligero" (F.MTTO.140) los defectos encontrados y las acciones correctivas y anexa el formato "Vale de salida del almacén" (F.AD.163)	
24	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de Turno)	Revisa los trabajos realizados por el Operario de primera taller, recibe los formatos de "Reportes de Averías del Tren Ligero" (F.MTTO.140) y "Vale de salida del almacén" (F.AD.163) para su revisión y control.	5 Minutos
25		Solicita al Despachador expedidor un Operador de tren Ligero para pruebas.	2 Minutos
26		Informa al Operador de tren ligero que realice pruebas de funcionamiento del tren en patios del taller de mantenimiento, para verificar su correcta reparación.	5 Minutos
27	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Realiza pruebas de apertura y cierre de puertas, Tracción – frenado, para verificar el funcionamiento del tren.	30 Minutos
		¿El tren funciona correctamente?	
		No	
28		Informa al Encargado de Turno que el tren presenta falla, lo ingresa nuevamente al Taller de Mantenimiento.	2 Minutos
29	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de Turno)	Informa al Operario de Primera Taller, que revise el tren ya que presenta falla.	30 Minutos
30		Revisa el tren y corrige falla, informa al Encargado de Turno de Mantenimiento Preventivo Menor.	5 Minutos
		Conecta con la actividad 26	
		Sí	
31	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Informa al Encargado de Turno que el tren no presenta ninguna falla, le indica al Operador de tren ligero que lo ubique en vía "A", para su reserva.	5 Minutos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
32		Informa al Regulador del tren ligero que el tren averiado ya fue reparado, por lo que se lo entrega de reserva.	2 Minutos
33	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Toma nota en su control interno que el Tren queda de reserva.	2 Minutos
34	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Encargado de Turno)	Revisa el formato "Reportes de Averías del Tren Ligero" (F.MTTO.140), que este bien llenado, y anexa los formatos "Pase de Ingreso a Mantenimiento Correctivo" (F.MTTO.322) y "Vale de salida del almacén" (F.AD.163) de ser necesario.	5 Minutos
35		Recibe la documentación generada del Mantenimiento Correctivo al Tren Ligero, la revisa y archiva en sus controles internos.	5 Minutos
Fin del Procedimiento			
Tiempo Total de Ejecución: 7 horas, 18 minutos.			
Plazo o Periodo normativo-administrativo máximo de atención o resolución: No Aplica.			

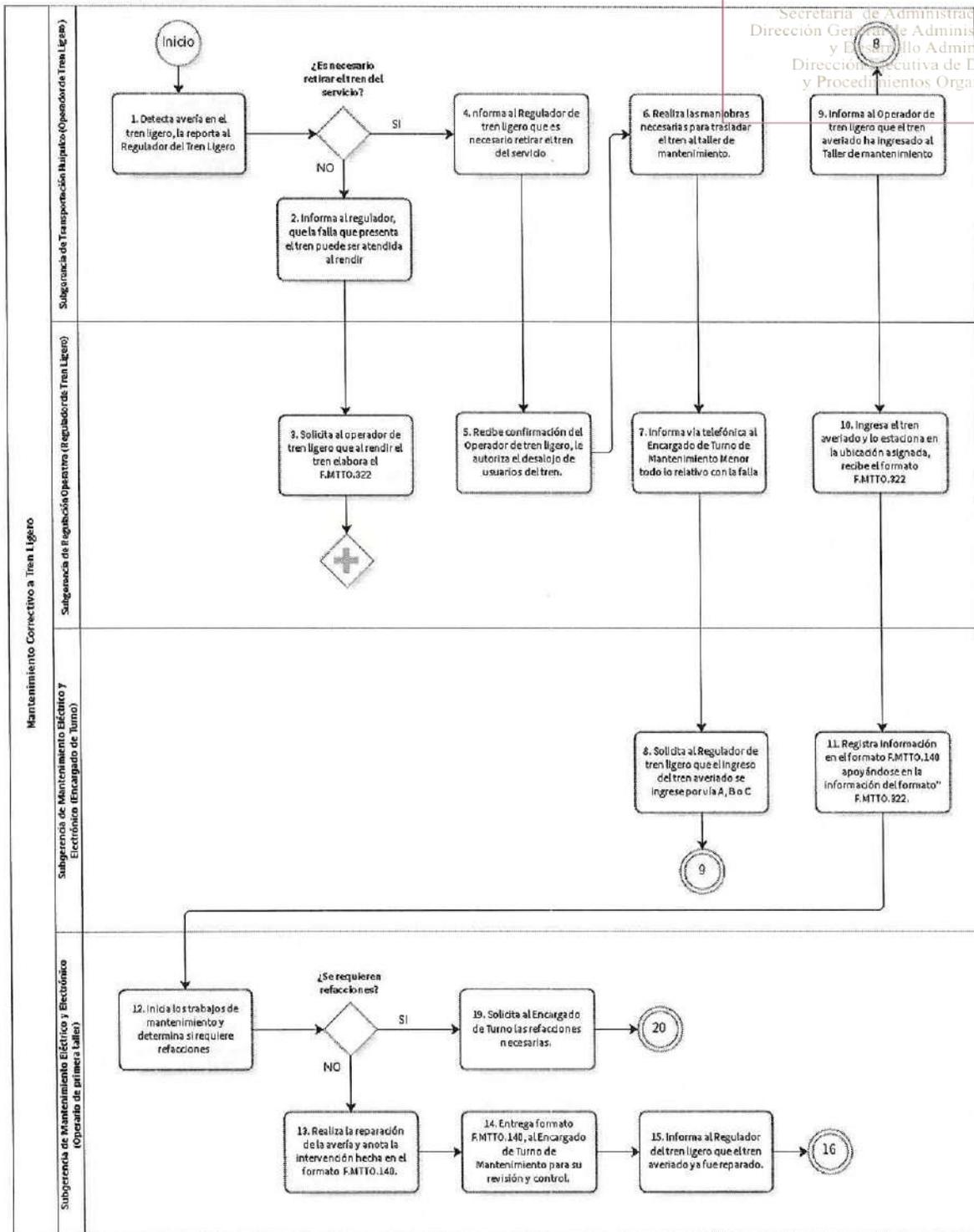
Aspectos a Considerar:

1. La Gerencia de Mantenimiento Tren Ligero a través de la Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico, será el área responsable de la aplicación correcta de este procedimiento a fin de proporcionar oportuna y eficientemente el mantenimiento correctivo necesario al tren ligero.
2. El operador de tren ligero es la persona responsable de realizar el traslado del tren averiado al taller de Mantenimiento donde va a ser reparado, ninguna persona podrá efectuar estas maniobras sino bajo su responsabilidad de los daños que resultaran.
3. El regulador del Tren Ligero podrá autorizar el desalojo de los trenes que presenten falla, siempre y cuando la situación lo amerite. Dicho desalojo se realizará en la estación más próxima.
4. Las refacciones y materiales que sean utilizados en la reparación del tren averiado serán descargados en los controles que para este fin existen, esto con el propósito de elaborar programas de adquisición de refacciones e informes estadísticos.



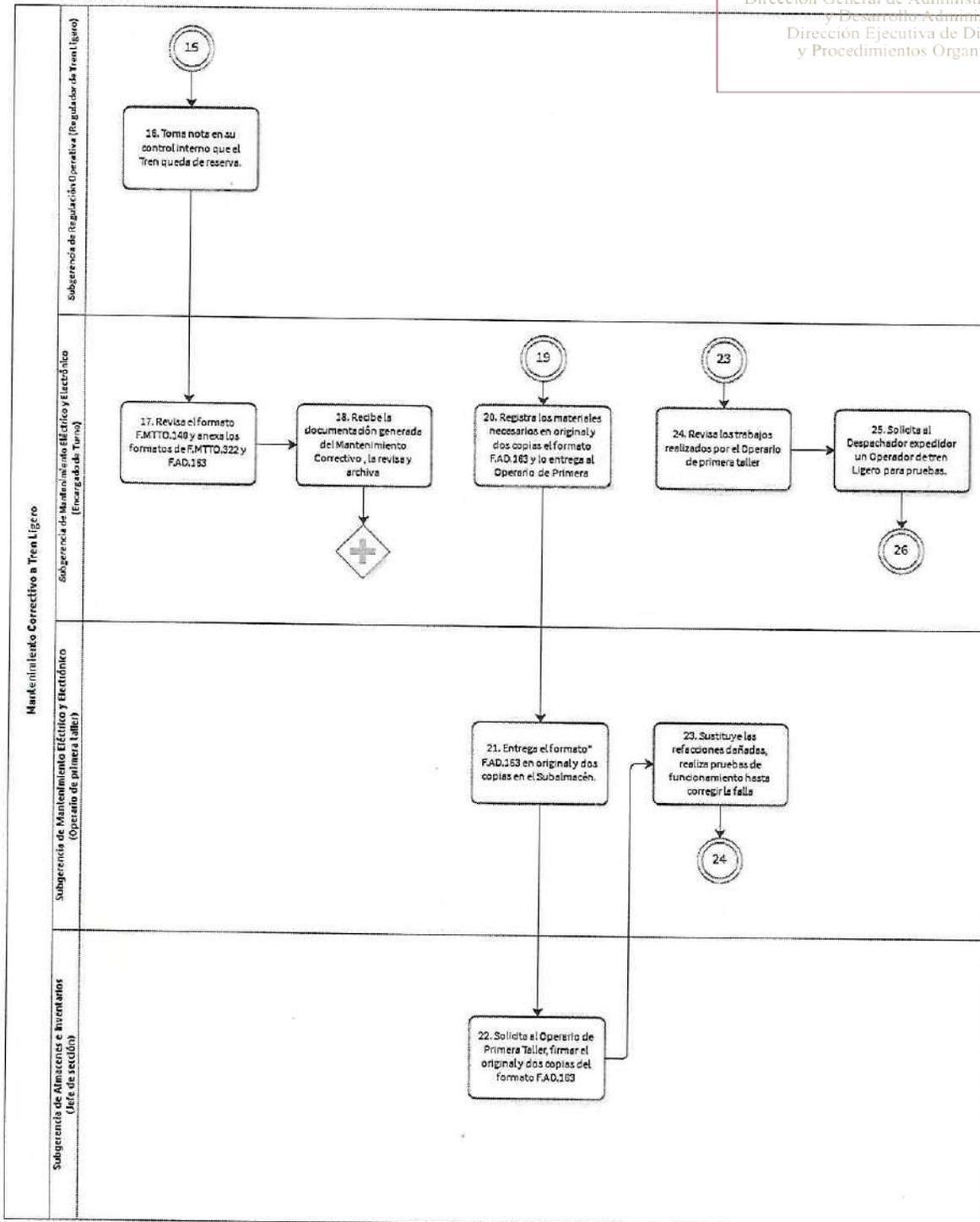
5. Para la reparación de unidades averiadas, serán asignados los operarios suficientes y necesarios por el Encargado de Turno, haciendo notar que dichos operarios que inicien el trabajo de reparación, serán los que concluyan, a fin de marcar responsabilidades sin perder la secuencia de ésta en dado caso que por causas de fuerza mayor no se concluyera la reparación, el operario informará al Encargado de turno del avance de la reparación y éste a su vez, dispondrá personal del siguiente turno para proseguir y concluir la reparación y al término de ésta, reportará en el formato "Reporte de Averías del Tren Ligero" (F.MTTO.140) las actividades y materiales utilizado en la misma.
6. El Encargado de Turno es el responsable de resguardar la herramienta y equipos especiales para la atención de las averías que presenten los trenes y vigilará su adecuado uso por parte de los operarios responsables de la reparación de estas.
7. La Gerencia de Recursos Materiales y Abastecimientos a través de la Subgerencia de Almacenes e Inventarios, será la responsable de custodiar y suministrar los materiales y refacciones necesarias para dar cumplimiento a las acciones de Mantenimiento Correctivo al Tren Ligero.
8. El tiempo establecido para la realización de este procedimiento es enunciativo mas no limitativo ya que, depende del tiempo necesario de ejecución estimando, pudiera considerar que este se incremente si la avería es muy grave o si se cuenta con el Refaccionamiento necesario para atenderla.
9. El personal Técnico Operativo puede referirse a: Operador del Tren Ligero, Regulador del Tren Ligero, Encargado de Turno, Operario de Primera Taller, Encargado de almacén, Despachador expedidor.
10. Refiérase que, como Encargado de turno, a que este puede ser un Subjefe de Oficina, Jefe de Oficina o Subjefe de Departamento .

Diagrama de flujo:





Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales





Nombre del procedimiento: Mantenimiento Preventivo Menor al Sistema de Barreras Automáticas.

Objetivo General: Mantener en óptimas condiciones los Sistemas de Barreras Automáticas, proporcionándoles oportunamente su mantenimiento preventivo menor, con base en programas preestablecidos, a fin de brindar un mejor servicio a los usuarios mediante las refacciones y materiales necesarios para llevar a cabo las actividades de mantenimiento programadas.

Descripción Narrativa:

No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
1	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Subjefe de Departamento)	Informa al Jefe de Oficina que se deberá de realizar el Mantenimiento Preventivo Menor al Sistema de Barreras Automáticas, de acuerdo al programa mensual.	5 Minutos
2		Registra las refacciones y materiales de consumo necesarios para el mantenimiento en original y dos copias del formato "Vale de salida del almacén" (F.AD.163). Y entrega al Jefe de Oficina .	5 Minutos
3	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico. (Jefe de Oficina)	Recibe formato "Vale de salida del almacén" (F.AD.163) y se traslada al subalmacén de Huipulco.	1 Minuto
4		Acude al Subalmacén entrega el "Vale de salida del almacén" (F.AD.163) solicitando los materiales o refacciones.	2 Minutos
5	Subgerencia de Almacenes e Inventarios (Jefe de Sección)	Proporciona el material o refacciones al Jefe de Oficina y recaba firma de recibido en original y dos copias del formato "Vale de salida del almacén" (F.AD.163) completa el requisitado, firma de despacho y entrega copia del formato. Archiva original y copia.	2 Minutos
6	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico. (Jefe de Oficina)	Recibe material y refacciones, los tiene listos para el mantenimiento.	10 Minutos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
7		Prepara las herramientas y relaciones necesarias para la realización del Mantenimiento Preventivo Menor, que se realizará en cualquiera de los tres Sistemas de Barreras Automáticas que se encuentran a lo largo de la Línea del Tren Ligero.	15 Minutos
8		Informa al Regulador de Tren Ligero, vía telefónica u otro medio, que se encuentra en sitio y llevará a cabo el Mantenimiento Preventivo Menor al Sistema de Barreras Automáticas, indicándole que quedarán fuera de servicio durante el mantenimiento, para que esté informe a las corridas que dicha actividad se llevara a cabo.	10 Minutos
9	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador del Tren Ligero)	Informa a todas las corridas (Operadores del Tren Ligero) que el Sistema de Barreras Automáticas quedará fuera de servicio por mantenimiento para que tomen las medidas de precaución y seguridad necesarias al pasar por el cruceo vehicular. Recibe confirmación de todas las corridas.	20 Minutos
10		Informa al personal de mantenimiento de que tienen autorización para dejar fuera de funcionamiento el Sistema de Barreras Automáticas, para realizar el Mantenimiento preventivo programado.	2 Minutos
11	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico. (Jefe de Oficina)	Inicia con el mantenimiento al sistema de barreras automáticas.	60 Minutos
12		Informa al Regulador de Tren Ligero que ha finalizado el mantenimiento preventivo menor al Sistema de Barreras Automáticas y se realizaran pruebas de funcionamiento, para que informe a las corridas de estas pruebas.	5 Minutos
13	Subgerencia de Regulación Operativa	Informa a todas las corridas que se realizarán pruebas con el Sistema de Barreras Automáticas, para que tomen las	5 Minutos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
	(Regulador del Tren Ligero)	precauciones necesarias al paso por dicho lugar.	
14		Informa al personal de mantenimiento que ya se informó a todas las corridas de las pruebas en el Sistema de Barreras Automáticas, para que continúen con estas.	2 Minutos
15	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico. (Jefe de Oficina)	Pone en funcionamiento el Sistema de Barreras Automáticas, activando los interruptores de alimentación y retirando los pasadores de bloqueo de las mismas.	2 Minutos
16		Verifica el funcionamiento del Sistema de Barreras Automáticas, cuando se activa la alarma sonora por la proximidad de un tren al sistema.	5 Minutos
17		Observa que bajan las barreras bloqueado el paso de los automóviles y dando prioridad al paso del tren.	5 Minutos
18		Informa al Regulador de Tren Ligero la conclusión de las pruebas de funcionamiento del Sistema de Barreras Automáticas, por lo que queda en operación.	2 Minutos
19	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Informa a los Operadores de Tren Ligero que el Sistema de Barreras Automáticas queda en operación.	5 Minutos
20		Registra en Bitácora de Mantenimiento Preventivo Menor al Sistema de Barreras Automáticas, las actividades realizadas y requisita el formato "Sistema de barreras automáticas y control (Mantto. Tipo "B")" (F.MTTO.590), anexando los formatos "Vale de salida del almacén" (F.AD.163) al mismo.	5 Minutos
21	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico. (Subjefe de Departamento)	Recibe formato de mantenimiento y "Vale de salida del almacén" (F.AD.163), los revisa y los firma, los entrega al titular de la Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico para su resguardo, control y estadísticas.	2 Minutos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
		Fin del Procedimiento	
Tiempo Total de Ejecución: 2 horas, 55 Minutos			
Plazo o Período normativo-administrativo máximo de atención o resolución: No Aplica			

Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Disciplina y Sanciones Administrativas

Aspectos a considerar:

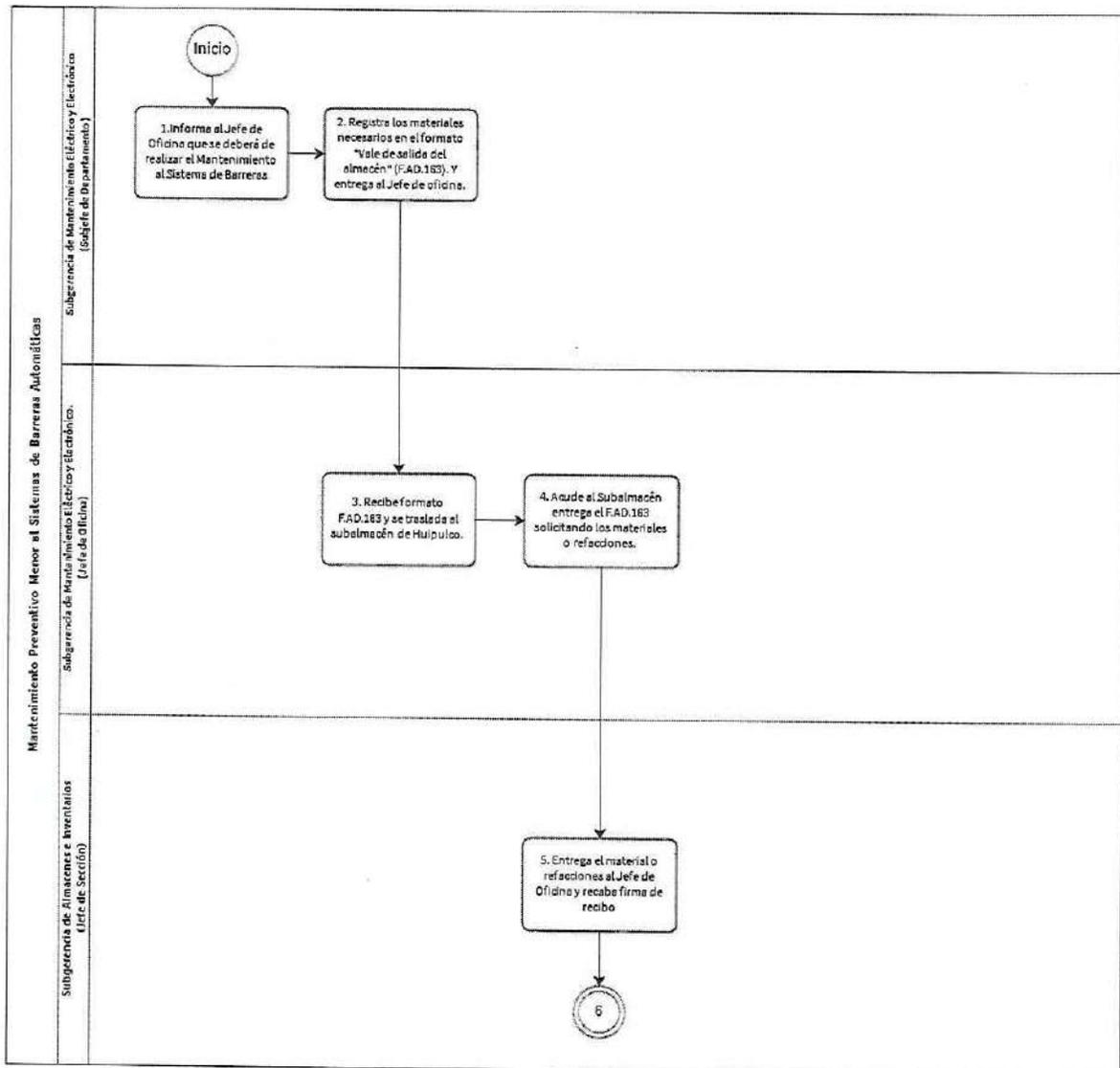
1. La Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico, es la responsable de elaborar durante los primeros días del mes de agosto de cada año, el “Programa de Trabajo”, incluyendo el Mantenimiento preventivo menor al Sistema de Barreas Automáticas
2. La frecuencia de intervención del Mantenimiento Preventivo Menor al Sistema de Barreas Automáticas, se realizará una vez al mes de acuerdo a lo programado.
3. Se entiende como Mantenimiento Preventivo Menor al Sistema de Barreas Automáticas, al conjunto de actividades en el cual se realiza la limpieza, revisión, lubricación y ajuste de algunos equipos que por su naturaleza así lo requieran.
4. El Mantenimiento Preventivo Menor al Sistema de Barreas Automáticas, se efectuará de preferencia siempre y cuando lo permitan las cargas de trabajo del área de mantenimiento, durante el transcurso del 1er. y 2do. Turno, en caso de no realizarse las actividades de mantenimiento por causas de fuerza mayor o por otras circunstancias se tendrá que realizar la reprogramación de dichas actividades.
5. La Subgerencia de Regulación Operativa a través del Regulador de Tren Ligero será el responsable de informar a los Operadores del tren Ligero, de que se llevará a cabo el Mantenimiento Preventivo Menor al Sistema de Barreras Automáticas, para que tomen las precauciones de seguridad al paso por dicho sistema.
6. Las refacciones o materiales utilizados en el mantenimiento al Sistema de Barreas Automáticas, deben descargarse en los formatos dispuestos para ello con el propósito de llevar un control estricto del material ocupado, así como para la obtención de estadísticas que permitan optimizar el rendimiento de dicho sistema.
7. La Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico emitirá los listados de requerimientos de refacciones y materiales de consumo, en el anteproyecto anual de refacciones en forma calendarizada.



Secretaría de Administración y Finanzas
Subsecretaría de Planeación y Desarrollo Administrativo
Unidad Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales

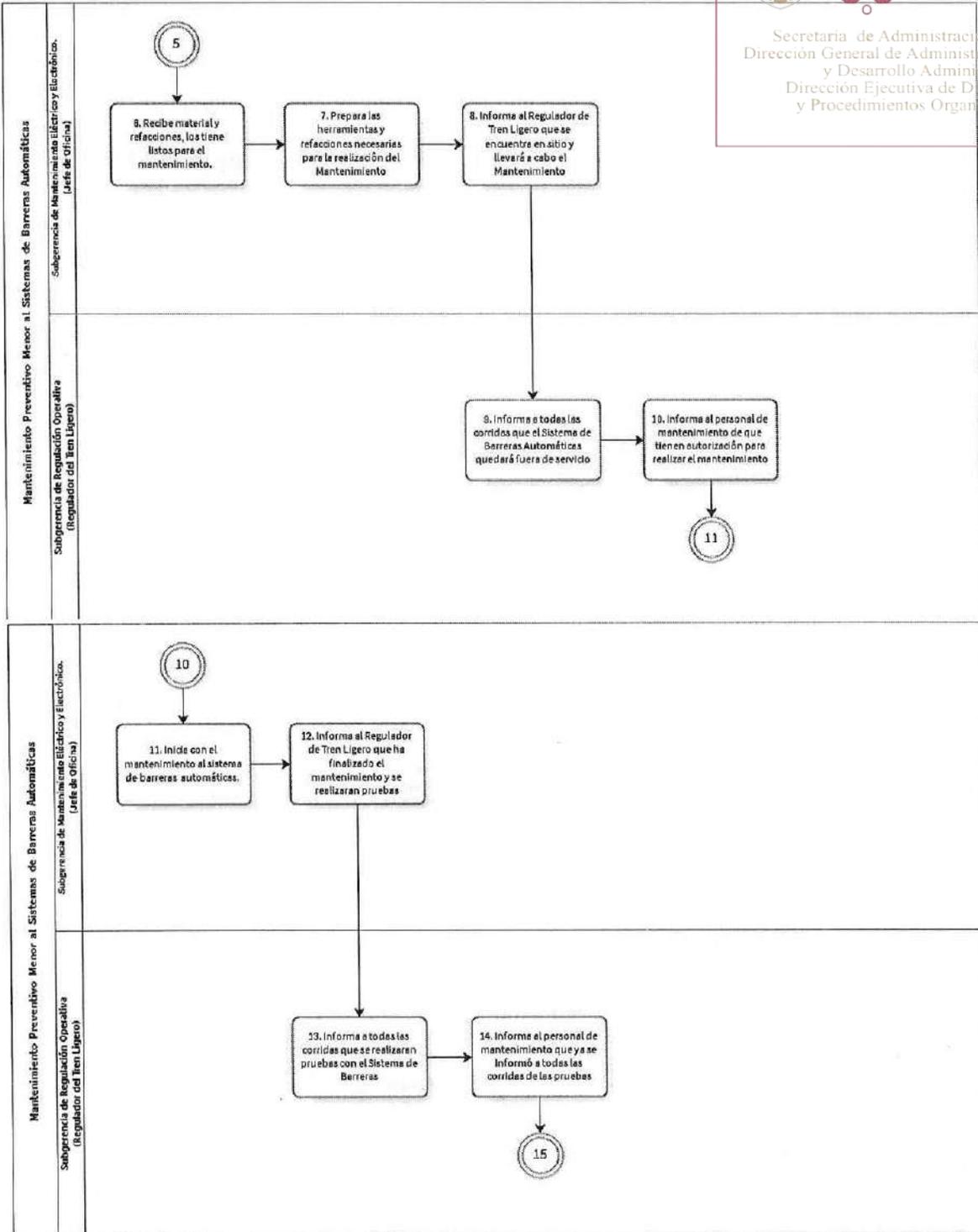
8. La Gerencia de Mantenimiento de Tren Ligero enviará a la Gerencia de Recursos Materiales y Abastecimientos el Antoproyecto Anual de Refacciones, con la finalidad de realizar las adquisiciones de las refacciones y materiales de consumo.
9. La Subgerencia de Almacenes e Inventarios a través del Subalmacén (Huipulco) será la responsable de proveer en forma oportuna las refacciones y materiales de consumo que se van utilizar en las actividades de mantenimiento.

Diagrama de flujo:



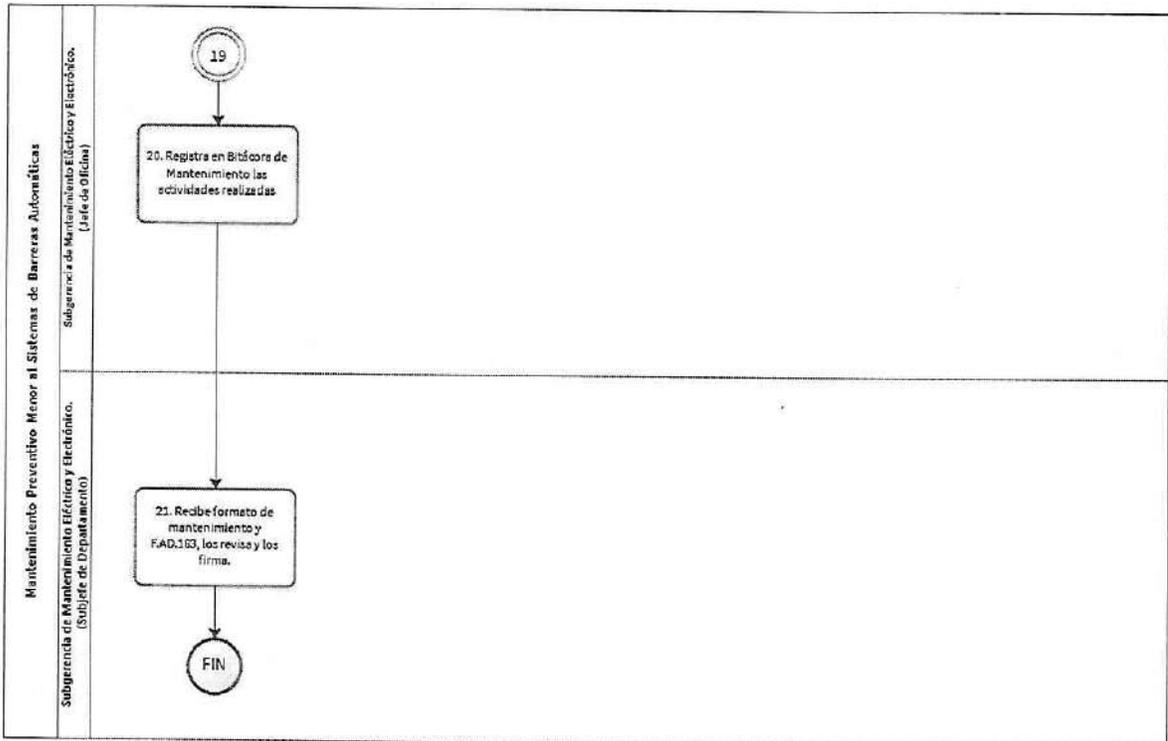
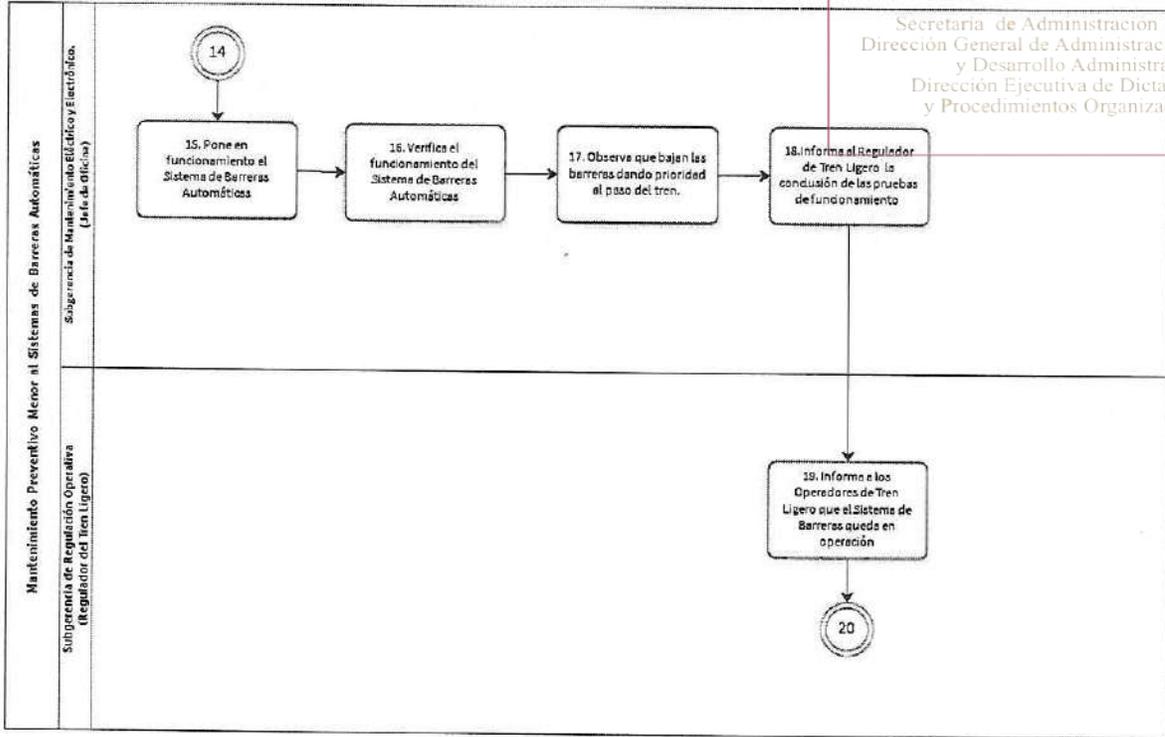


Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Determinación y Procedimientos Organizacionales





Secretaría de Administración y Finanzas
Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales





Secretaría de Administración y Finanzas
Dirección General de Administración de Personal
y Desarrollo Administrativo
Dirección Ejecutiva de Dictaminación
y Procedimientos Organizacionales

VALIDÓ

Ing. Daniel Sánchez Ramírez
Subgerente de Mantenimiento Eléctrico y
Electrónico



Nombre del procedimiento: Mantenimiento Preventivo Menor al Equipo Embarcado del Sistema de Regulación y Control de Tráfico del Tren Ligero.

Secretaría de Administración y Finanzas
Dirección General de Administración de Personal
y Desarrollo Administrativo
Dirección Ejecutiva de Dictaminación
y Procedimientos Organizacionales

Objetivo General: Mantener en óptimas condiciones el Equipo Embarcado del Sistema de Regulación y Control del Tren Ligero, proporcionándoles oportunamente su mantenimiento preventivo menor, con base en programas preestablecidos, a fin de brindar un mejor servicio a los usuarios mediante las refacciones y materiales necesarios para llevar a cabo las actividades de mantenimiento programadas.

Descripción Narrativa:

No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
1	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Subjefe de Departamento)	Solicita al Regulador de Tren Ligero, vía telefónica u otro medio, el retiro de circulación del tren que le corresponde. Mantenimiento Preventivo Menor al Equipo Embarcado le indica la ubicación de estacionamiento.	5 Minutos
2	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Informa al Operador de Tren Ligero que su tren está programado para el mantenimiento Preventivo Menor al Equipo Embarcado.	2 Minutos
3	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Traslada el tren al taller de mantenimiento para su intervención.	30 Minutos
4		Informa al Regulador de Tren Ligero que el tren ha sido ubicado en patio de taller.	2 Minutos
5	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Informa al Subjefe de Departamento que el tren se encuentra en patios de taller para su mantenimiento.	2 Minutos
6	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Subjefe de Departamento)	Informa al Jefe de Oficina que el tren se encuentra en patios de taller.	2 Minutos
7		Registra las refacciones y/o materiales necesarios en el formato "Vale de salida del almacén" (F.AD.163) y lo entrega al Jefe de Oficina.	5 Minutos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
8	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Jefe de Oficina)	Recibe formato "Vale de salida del almacén" (F.AD.163) y se traslada al subalmacén de Huipulco.	5 Minutos
9		Entrega el formato "Vale de salida del almacén" (F.AD.163) solicitando las refacciones y materiales en el Subalmacén.	15 Minutos
10	Subgerencia de Almacenes e Inventarios (Jefe de Sección)	Recibe formato "Vale de salida del almacén" (F.AD.163) y entrega refacciones y materiales para el mantenimiento.	2 Minutos
11	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Jefe de Oficina)	Traslada herramientas y refacciones al tren para el mantenimiento.	15 Minutos
12		Apaga el tren y cierra llave de tanque de reserva de pantógrafo.	5 Minutos
13		Destapa cofre SAE y demás equipos en cabinas y realiza mantenimiento.	4 Horas
14		Concluye mantenimiento y enciende el tren, para verificar que enciendan equipos embarcados.	5 Minutos
15		Solicita al Subjefe de Departamento un Operador de tren Ligero para realizar pruebas de comunicación y localización.	5 Minutos
16	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Subjefe de Departamento)	Solicita al Despachador Expedidor un Operador de tren Ligero para realizar pruebas con el tren.	2 Minutos
17	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Envía a un Operador de Tren Ligero al taller para realizar pruebas con los equipos embarcados de comunicación y localización.	5 Minutos
18		Toma mandos del tren y recibe instrucciones del Jefe de Oficina para hacer una llamada al P.C.C.	2 Minutos
19	Subgerencia de Regulación Operativa	Recibe solicitud de llamada del operador y establece comunicación. Indicando que se escucha bien y fuerte, cierra llamada.	2 Minutos

Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal
 Dirección de Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizativos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Secretaría de Administración y Finanzas Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales	Tiempo
	(Regulador de Tren Ligero)			
20	Subgerencia de Transportación Huipulco. (Operador de Tren Ligero)	Realiza envío de datos moviendo el tren y pasando por encima de una baliza para que envíe su ubicación.		5 Minutos
21	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Informa que recibe datos como su ubicación y número del tren.		2 Minutos
22	Subgerencia de Transportación Huipulco (Operador de Tren Ligero)	Informa al Regulador de Tren Ligero que concluyen pruebas.		2 Minutos
23	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Jefe de Oficina)	Informa a Subjefe de Departamento que las pruebas están correctas. Lo indica que entregue el tren de reserva.		2 Minutos
24		informa al Regulador de Tren Ligero que el tren se entrega de reserva.		5 Minutos
25	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Recibe notificación de que el tren queda de reserva.		1 Minuto
26	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico (Jefe de Oficina)	Concluye llenado de formato "Equipo SAE embarcado" (F.MTTO.591) y anexa "Vale de salida del almacén" (F.AD.163), y lo entrega al Subjefe de Departamento .		5 Minutos
27		Registra en bitácora de Mantenimiento Preventivo Menor al Equipo Embarcado del SRCT del Tren Ligero, las actividades realizadas y número de tren intervenido.		5 Minutos
28		Recibe documentación de mantenimiento revisa y firma, entrega al titular de la Subgerencia.		2 Minutos
29	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico	Recibe documentación revisa y firma, procede a archivar en la carpeta		5 Minutos



No	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
		correspondiente para control estadísticas.	
Fin del Procedimiento			
Tiempo Total de Ejecución: 6 horas, 30 Minutos			
Plazo o Periodo normativo-administrativo máximo de atención o resolución: No Aplica			

Aspectos a considerar:

1. La Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico, es la responsable de elaborar durante los primeros días del mes de agosto de cada año, el "Programa de Trabajo", incluyendo el Mantenimiento Preventivo Menor al Equipo Embarcado del SRCT del tren Ligero.
2. La frecuencia de intervención del Mantenimiento Preventivo Menor al Equipo Embarcado del SRCT del tren Ligero., se realizará una vez al mes de acuerdo a lo programado.
3. Se entiende como Mantenimiento Preventivo Menor al Equipo Embarcado del SRCT del Tren Ligero, al conjunto de actividades en el cual se realiza la limpieza, revisión, lubricación y ajuste de algunos equipos que por su naturaleza así lo requieran.
4. El Mantenimiento Preventivo Menor al Equipo Embarcado del SRCT del Tren Ligero., se efectuará de preferencia siempre y cuando lo permitan las cargas de trabajo del área de mantenimiento, durante el transcurso del 1er. y 2do. Turno, en caso de no realizarse las actividades de mantenimiento por causas de fuerza mayor o por otras circunstancias se tendrá que realizar la reprogramación de dichas actividades.
5. La Subgerencia de Regulación Operativa será la responsable de ingresar los trenes al Mantenimiento Preventivo Menor de acuerdo al programa.
6. Las refacciones o materiales utilizados en el mantenimiento al Sistema de Barreas Automáticas, deben descargarse en los formatos dispuestos para ello con el propósito de llevar un control estricto del material ocupado, así como para la obtención de estadísticas que permitan optimizar el rendimiento de dicho sistema.
7. La Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico emitirá los listados de requerimientos de refacciones y materiales de consumo, en el anteproyecto anual de refacciones en forma calendarizada.

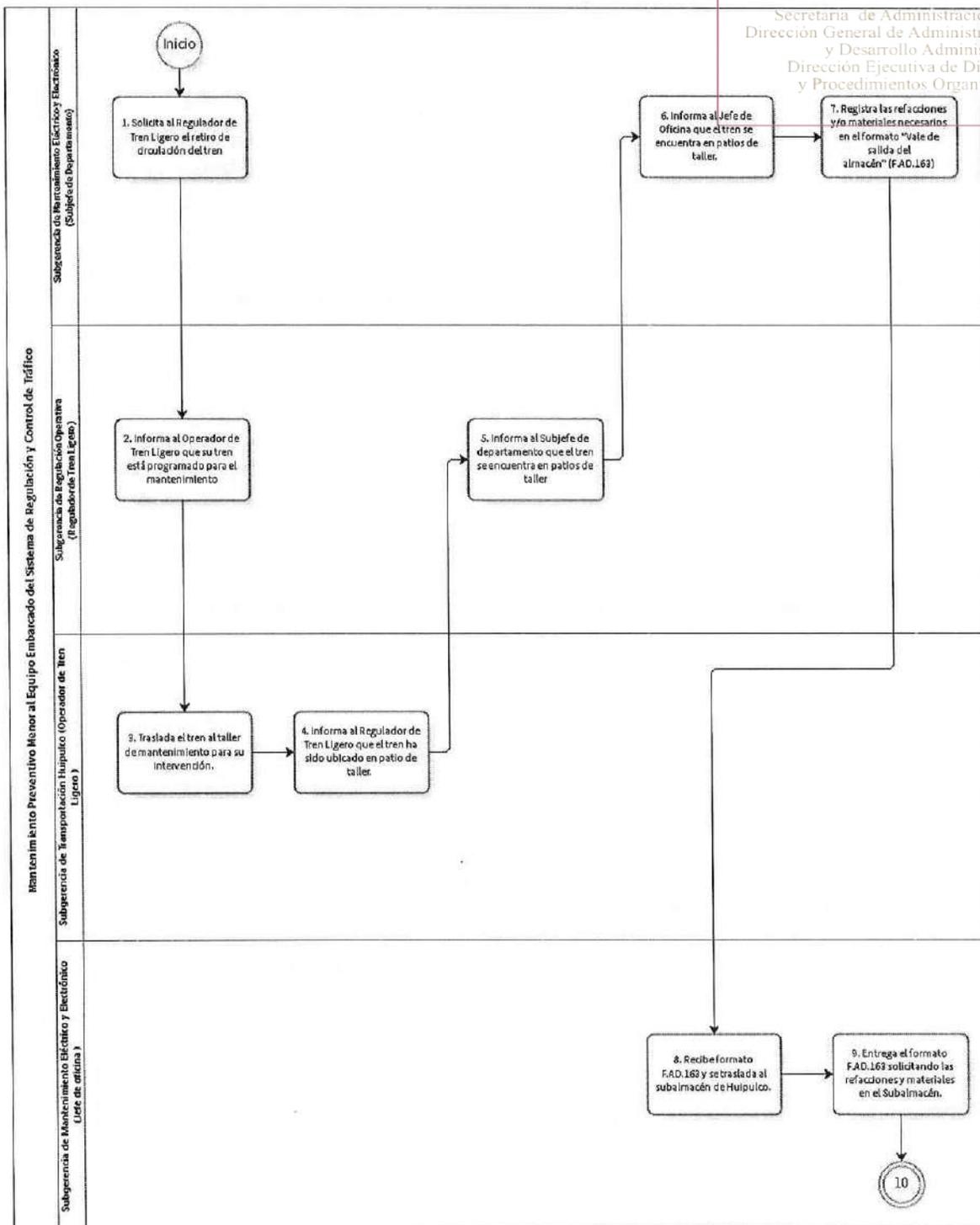


8. La Gerencia de Mantenimiento de Tren Ligero enviará a la Gerencia de Recursos Materiales y Abastecimientos el Anteproyecto Anual de Refacciones, con la finalidad de realizar las adquisiciones de las refacciones y materiales de consumo.
9. La Subgerencia de Almacenes e Inventarios a través del Subalmacén (Huiapulco) será la responsable de proveer en forma oportuna las refacciones y materiales de consumo que se van utilizar en las actividades de mantenimiento.

Secretaría de Administración y Finanzas
Subsecretaría de Organización de Personal
y Desarrollo Administrativo
Ejecutiva de Dictaminación
y Procedimientos Organizacionales

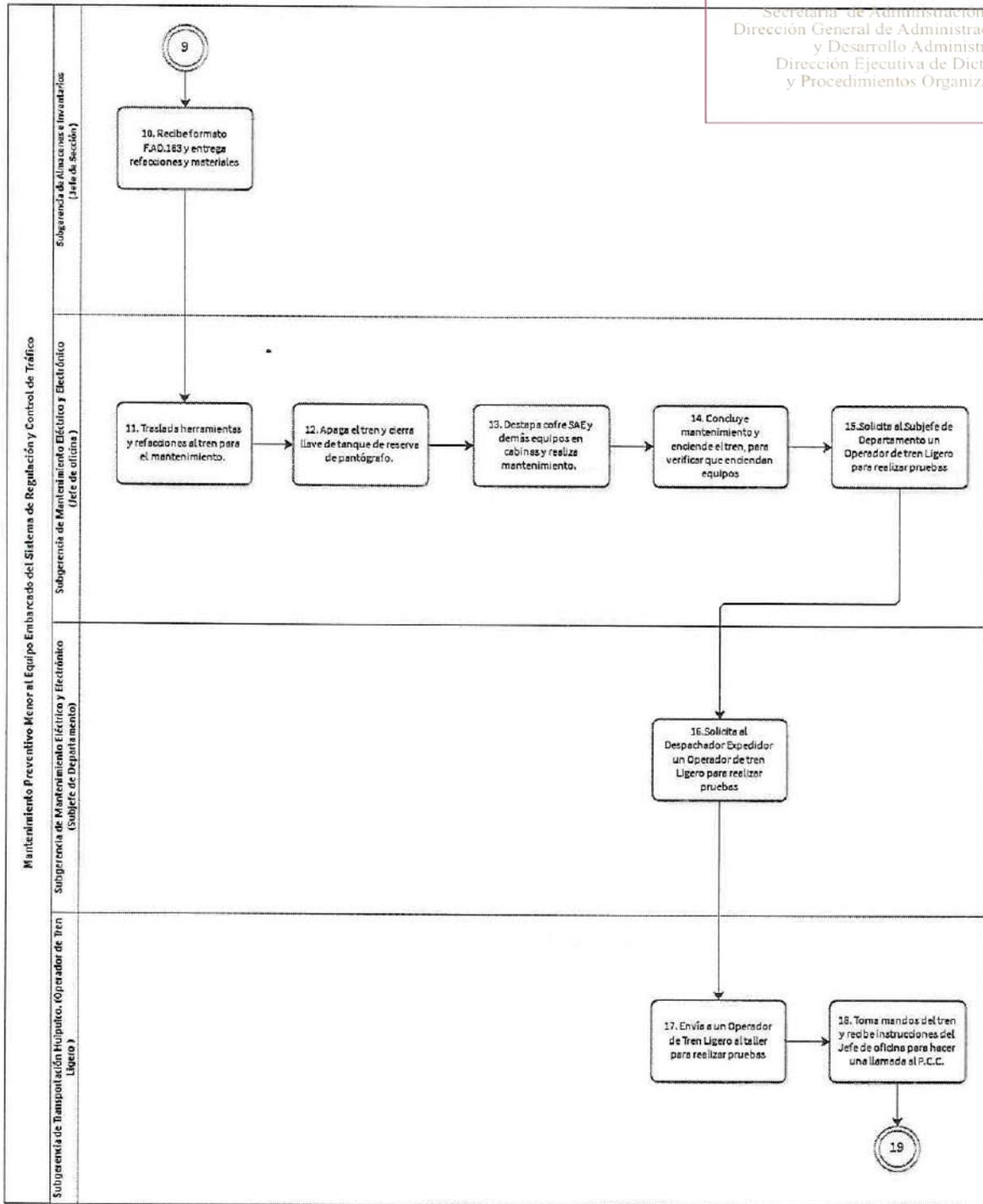


Diagrama de flujo:



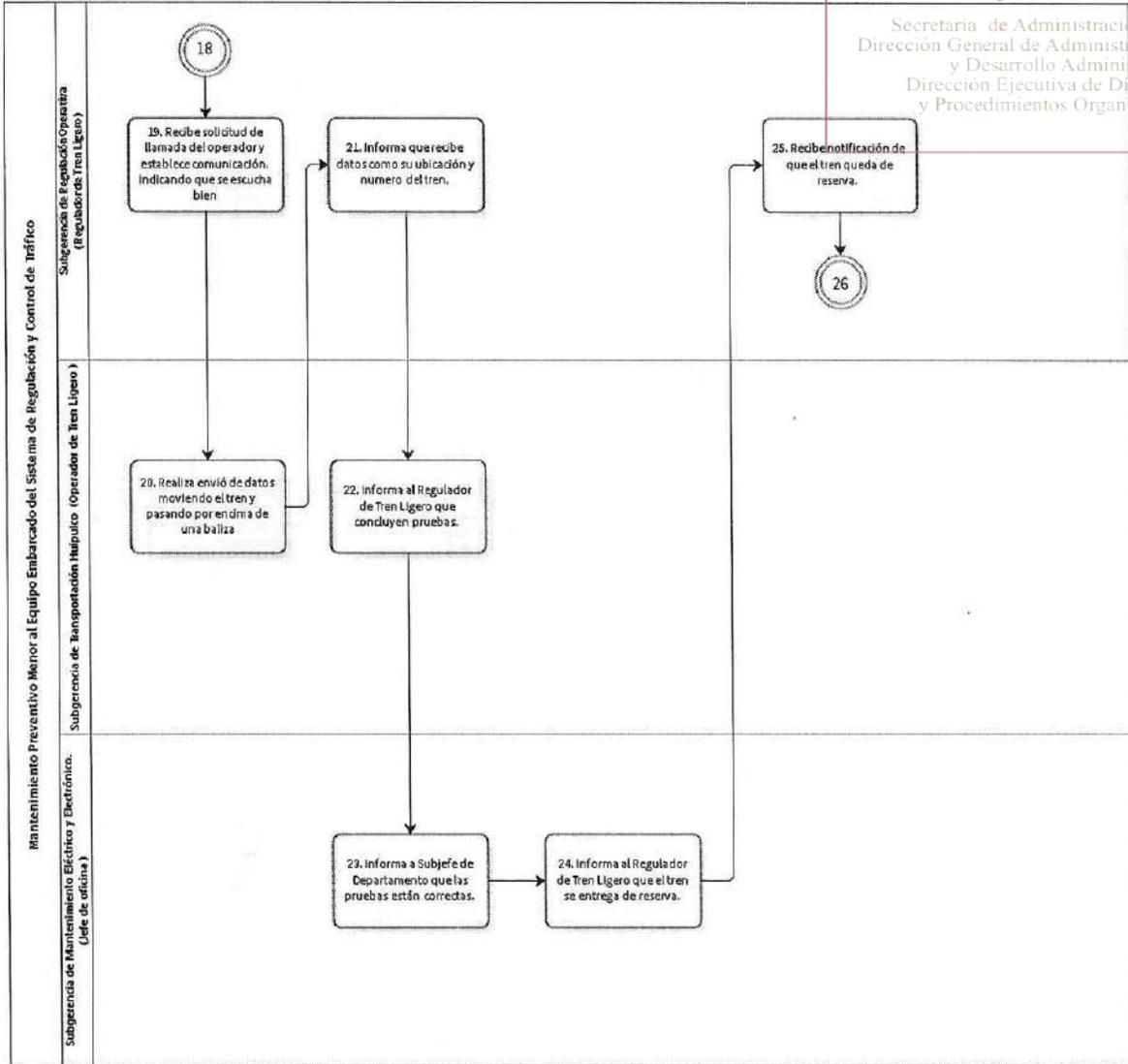


Secretaría de Administración y Finanzas
Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales



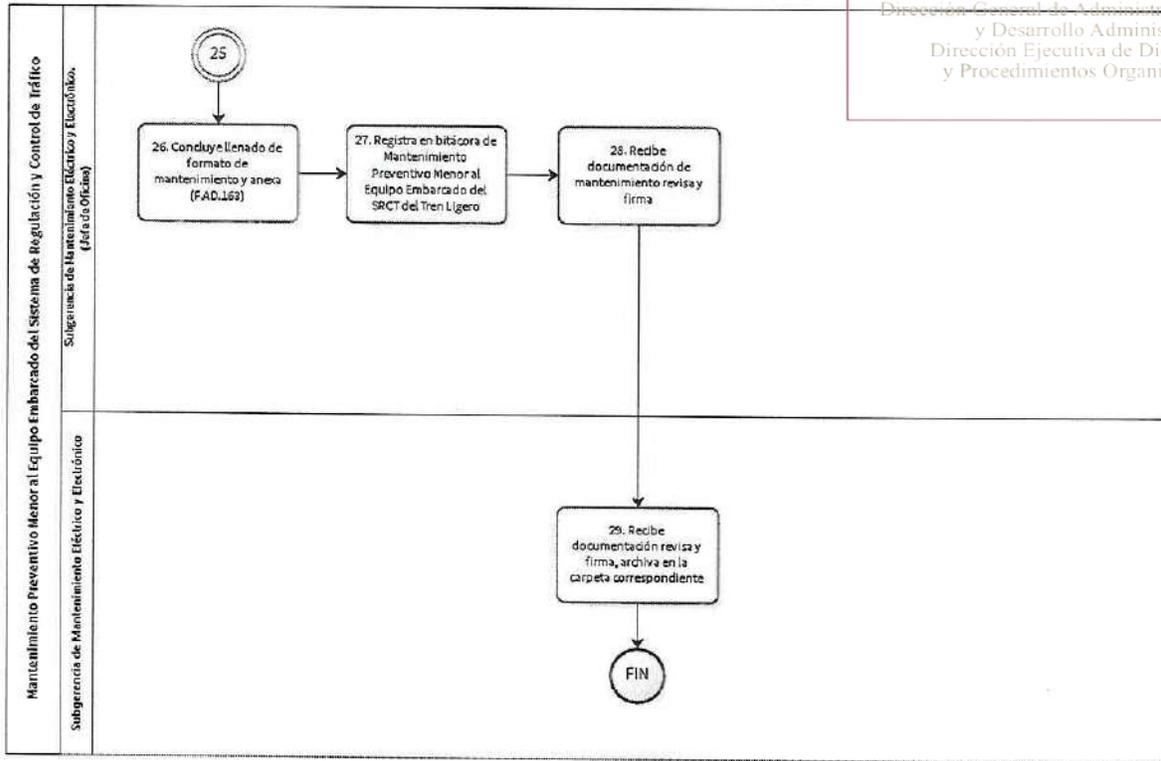


Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Determinación y Procedimientos Organizacionales





Secretaría de Administración y Finanzas
Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
Dirección Ejecutiva de Difusión y Procedimientos Organizacionales



VALIDÓ

Ing. Daniel Sánchez Ramírez
Subgerente de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico



Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales

Nombre del Procedimiento: Mantenimiento Preventivo Menor Mecánico Tipo "B" Sistemático al Material Rodante del Tren Ligero.

Objetivo General: Mantener en Condiciones de Operación los Sistemas Mecánicos Neumáticos y de Carrocería del Material Rodante del Tren Ligero, proporcionándoles oportunamente un Mantenimiento Preventivo Mecánico Sistemático Tipo "B", con base en los Programas de Trabajo preestablecidos.

No.	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
1	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Encargado de Turno)	Recibe notificación del Encargado de Turno de la Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico de que el Tren se encuentra en condiciones para el inicio de los trabajos de mantenimiento mecánico.	10 Minutos
2		Determina las actividades a desarrollar para cada Operario de Primera Taller.	5 Minutos
3	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Jefe de Oficina)	Entrega al Operario de Primera Taller, el Formato de Mantenimiento de la Actividad a Realizar y la herramienta necesaria para intervenir el equipo, sistema o sección del Tren Ligero.	15 Minutos
4	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Operario de Primera Taller)	Inspecciona el equipo, sistema o sección asignado y solicita al Jefe de Oficina el formato "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163) para realizar sus actividades.	15 Minutos
5	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Jefe de Oficina)	Registra los materiales necesarios en el formato "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163) y lo entrega al Operario de Primera Taller.	10 Minutos
6	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Operario de Primera Taller)	Entrega "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163) al Jefe de Sección en el Subalmacén Huipulco.	5 Minutos



No.	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
7	Subgerencia de Almacenes e Inventarios (Jefe de sección)	Entrega refacciones y materiales, solicita al Operario de Primera Taller la firma de recibo en original y dos copias del formato "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163), firma de despacho y completa el requisitado y entrega copia del formato. Archiva original y copia.	10 Minutos
8	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Operario de Primera Taller)	Recibe refacciones, materiales y copia del formato "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163), desarrolla la intervención en el equipo sección o sistema asignado.	5 Horas
9		Informa al Jefe de Oficina la conclusión de las actividades, requisita y entrega el "Formato de Mantenimiento" del equipo, sección o sistema intervenido, copia del formato "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163) y herramientas.	10 Minutos
10	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Jefe de Oficina)	Verifica que las actividades realizadas sean satisfactorias y el requisitado del "Formato" sea el adecuado.	20 Minutos
		¿Se concluyó satisfactoriamente la Actividad del Mantenimiento?	
		No	
11		Entrega al Operario de Primera Taller el formato y/o herramientas y solicita realizar las correcciones pertinentes.	5 Minutos
12	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Operario de Primera Taller)	Realiza las correcciones pertinentes.	30 Minutos
		Conecta con la actividad 8.	
		SI	
13	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Jefe de Oficina)	Almacena herramientas, firma el "Formato" y le anexa la copia del formato "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163).	10 Minutos



No.	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
14	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Operario de Primera Taller)	Entrega al Responsable de Mantenimiento los formatos.	7 Horas 30 Minutos
Fin del Procedimiento			
Tiempo aproximado de ejecución: 7 Horas 30 minutos.			
Plazo o Período normativo-administrativo máximo de atención o resolución: No Aplica.			

Aspectos a considerar:

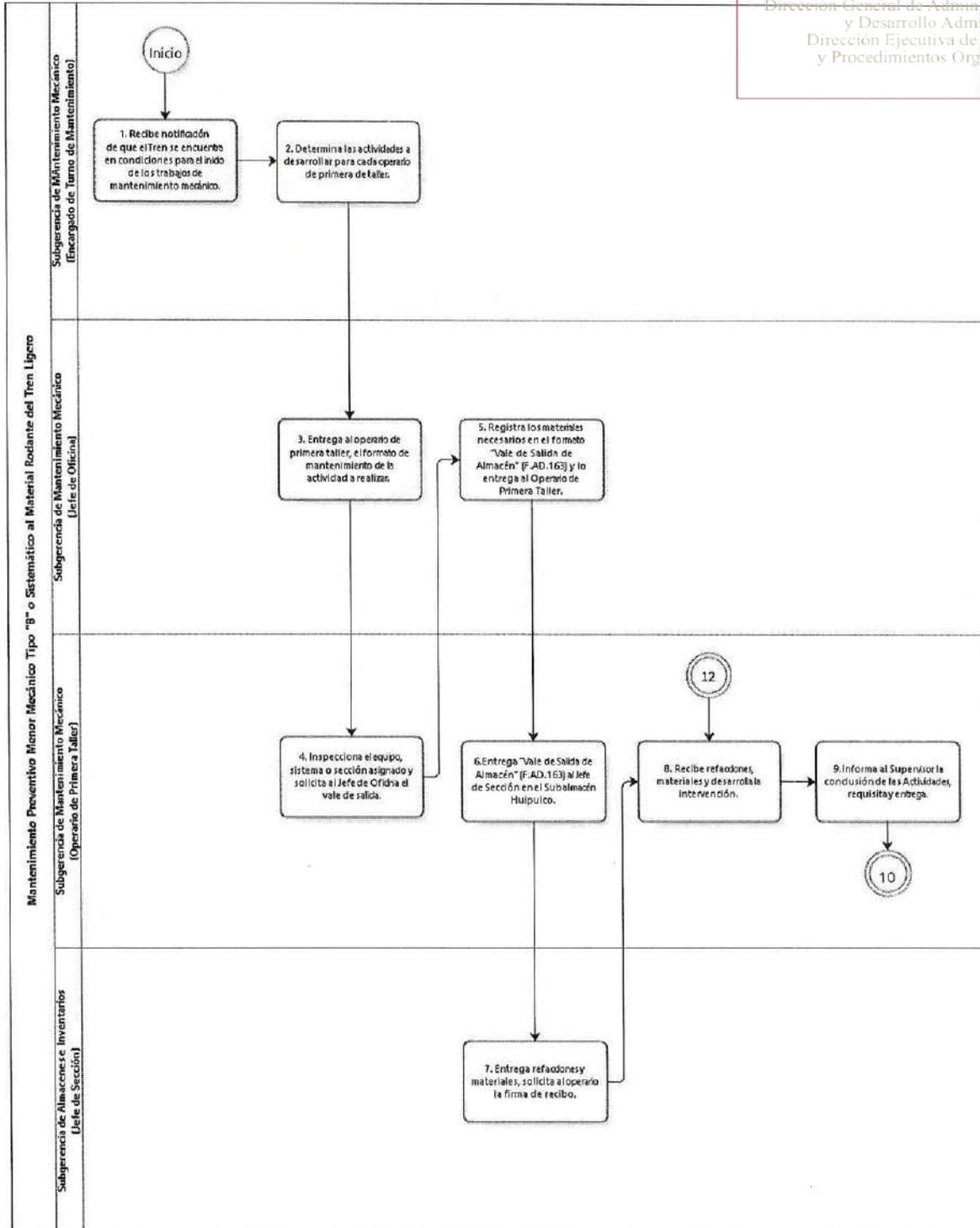
- La Subgerencia de Mantenimiento Mecánico será la responsable de elaborar el calendario de mantenimiento preventivo menor tipo "B" y "C" mensual, de acuerdo a los programas de mantenimiento preventivo menor tipo "B" sistemático y tipo "C" cíclico de ambas subgerencias, de acuerdo a las actividades programadas en cada mes. Dicho calendario de mantenimiento deberá contar con el visto bueno de la Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico y la Gerencia de Mantenimiento de Tren Ligero.
- La Subgerencia de Mantenimiento Mecánico será la responsable de enviar a la Subgerencia de Regulación Operativa y la Subgerencia de Transportación Huipulco dicho calendario para su conocimiento y apoyo en el ingreso de los trenes al Mantenimiento Preventivo Menor Tipo "B" y "C".
- En el presente procedimiento se entiende por "Formato", a las formas donde se nombran las diferentes actividades a desarrollar en el Mantenimiento Preventivo Tipo "B", relacionadas en la "Portada de Mantenimiento" las cuales son:
 - F.MTTO.412 Sopleteado bajo bastidor
 - F.MTTO.413 Mantenimiento Ligero a Bogie Motriz y Bogie Remolque
 - F.MTTO.414 Mantenimiento a Pantógrafo
 - F.MTTO.415 Mantenimiento Ligero a Motocompresor
- La entrega de los trenes al Regulador del Puesto de Control. (PCC), una vez realizados los Mantenimiento Preventivos Tipo "B", se realizará en el horario comprendido de 21:30 a 23:00 horas, en caso contrario dichos trenes se mantendrán en reserva para el próximo turno.

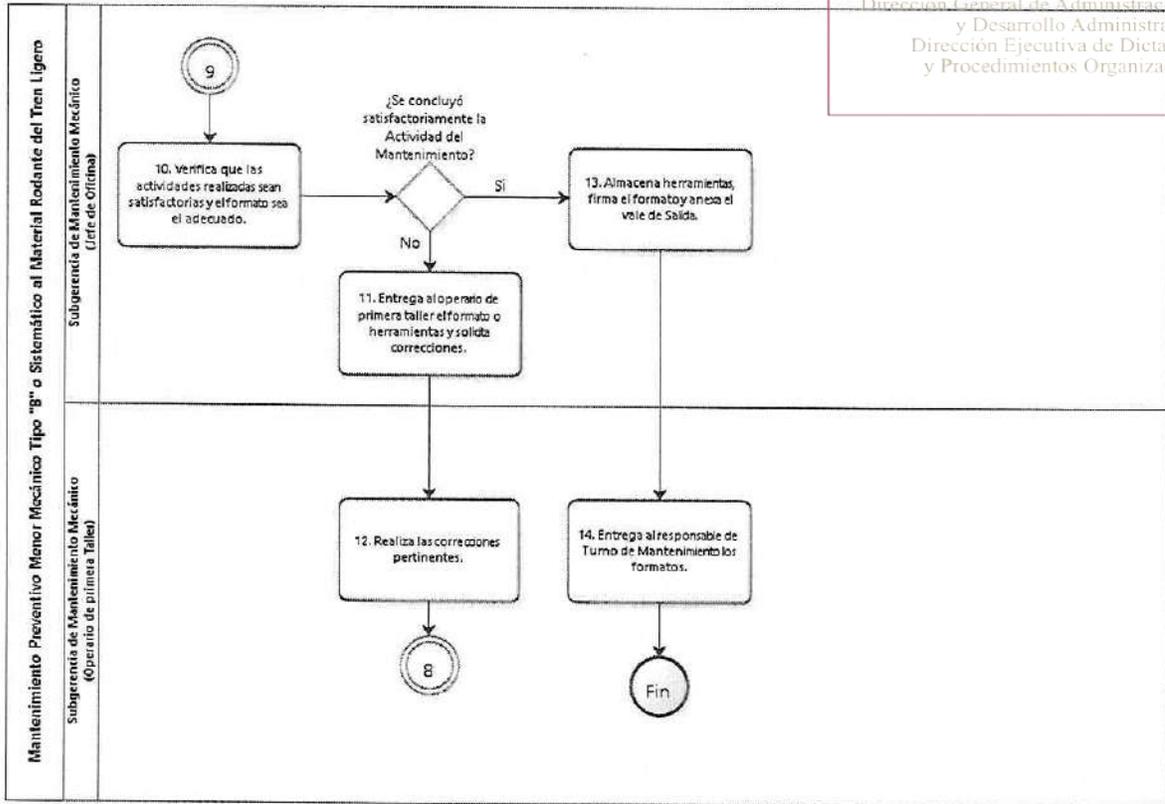


5. Para el retiro de refacciones y materiales del almacén, se debe de presentar el formato "Vale de Salida del Almacén" (F.AD.163) y en caso de no contar con existencias, para su custodia, los tres tantos (original y dos copias) se integrarán al formato de mantenimiento correspondiente.
6. El Jefe de Oficina deberá supervisar que las intervenciones a los diferentes equipos, secciones o sistemas se realicen con apego a la normatividad y seguridad establecida.
7. De acuerdo a la disponibilidad de personal y a las necesidades del servicio, las actividades correspondientes al Jefe de Oficina podrán ser realizadas por el Subjefe de Oficina adscrito a la Subgerencia de Mantenimiento Mecánico.
8. Derivado de los descansos con los que cuenta el personal de Confianza de la Subgerencia de Mantenimiento Mecánico y de las funciones que desarrolla, los "Formato" de Mantenimiento Preventivo Tipo "B" Sistemático, el Responsable de Turno podrá firmar tanto en el espacio de la Supervisión y en el espacio que le corresponde como Responsable.
9. Derivado de los descansos con los que cuenta el personal de Confianza de la Subgerencia de Mantenimiento Mecánico y de las funciones que desarrolla, los formatos F.AD.163 "Vale de Salida de Almacén por las refacciones y materiales, podrán ser firmados por personal de la Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico.
10. En el presente procedimiento, los tiempos de ejecución de las actividades descritas pueden ser variables, toda vez que el tiempo o estancia de un Tren Ligero para la ejecución de las actividades de Mantenimiento Preventivo Menor a Tren Ligero, pueden sufrir variaciones dependiendo de la magnitud de degradación con que se encuentren sus elementos.



Diagrama de flujo:





VALIDÓ

Ing. Arturo Ordoñez Hernández
Subgerente de Mantenimiento Mecánico



Nombre del Procedimiento: Mantenimiento Preventivo Mecánico tipo "Cíclico" al Material Rodante del Tren Ligero.

Objetivo general: Mantener en condiciones de funcionamiento los componentes mecánicos y neumáticos del Material Rodante de Tren Ligero, mediante la realización cíclica de cambios y ajustes a sus elementos críticos, de acuerdo a lo establecido en los manuales técnicos correspondientes.

Descripción Narrativa:

No.	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
1	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Encargado del Turno de Mantenimiento)	Requisita la "Portada de Mantenimiento Tipo "C" o Cíclico", con base en éste asigna los trabajos a los Operarios de Primera Taller.	10 Minutos
2		Determina las actividades a desarrollar para cada Operario de Primera Taller.	5 Minutos
3	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Jefe de Oficina)	Informa al Operario de Primera Taller, la actividad a realizar y la herramienta necesaria para intervenir el equipo, sistema o sección del Tren Ligero.	15 Minutos
4		Entrega al Operario de Primera Taller, el Formato del Mantenimiento de la Actividad a Realizar y la Herramienta necesaria para intervenir el Equipo, sistema o sección del Tren Ligero.	15 Minutos
5	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Operario de Primera Taller)	Inspecciona el equipo, sistema o sección asignado e informa al Jefe de Oficina las necesidades de refacciones y materiales para realizar sus actividades.	10 Minutos
6	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Jefe de Oficina)	Registra en original y dos copias del formato "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163) los materiales y/o refacciones necesarios y entrega al Operario de Primera Taller.	10 Minutos



No.	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo	Finanzas
7	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Operario de Primera Taller)	Entrega formato "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163) al Jefe de el subalmacén Huipulco.	15 Minutos	Secretaría de Administración y Finanzas Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo Sección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales
8	Subgerencia de Almacenes e Inventarios (Jefe de sección)	Entrega refacciones y materiales, solicita al Operario de Primera Taller la firma de recibido del formato "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163) firma de despacho y completa el requisitado y entrega copia del formato. Archiva original copia del formato.	10 Minutos.	
9	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Operario de Primera Taller)	Recibe refacciones, materiales y copia del formato "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163) desarrolla la intervención en el equipo sección o sistema asignado.	5 Horas	
10		Informa al Jefe de Oficina la conclusión de las actividades, requisita y entrega el "Formato de Mantenimiento" del equipo, sección o sistema intervenido, copia del formato "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163) y herramientas.	10 Minutos	
11	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Jefe de Oficina)	Verifica que las actividades realizadas sean las satisfactorias y el requisitado del formato sea el adecuado.	20 Minutos	
		¿Se concluyó satisfactoriamente de la Actividad del Mantenimiento?		
		No		
12		Entrega al Operario de Primera Taller el formato y/o herramientas y solicita realizar las correcciones pertinentes.	5 Minutos	
13	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Operario de Primera Taller)	Realiza las correcciones pertinentes.	30 Minutos	
		Conecta con la actividad 10		
		Sí		



No.	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
14	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Jefe de Oficina)	Almacena herramientas y le anexa la copia del formato "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163).	10 Minutos
15		Entrega al Responsable de Turno de Mantenimiento los formatos.	5 Minutos
Fin del procedimiento			
Tiempo aproximado de ejecución: 7 horas 55 minutos			
Plazo o Período normativo-administrativo máximo de atención o resolución: No Aplica.			

Aspectos a considerar:

1. En el presente procedimiento se entiende por "Formato" a las formas donde se nombran las diferentes actividades a desarrollar en el Mantenimiento Preventivo Tipo "C" Cíclico, relacionadas en la Portada de Mantenimiento Tipo "C", las cuales son:

- F.MTTO.416 Aceitado de cilindros de puertas.
- F.MTTO.417 Mantenimiento a acopladores
- F.MTTO.418 Lubricación de unión de rotación sobre bolas
- F.MTTO.419 Topes de desplazamiento caja vagón
- F.MTTO.420 Fijación de asientos y tornillería de pasamanos
- F.MTTO.421 Limpieza de umbrales
- F.MTTO.422 Revisión de secador de aire
- F.MTTO.423 Limpieza de bogies y búsqueda de fisuras
- F.MTTO.424 Reperfilado de arillos de rodadura
- F.MTTO.425 Revisión de mecanismos de puertas y juego axial
- F.MTTO.426 Esfuerzo estático de pantógrafo
- F.MTTO.427 Bisagras, chapas de puertas de cabina y asiento de Operador
- F.MTTO.428 Revisión de separador de aceite, válvulas de purga y silenciador
- F.MTTO.429 Zoclos metálicos
- F.MTTO.430 Mantenimiento a electroválvulas serie k y directair y B6
- F.MTTO.431 Mantenimiento menor a motocompresor
- F.MTTO.432 Sirgas
- F.MTTO.433 Limpieza de bajo bastidor
- F.MTTO.434 Cambio de aceite a reductores
- F.MTTO.435 Revisión de cilindros de puertas
- F.MTTO.436 Revisión de tenazas de frenado
- F.MTTO.437 Mantenimiento a unidad neumática de frenado



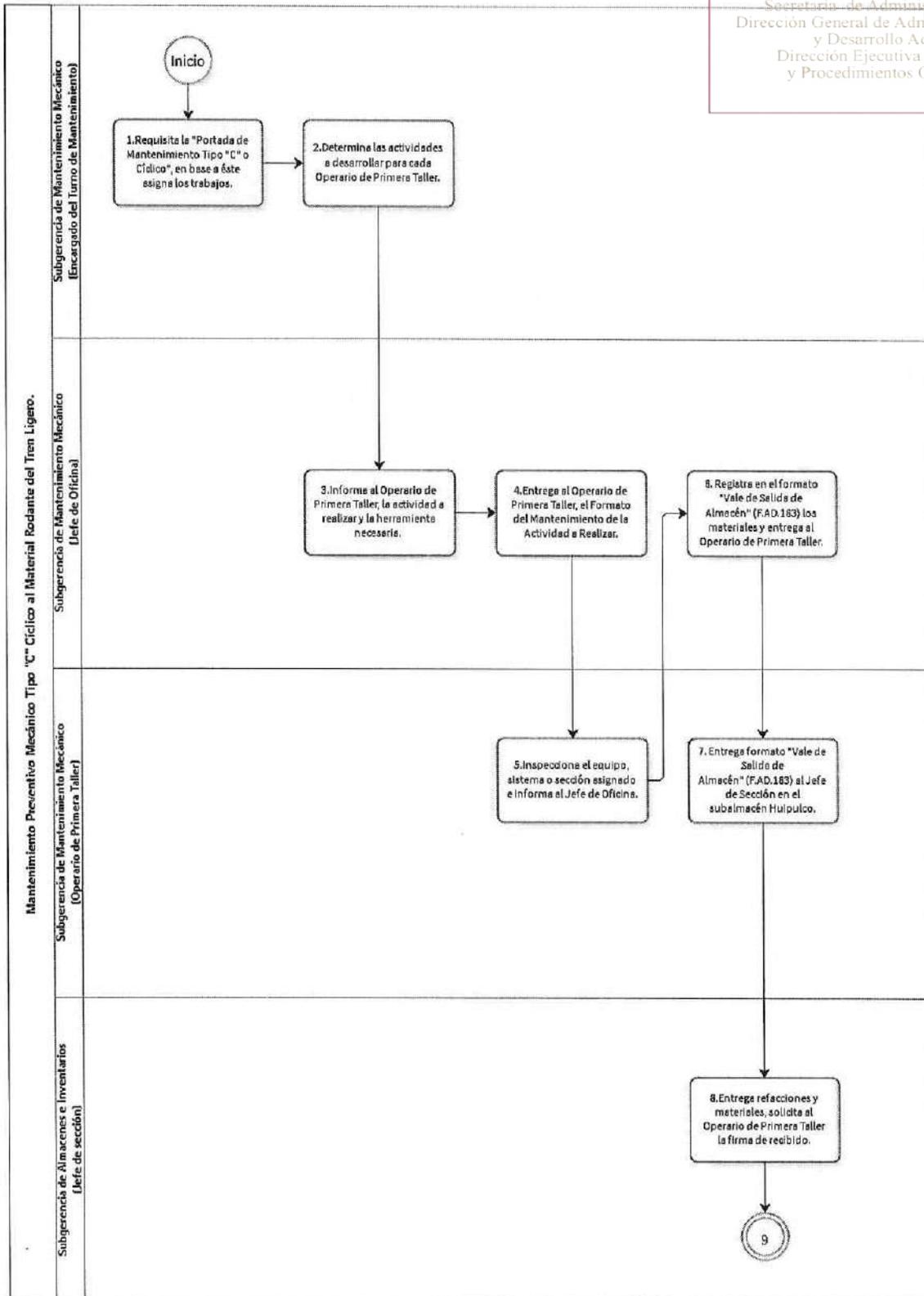
F.MTTO.438 Mantenimiento a cajas de grasa

2. Para el retiro de refacciones y materiales del almacén, se debe de presentar el formato "Vale de Salida del Almacén" (F.AD.163) y en caso de no contar con existencias, para su custodia, los tres tantos (original y dos copias), se integrarán al formato de mantenimiento correspondiente.
3. El Jefe de Oficina deberá supervisar que las intervenciones a los diferentes equipos, secciones o sistemas se realicen con apego a la normatividad y seguridad establecida.
4. De acuerdo a la disponibilidad de personal y a las necesidades del servicio, las actividades correspondientes al Jefe de Oficina podrán ser realizadas por el Subjefe de Oficina adscrito a la Subgerencia de Mantenimiento Mecánico.
5. La entrega de los trenes al Regulador del Puesto de Control. (PCC), una vez realizados el Mantenimiento Preventivo Tipo "C", se realizará en el horario comprendido de 21:30 a 23:00 horas, en caso contrario dichos trenes se mantendrán en reserva para el próximo turno.
6. Derivado de los descansos con los que cuenta el personal de Confianza de la Subgerencia de Mantenimiento Mecánico y de las funciones que desarrolla, los "Formato" de Mantenimiento Preventivo Tipo "C" Cíclico, el Responsable de Turno podrá firmar tanto en el espacio de la Supervisión y en el espacio que le corresponde como Responsable.
7. Derivado de los descansos con los que cuenta el personal de Confianza de la Subgerencia de Mantenimiento Mecánico y de las funciones que desarrolla, los formatos F.AD.163 "Vale de Salida de Almacén por las refacciones y materiales, podrá ser firmado por personal de la Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico.
8. En el presente procedimiento, los tiempos de ejecución de las actividades descritas pueden ser variables, toda vez que el tiempo o estancia de un Tren Ligero para la ejecución de las actividades de Mantenimiento Preventivo Menor a Tren Ligero, pueden sufrir variaciones dependiendo de la magnitud de degradación con que se encuentren sus elementos.



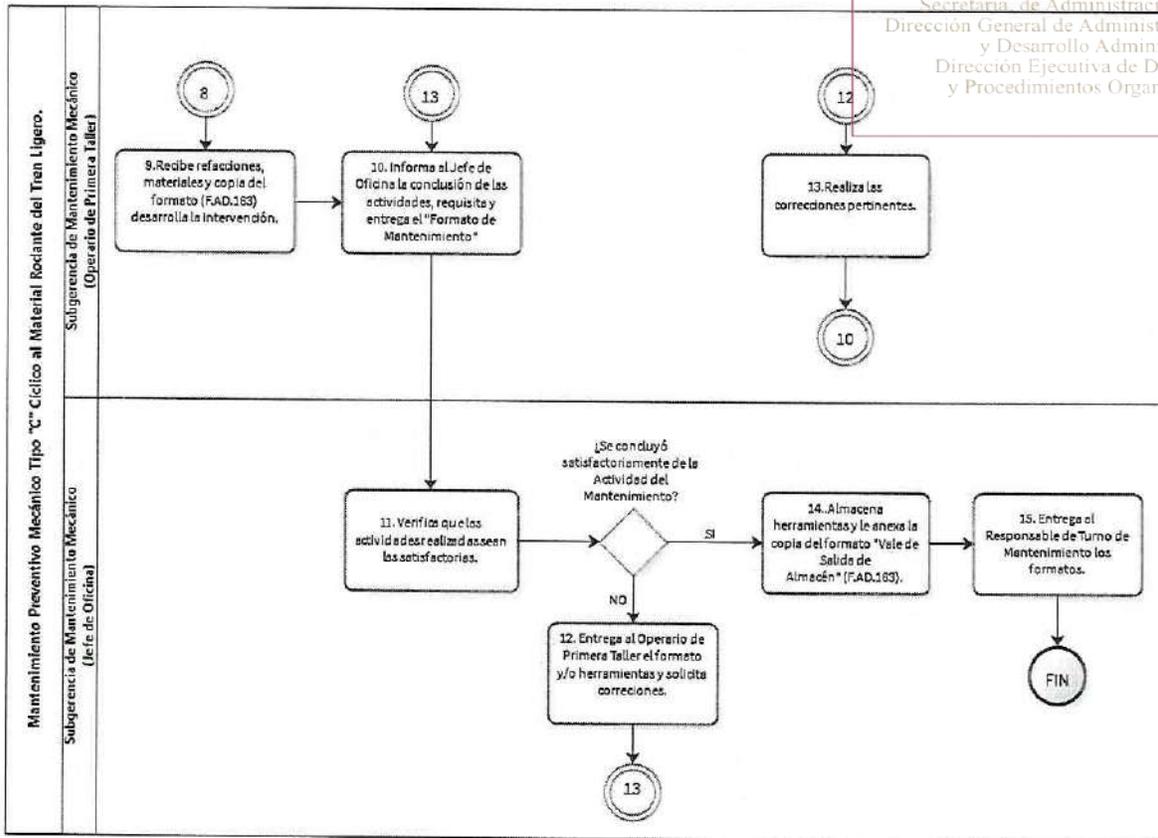
Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales

Diagrama de flujo:





Secretaría de Administración y Finanzas
Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
Dirección Ejecutiva de Difusión y Procedimientos Organizacionales



VALIDO

Ing. Arturo Ordoñez Hernández
Subgerente de Mantenimiento Mecánico



Nombre del Procedimiento: Mantenimiento Correctivo por Incidencias en el Material Rodante del Tren Ligero.

Objetivo General: Restaurar las condiciones de operación de los equipos que componen el Material Rodante del Tren Ligero, mediante la realización de las actividades de mantenimiento correctivo necesarias para alargar su vida útil, de acuerdo a lo establecido en los manuales técnicos correspondientes.

Descripción Narrativa:

No.	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
1	Subgerencia de Transportación Huipulco (Técnico Operativo)	Informa al regulador del Tren Ligero, lugar, hora y origen del incidente, registra lo conducente en el formato "Pase de Ingreso a Mantenimiento Correctivo" (F.MTTO.322) y lo entrega al Encargado de Turno de Mantenimiento Preventivo Menor.	30 Minutos
2	Subgerencia de Regulación Operativa (Técnico Operativo)	Informa los pormenores al responsable de Turno de Mantenimiento Preventivo menor para su atención y proporciona el número de parte del incidente.	10 Minutos
3	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico/Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Encargado de Turno de Mantenimiento)	Recibe del Operador del Tren Ligero Formato "Pase de Ingreso a Mantenimiento Correctivo" (F.MTTO.322) revisa las condiciones en que se encuentra el Tren y registra los datos en bitácora de Incidentes.	60 Minutos
4		Proporciona al Regulador de Tren Ligero el Pre avaluó por los daños detectados.	30 Minutos
5	Subgerencia de Regulación Operativa. (Técnico Operativo)	Recibe el pre avaluó por los daños causados al Tren Ligero y Proporciona el número de parte del incidente e informa cuando se encuentre liberado para iniciar su reparación.	15 Minutos



No.	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
6	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico / Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Encargado de Tuno de Mantenimiento)	Recibe el número de Parte de Accidente y procede a la reparación del Tren Ligero, cuando le informen que se encuentra liberado el Tren Ligero.	60 Minutos
7		Solicita a los Operarios de Primera Taller, iniciar con las actividades de mantenimiento correctivo por el incidente sufrido.	30 Minutos
8	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Jefe de Oficina)	Entrega al Operario de Primera Taller designado el "Reporte de Incidentes del Tren Ligero", y Herramientas para intervenir los equipos, sistemas o secciones del Tren Ligero.	30 Minutos
9	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Operario de Primera Taller)	Interviene los equipos, sistemas o secciones del Tren Ligero e informa al Jefe de Oficina , las necesidades de refacciones y materiales para ejecutar sus actividades.	60 Minutos
10	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Jefe de Oficina)	Verifica las necesidades del suministro de refacciones y entrega al Operario de Primera Taller original y dos copias del formato "Vale de Salida del Almacén" (F.AD.163).	10 Minutos
11	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Operario de Primera Taller)	Entrega el formato "Vale de Salida del Almacén" (F.AD.163) al Encargado de la Sección del correspondiente.	15 Minutos
12	Subgerencia de Almacenes e Inventarios (Jefe de Sección)	Entrega las refacciones y materiales, solicita al Operario la firma y el recibo del formato "Vale de Salida del Almacén" (F.AD.163) completa el requisitado, firma de despacho y entrega de copia del mismo. Archiva Original y copia.	20 Minutos



Tiempo

Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal
 Dirección de Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Medios Tecnológicos

No.	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
13	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Operario de Primera Taller)	Recibe refacciones, materiales y copia del formato "Vale de Salida del Almacén" (F.AD.163) desarrolla las intervenciones de los equipos, secciones o sistemas asignados.	30 Minutos
14		Realiza las actividades correspondientes de Mantenimiento Correctivo e informa al Jefe de Oficina la Conclusión de las actividades, requisita el "Reporte de Incidentes del Tren Ligero", adjunta formato "Pase de Ingreso a Mantenimiento Correctivo" (F.MTTO.322) copia del "Vale de Salida del Almacén" (F.AD.163), entrega documentos y herramientas.	90 Minutos
15	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Jefe de Oficina)	Recibe documentos y verifica que las actividades realizadas sean satisfactorias y el llenado de los formatos sea el adecuado.	20 Minutos
		¿Se concluyó satisfactoriamente el Mantenimiento?	
		No	
16		Entrega al Operario de Primera Taller los documentos y/o herramientas, y le solicita realizar las correcciones pertinentes.	10 Minutos
		Conecta con la actividad 14	
		Si	
17		Registra en la bitácora de incidentes, las actividades realizadas y el número de expediente de los Operarios que intervinieron en dichas actividades.	10 Minutos
18		Almacena herramientas firma el Reporte de Incidentes de Tren Ligero, Integra "Pase de Ingreso a Mantenimiento Correctivo" (F.MTTO.322) copia del formato "Vale de Salida del Almacén" (F.AD.163) y entrega documentos al Subgerente de Mantenimiento Mecánico, para su revisión, firma y resguardo.	25 minutos



No.	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
19	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico.	Firma el Reporte de Incidentes del Tren Ligero.	5 minutos
20	Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico/Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Encargado de Tuno de Mantenimiento)	Integra al expediente "Reporte de Incidentes de Tren Ligero" "Pase de Ingreso a Mantenimiento Correctivo" (F.MTTO.322), "Vale de Salida del Almacén" (F.AD.163). Proporciona el avalúo al Regulador de Tren Ligero y le informa la disposición del Tren Ligero para iniciar Operaciones.	5 minutos
Fin del procedimiento			
Tiempo aproximado de ejecución: 17 horas 30 minutos.			
Plazo o Periodo normativo-administrativo máximo de atención o resolución: No Aplica.			

Aspectos a considerar:

1. Realizar oportunamente todos los trabajos de Mantenimiento Correctivo para un eficiente funcionamiento de los sistemas Mecánicos, Neumáticos y de Carrocería del Material Rodante del Tren Ligero.
2. Este nivel de Mantenimiento tiene la finalidad de devolver las características de seguridad, confort y eficiencia al Material Rodante del Tren Ligero, asimismo de sustituir los elementos que se dañaron por un percance ocurrido en la línea del Tren Ligero.
3. El Jefe de Oficina deberá supervisar que las Intervenciones a los diferentes equipos, secciones o sistemas se realicen con apego a la normatividad y seguridad establecida.
4. De acuerdo a la disponibilidad de personal y a las necesidades del servicio, las actividades correspondientes al Jefe de Oficina podrán ser realizadas por el Subjefe de Oficina adscrito a la Subgerencia de Mantenimiento Mecánico.
5. En el presente procedimiento, los tiempos de ejecución de las actividades descritas pueden ser variables, toda vez que el tiempo o estancia de un Tren Ligero para la ejecución de las actividades de Mantenimiento Preventivo Menor a Tren Ligero, pueden sufrir variaciones dependiendo de la magnitud de degradación con que se encuentren sus elementos.

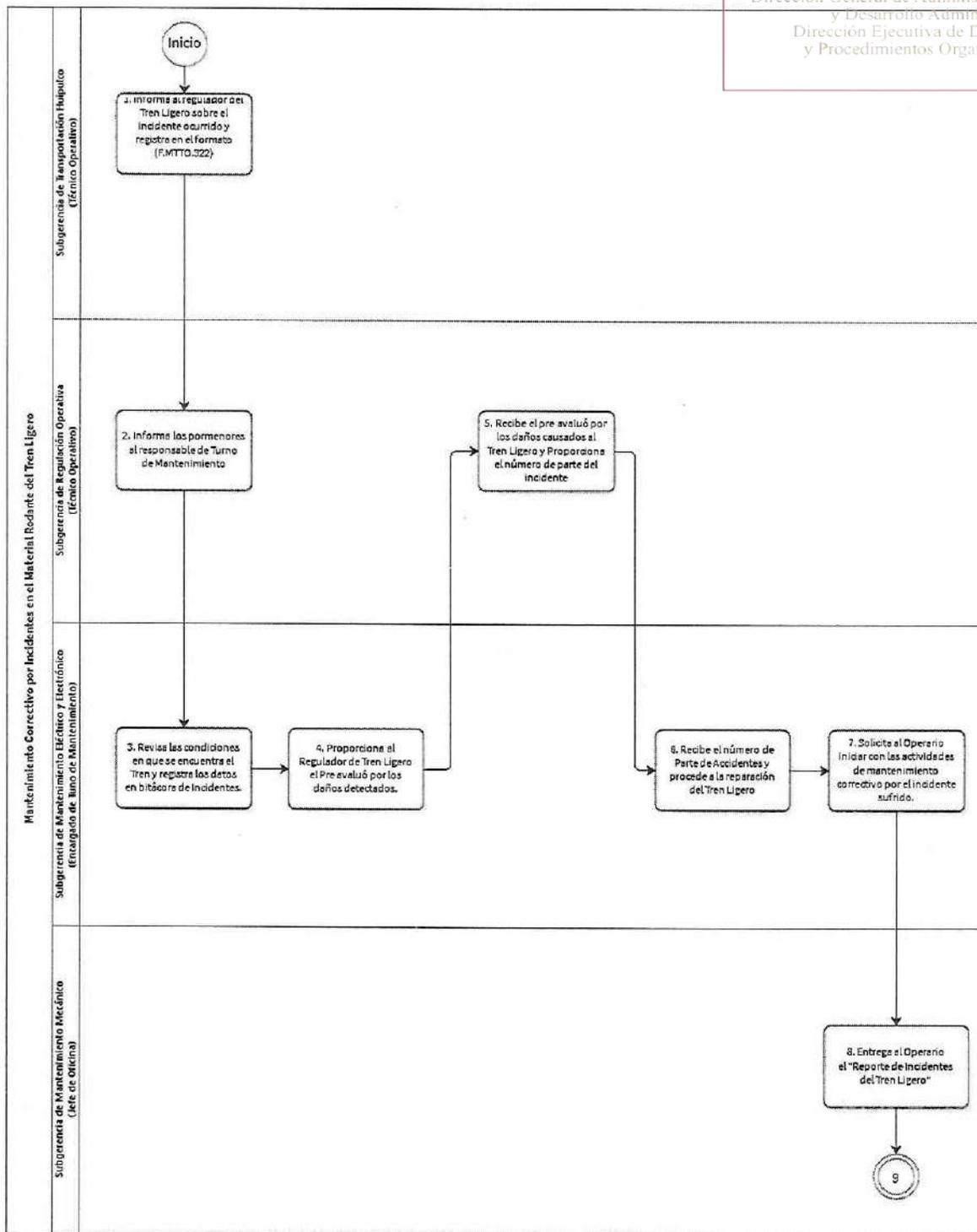


6. Derivado de los descansos con los que cuenta el personal de Confianza de la Subgerencia de Mantenimiento Mecánico y de las funciones que desarrolla, el formato de "Reporte de Incidentes de Tren Ligero", el Responsable de Turno podrá firmar tanto en el espacio de la Supervisión y en el espacio que le corresponde como Responsable
7. Derivado de los descansos con los que cuenta el personal de Confianza de la Subgerencia de Mantenimiento Mecánico y de las funciones que desarrolla, los formatos "Vale de Salida del Almacén" (F.AD.163) podrán ser firmados por personal de la Subgerencia de Mantenimiento Eléctrico y Electrónico.



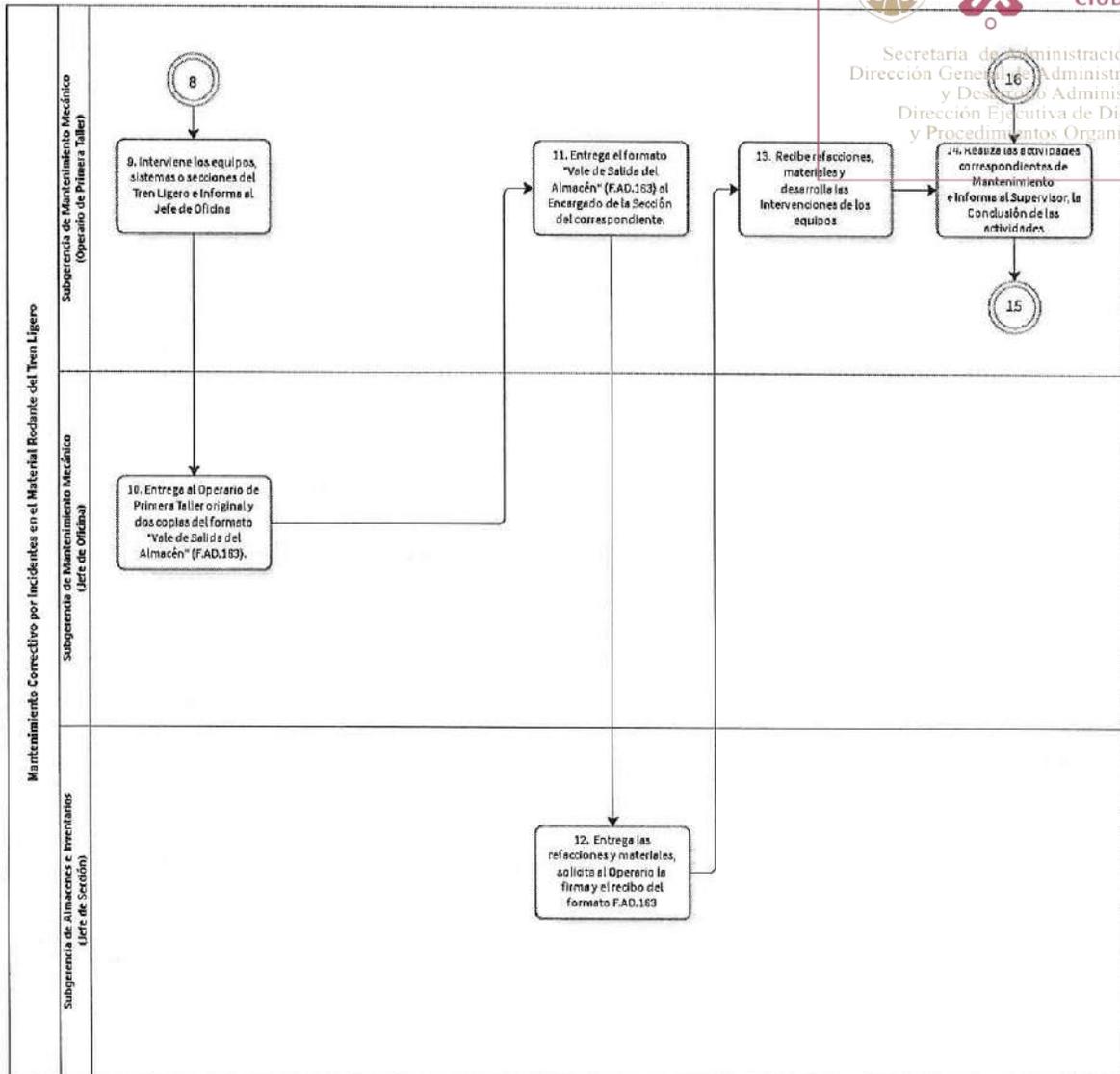
Secretaría de Administración y Finanzas
Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales

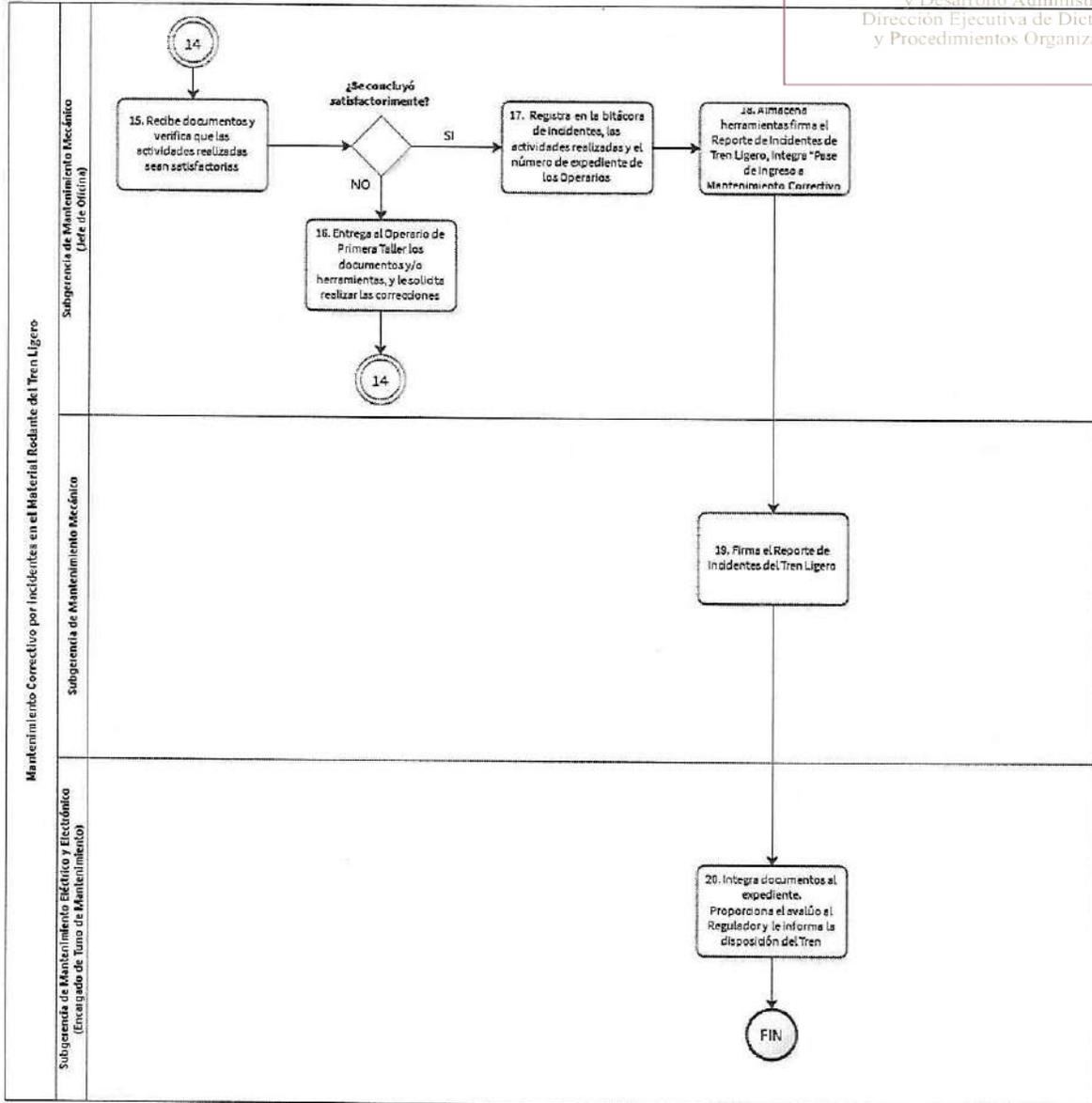
Diagrama de Flujo:





Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Distribución y Procedimientos Organizacionales





VALIDÓ

Ing. Arturo Ordoñez Hernández
Subgerente de Mantenimiento Mecánico



Nombre del Procedimiento: Mantenimiento Preventivo Mayor Mecánico Material Rodante del Tren Ligero.

Objetivo general: Coadyuvar a la conservación del Material Rodante del Tren Ligero en condiciones de funcionamiento, mediante la programación y ejecución de trabajos de mantenimiento preventivo mayor a los equipos Mecánicos, Neumáticos y de Carrocería, de acuerdo a los manuales técnicos correspondientes.

Descripción Narrativa:

No.	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
1	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico	Elabora el "Programa de Trabajo de Mantenimiento Preventivo Mayor" y lo turna al Responsable de Mantenimiento Preventivo Mayor para su ejecución.	2 Horas
2	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Encargado del Mantenimiento Preventivo Mayor)	Solicita al Jefe de Oficina coordinar las actividades de Mantenimiento al Tren Ligero designado, de acuerdo al programa establecido.	1 Hora
3	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Jefe de Oficina)	Solicita a los Operarios iniciar con las maniobras de desconexión de los equipos mecánicos y/o neumáticos y sus elementos de fijación, retiro de los equipos mecánicos y neumáticos del tren y traslado a las áreas destinadas para su mantenimiento.	4 Horas
4		Entrega herramientas y materiales necesarias para ejecutar las actividades a desarrollar.	8 Horas
5	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Operario de Primera Taller)	Recibe herramientas y materiales, realiza la desconexión de cableado, retira los elementos de fijación y equipos neumáticos; traslada los mismos a las áreas definidas para el Mantenimiento Preventivo Mayor.	120 Horas
6		Informa al Jefe de Oficina la conclusión de las actividades, entrega herramientas.	3 Horas



No.	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo	Finanzas y Personal
7	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Jefe de Oficina)	Recibe herramientas, verifica que las actividades realizadas sean satisfactorias.	30 Horas	Secretaría de Administración y Finanzas Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo Sección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales
		¿Se concluyó adecuadamente la actividad?		
		No		
8		Entrega al Operario las herramientas, y le solicita realizar las modificaciones pertinentes.	1 Hora	
9	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Operario de Primera Taller)	Recibe herramientas y realiza las correcciones pertinentes y entrega lo respectivo al Jefe de Oficina .	24 Horas	
		Conecta con la actividad 7.		
		Sí		
10	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Jefe de Oficina)	Registra en la Bitácora de Mantenimiento Preventivo Mayor Mecánico, las actividades realizadas y el número de expediente de los operarios que intervinieron en dichas actividades.	2 Horas	
11		Almacena herramientas, firma el formato y lo entrega al Responsable de Mantenimiento Preventivo Mayor para su firma.	2 Horas	
12	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Encargado del Mantenimiento Preventivo Mayor)	Firma el formato, tramita la firma del Subgerente de Mantenimiento Mecánico, y los entrega al Jefe de Oficina , instruyéndole continuar con las actividades programadas.	1 Hora	
13	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Jefe de Oficina)	Entrega al Operario designado la herramienta necesaria para intervenir el equipo, sección o sistema del Tren Ligero, solicitándole iniciar con las actividades de Mantenimiento Preventivo Mayor.	38 Horas	



No.	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
14	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Operario de Primera Taller)	Interviene el equipo, sistema o sección del Tren Ligero e informa al Jefe de Oficina, las necesidades de refacciones y materiales para ejecutar sus actividades.	19 Horas
15	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Jefe de Oficina)	Supervisa que las intervenciones a los diferentes equipos, secciones o sistemas se realicen con apego a la normatividad y seguridad establecida y verifica las necesidades del suministro de refacciones.	150 Horas
16		Registra en el formato "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163) las refacciones o materiales necesarios y entrega los documentos al Operario de Primera Taller.	38 Horas
17	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Operario de Primera Taller)	Acude al Subalmacén de Huipulco, entrega al Jefe de Sección el Formato "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163).	19 Horas
18	Subgerencia de Almacenes e Inventarios (Jefe de sección)	Entrega las refacciones y materiales, solicita al Operario la firma del recibo del formato "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163), completa el requisitado, firma de despacho y entrega copia del formato. Archiva original y copia del vale.	19 Horas
19	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Operario de Primera Taller)	Recibe copia del "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163) y las refacciones o materiales; desarrolla las intervenciones de los equipos, secciones o sistemas asignadas.	600 Horas
20		Informa al Jefe de Oficina que las actividades se concluyeron, requisita y entrega el "Formato" del Equipo, sección o sistema intervenido, copia del Formato "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163) y herramientas.	13 Horas
21	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Jefe de Oficina)	Recibe documentos y verifica las actividades realizadas sean las satisfactorias.	150 Horas



No.	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
		¿Se concluyó adecuadamente el mantenimiento?	
		No	
22		Entrega al Operario las herramientas, y le solicita realizar las modificaciones pertinentes.	8 Horas
23	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Operario de Primera Taller)	Recibe documentos y concluye satisfactoriamente la intervención y/o requisita adecuadamente los formatos.	1 Hora
		Conecta con la actividad 21.	
		Si	
24	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Jefe de Oficina)	Almacena herramientas firma los formatos e integra copia del Formato "Vale de Salida de Almacén" (F.AD.163) y entrega al Encargado de Mantenimiento Preventivo Mayor para su firma.	2 Horas
25	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Encargado del Mantenimiento Preventivo Mayor)	Firma los formatos tramita la firma del Subgerente de Mantenimiento Mecánico, entrega documentos al Jefe de Oficina y le instruye continuar con las actividades programadas.	1 Hora
26		Determina el momento de la conclusión del Mantenimiento Preventivo Mayor.	1 Hora
27	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Jefe de Oficina)	Solicita a los Operarios designados trasladar los equipos Mecánicos y Neumáticos al tren e iniciar las actividades de montaje, instalación y conexión de los equipos mecánicos y neumáticos, así como colocar sus respectivos elementos de fijación.	10 Horas
28		Entrega a los Operarios las herramientas necesarias para ejecutar las actividades a desarrollar.	20 Horas



No.	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
29	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Operario de Primera Taller)	Recibe las herramientas, realiza el montaje, instalación y la conexión del equipo mecánico y neumático.	3.20 Horas
30		Informa al Jefe de Oficina la conclusión de las actividades, requisita y entrega formatos, herramientas e informa la conclusión del montaje.	10 Horas
31	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Jefe de Oficina)	Recibe las herramientas e informe, verifica que las actividades realizadas sean satisfactorias y el llenado de los formatos sea el adecuado.	80 Horas
		¿Se concluyó adecuadamente la actividad?	
		No	
32		Entrega al Operario las herramientas, y le solicita realizar las modificaciones pertinentes.	1 Hora
33	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Operario de Primera Taller)	Recibe las herramientas, realiza las correcciones necesarias.	8 Horas
		Conecta con la actividad 30	
		Si	
34	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Jefe de Oficina)	Registra en la Bitácora de Mantenimiento Mayor Mecánico, las actividades realizadas y el número de expediente de los Operarios que intervinieron en dichas actividades.	2 Horas
35		Almacena Herramientas, firma los formatos y los entrega al Encargado de Mantenimiento Preventivo Mayor para su firma.	1 Hora
36		Firma los formatos tramita la firma del Subgerente de Mantenimiento Mecánico, entrega documentos al Supervisor.	1 Hora

Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal
 Dirección de Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Dictaminación
 Departamento de Instrumentos Organizacionales



No.	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo	Finanzas
37	Subgerencia de Mantenimiento Mecánico (Encargado del Mantenimiento Preventivo Mayor)	Integra los documentos generados en el proceso del Mantenimiento Preventivo Mayor en el expediente respectivo.	6 Horas	Administración de Personal y Desarrollo Administrativo Ejecución de Dictámenes y Procedimientos Organizacionales
		Fin del procedimiento		
Tiempo aproximado de ejecución: 71 días hábiles, 18 Horas				
Plazo o Periodo normativo-administrativo máximo de atención o resolución: No Aplica				

Aspectos a considerar:

1. La Gerencia de Mantenimiento del Tren Ligero a través de la Subgerencia de Mantenimiento Mecánico es el área encargada de llevar a cabo las acciones necesarias de Mantenimiento Preventivo Mayor de los equipos Mecánicos, Neumáticos y de Carrocería al Material Rodante del Tren Ligero.
2. En el presente procedimiento se entiende por "Formato" a las formas donde se nombran las diferentes actividades a desarrollar en el Mantenimiento Preventivo Mayor, las cuales son:

- F.MTTO.439 Pantógrafo
- F.MTTO.440 Filtro de Admisión de Aire
- F.MTTO.441 Copetes
- F.MTTO.442 Asiento de Conductor
- F.MTTO.443 Puerta Pared Divisoria
- F.MTTO.444 Indicadores de Destino
- F.MTTO.445 Forro de Techo y Molduras
- F.MTTO.468 Forros Laterales, Umbrales y Zoclos
- F.MTTO.469 Puertas de Servicio
- F.MTTO.470 Forros de Articulación
- F.MTTO.471 Dovelas
- F.MTTO.472 Bousuar
- F.MTTO.473 Piso de salón Pasajeros y Cabinas
- F.MTTO.474 Ventanas de Salón de Pasajeros y Cabinas
- F.MTTO.475 Medallón Pared Divisora y Parabrisas
- F.MTTO.476 Bajo Bastidor
- F.MTTO.477 Acopladores
- F.MTTO.478 Motocompresor (MCP)



F.MTTO.479	Unidad Neumática de Frenado (UNF)
F.MTTO.480	Electróvalvula WMV1-ZST
F.MTTO.481	Salón de Pasajeros
F.MTTO.482	Pórtico Central y Pieza Intermedia de Articulación
F.MTTO.483	Viga Transversal
F.MTTO.484	Unión de Rotación Sobre Bolas (BR)
F.MTTO.485	Fuelle y Revestimiento de Articulación
F.MTTO.486	Disco Giratorio y Piso de Articulación
F.MTTO.487	Bastidor de Bogie M1, M2 y Remolque
F.MTTO.488	Mañequilla de Bogie M1, M2 y Remolque
F.MTTO.489	Suspensión Primaria
F.MTTO.490	Suspensión Secundaria
F.MTTO.491	Amortiguador de Choques Vertical y Horizontal
F.MTTO.492	Amortiguador Lateral
F.MTTO.493	Biela de Dirección
F.MTTO.494	Seguro Contra levantamiento
F.MTTO.495	Viga Oscilante Bogie Motriz
F.MTTO.496	Unión de Rotación Sobre Bolas (BM)
F.MTTO.497	Cajas de Grasa
F.MTTO.498	Trasmisión con Acoplamiento Tipo 9002
F.MTTO.499	Caja de ruedas
F.MTTO.500	Limpiavías
F.MTTO.501	Contacto Toma a Tierra
F.MTTO.502	Unidad de Freno Bogie Motriz
F.MTTO.503	Unidad de Freno Bogie Remolque
F.MTTO.504	Accionamiento de Emergencia
F.MTTO.505	Freno Electromagnético
F.MTTO.506	Tubos en bogies
F.MTTO.507	Válvulas de Suspensión Neumática SV-1268/1
F.MTTO.508	Válvulas de Rebose D y DR
F.MTTO.509	Válvula de Seguridad DN10/G1/2
F.MTTO.510	Racor de Control T2
F.MTTO.511	Tubos y conexiones en Bajo Bastidor
F.MTTO.512	Mangueras
F.MTTO.513	Manómetros
F.MTTO.514	Electroválvulas Directair 6
F.MTTO.515	Electroválvulas de Puertas
F.MTTO.516	Tanques de aire
F.MTTO.517	Separador de Aceite del Sistema de Equilibrio
F.MTTO.518	Válvula de Purga de Tanque Principal EW1 TE-90 y TE-95
F.MTTO.519	Filtro de Aire del Sistema de Equilibrio y Frenos
F.MTTO.520	Válvulas de Rebose Tipo DR4348
F.MTTO.521	Válvulas de Check



F.MTTO.522	Válvulas de Aislamiento (corte)
F.MTTO.523	Electroválvula de Impulsos WMHV1/2ZG
F.MTTO.524	Imán de Válvula Z-01-G de Purga (EVP) Para TE-90 y TE-95
F.MTTO.525	Electroválvulas Antideslizamiento GV-12
F.MTTO.526	Secador de Aire Regenerativo
F.MTTO.527	Válvula de Seguridad de Tubería de Equilibrio DN10
F.MTTO.528	Puesta a Punto

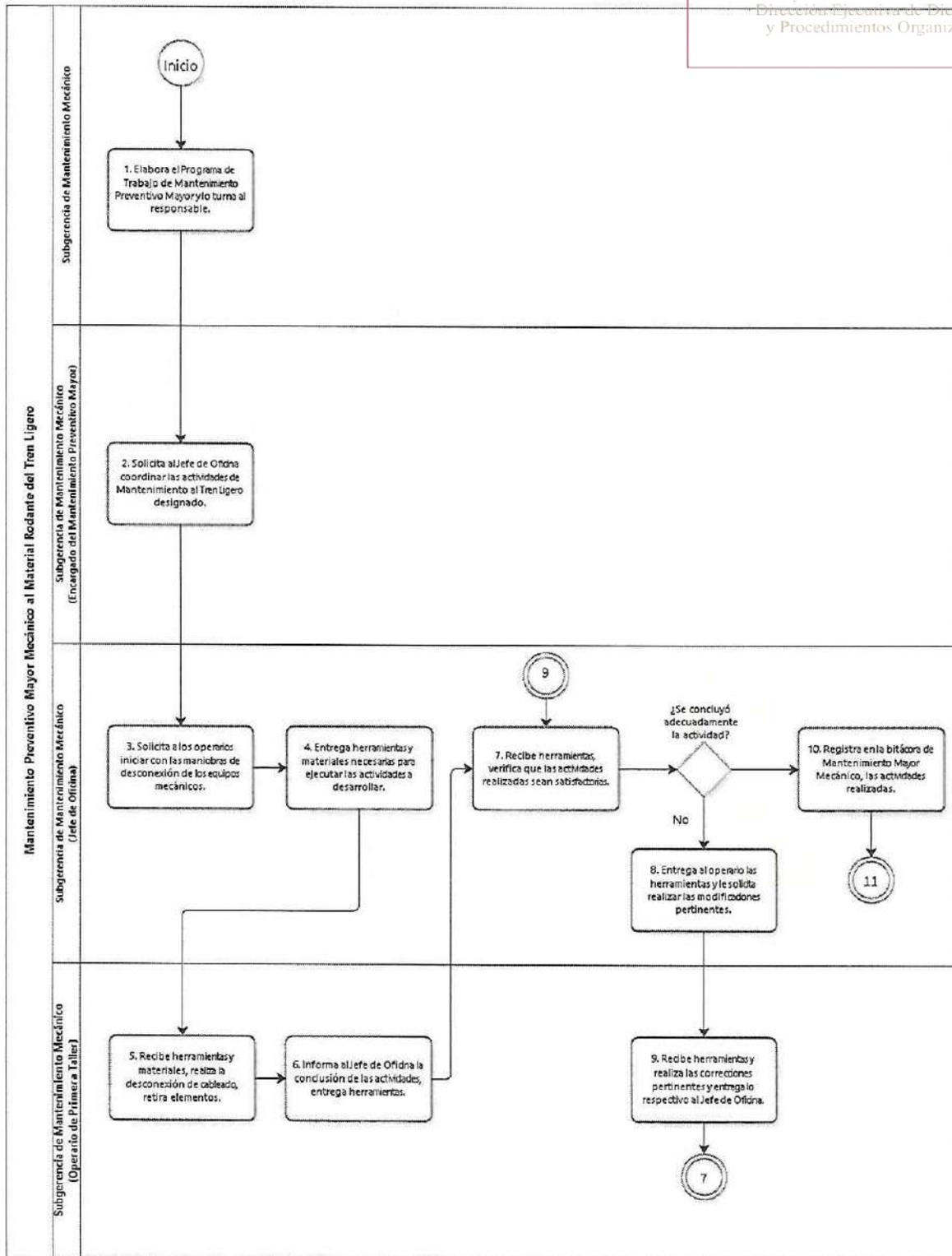
3. La frecuencia de Intervención de los trenes ligeros del Mantenimiento Preventivo Mayor se realizará por periodos de cada siete años y medio y cuando tengan un recorrido cercano a 750,000 Kilómetros.
4. La Subgerencia de Mantenimiento Mecánico, ejecutará, supervisará y controlará las acciones preestablecidas de mantenimiento preventivo mayor a los equipos Mecánicos, Neumáticos y de Carrocería al Material Rodante del Tren Ligero.
5. Este procedimiento inicia una vez que la Subgerencia de Mantenimiento Mecánico elabora el "Programa de Trabajo", el cual incluye el Mantenimiento Preventivo Mayor a Tren Ligero es normal que las acciones a una unidad se inicien en el siguiente, o se concluyan las acciones que se hayan iniciado en el ejercicio anterior.
6. Es normal que algunas acciones de mantenimiento preventivo mayor a Tren Ligero se puedan desarrollar antes del ingreso físico de un Tren Ligero a su etapa de intervención, debido a que se cuentan con algunos órganos en rotación que permite realizar las acciones con mayor calidad.
7. Este procedimiento se realiza en paralelo con el procedimiento de las actividades de Mantenimiento Preventivo Mayor Eléctrico y Electrónico a Tren Ligero.
8. Por las carencias de infraestructura la intervención de Mantenimiento Mecánico de Transmisión con Acoplamiento de Paquete tipo 9002 se realiza con un proveedor externo, por lo que esta acción se puede realizar antes o después de la ejecución a un Tren Ligero de Mantenimiento Preventivo Mayor.
9. Es responsabilidad de la Subgerencia de Mantenimiento Mecánico a través del Responsable de Mantenimiento Preventivo Mayor y del Supervisor que las intervenciones mecánicas realizadas en el tren por el Operario se ejecuten en estricto apego a la normatividad y seguridad establecida.
10. Dentro de las acciones de Mantenimiento Preventivo Mayor existen actividades que se pueden desarrollar de manera conjunta y/o paralela (de forma mutua).



11. Para el retiro de refacciones y materiales del almacén, se debe de presentar el formato "Vale de Salida del Almacén" (F.AD.163) y en caso de no contar con existencias, para su custodia, los tres tantos (original y dos copias), se integrarán al formato de mantenimiento correspondiente.
12. Derivado de los descansos con los que cuenta el personal de Confianza de la Subgerencia de Mantenimiento Mecánico y de las funciones que desarrolla, el Responsable de Mantenimiento Preventivo Mayor, podrá realizar las actividades del Jefe de Oficina .
13. De acuerdo a la disponibilidad de personal y a las necesidades del servicio, las actividades correspondientes al Jefe de Oficina podrán ser realizadas por el Subjefe de Oficina adscrito a la Subgerencia de Mantenimiento Mecánico.
14. En el presente procedimiento, los tiempos de ejecución de las actividades descritas pueden ser variables, toda vez que el tiempo o estancia de un Tren Ligero para la ejecución de las actividades de Mantenimiento Preventivo Mayor a Tren Ligero, pueden sufrir variaciones dependiendo de la magnitud de degradación con que se encuentren sus elementos y el Tren Ligero como conjunto.

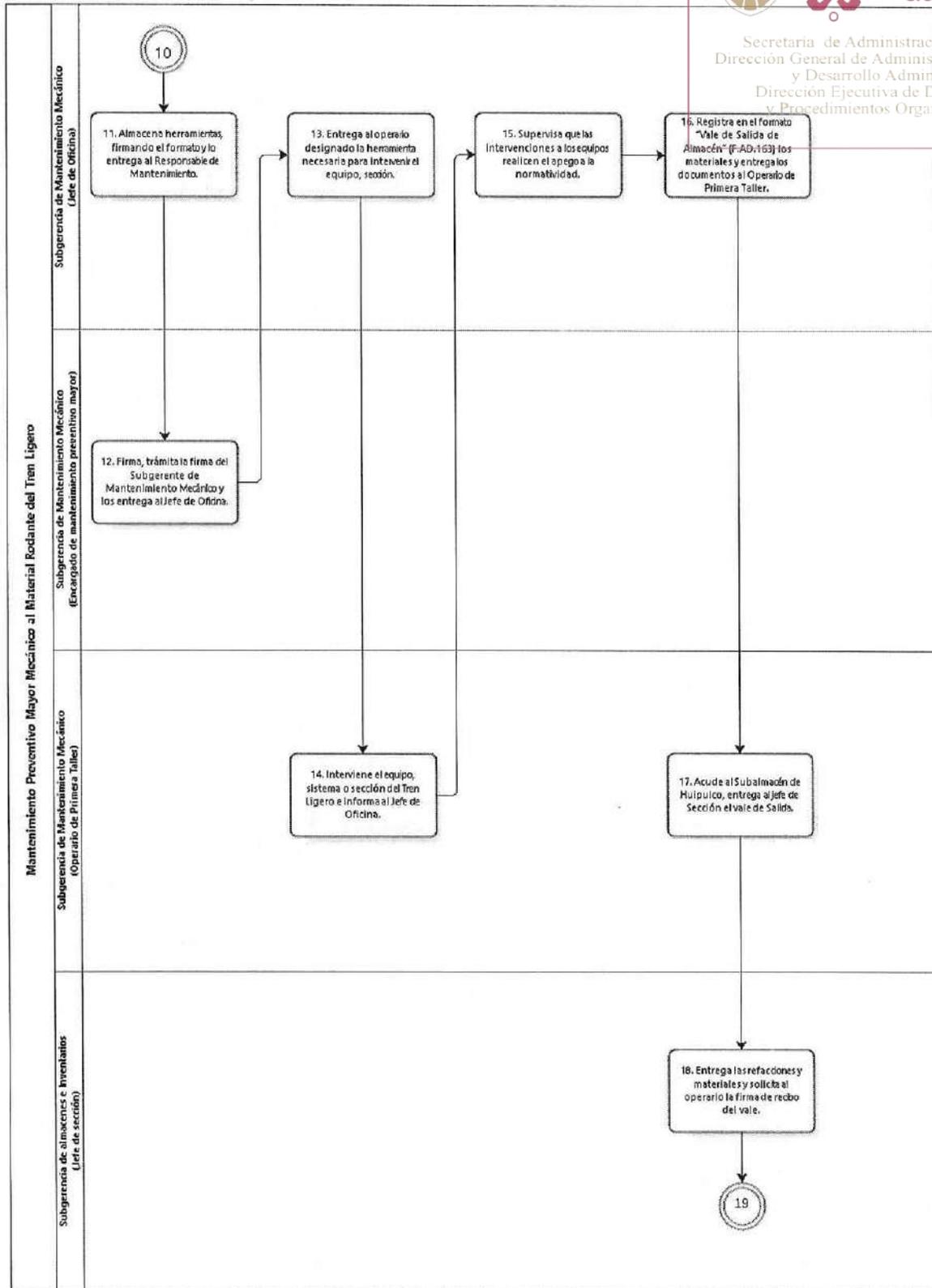


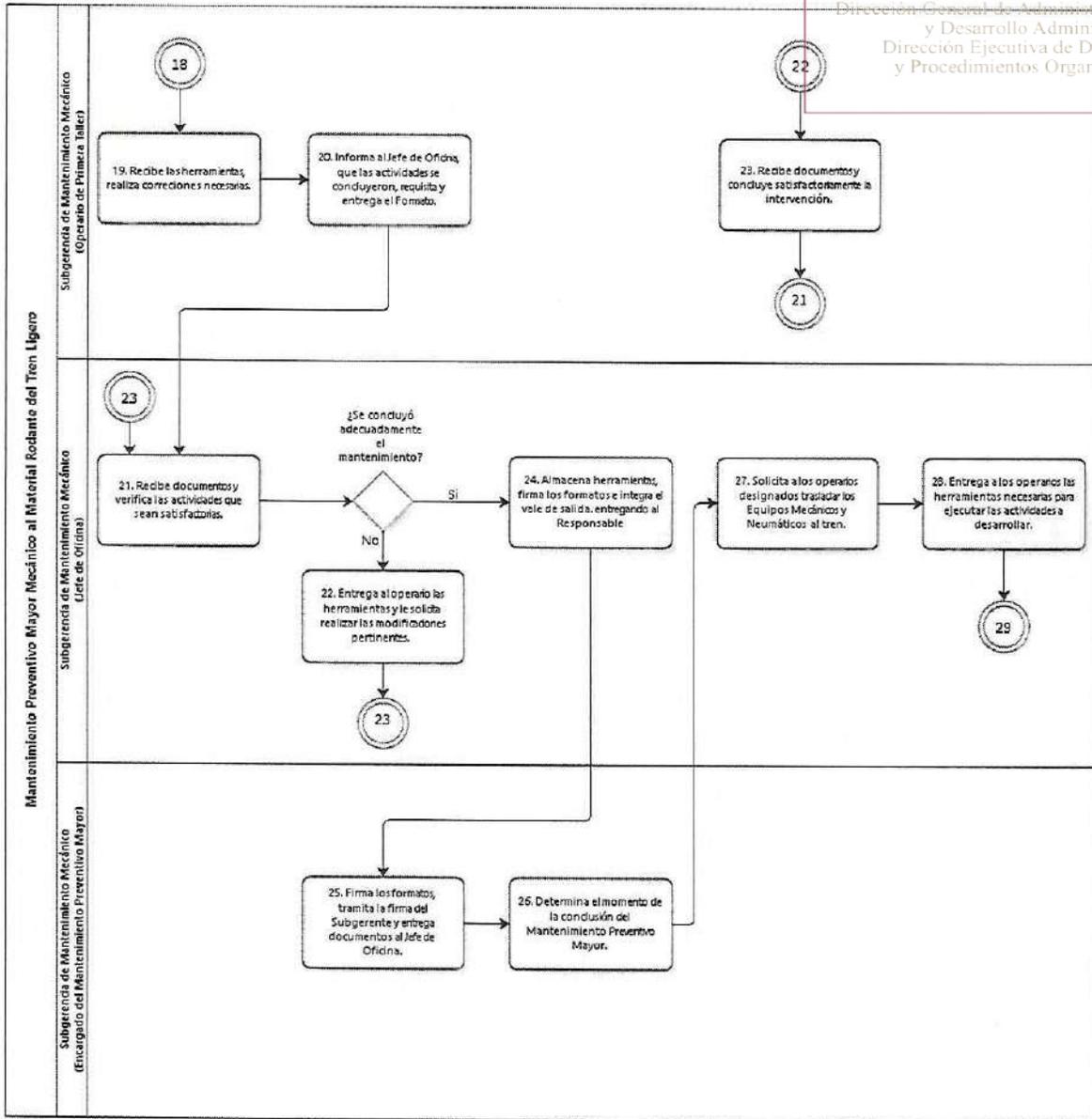
Diagrama de flujo:





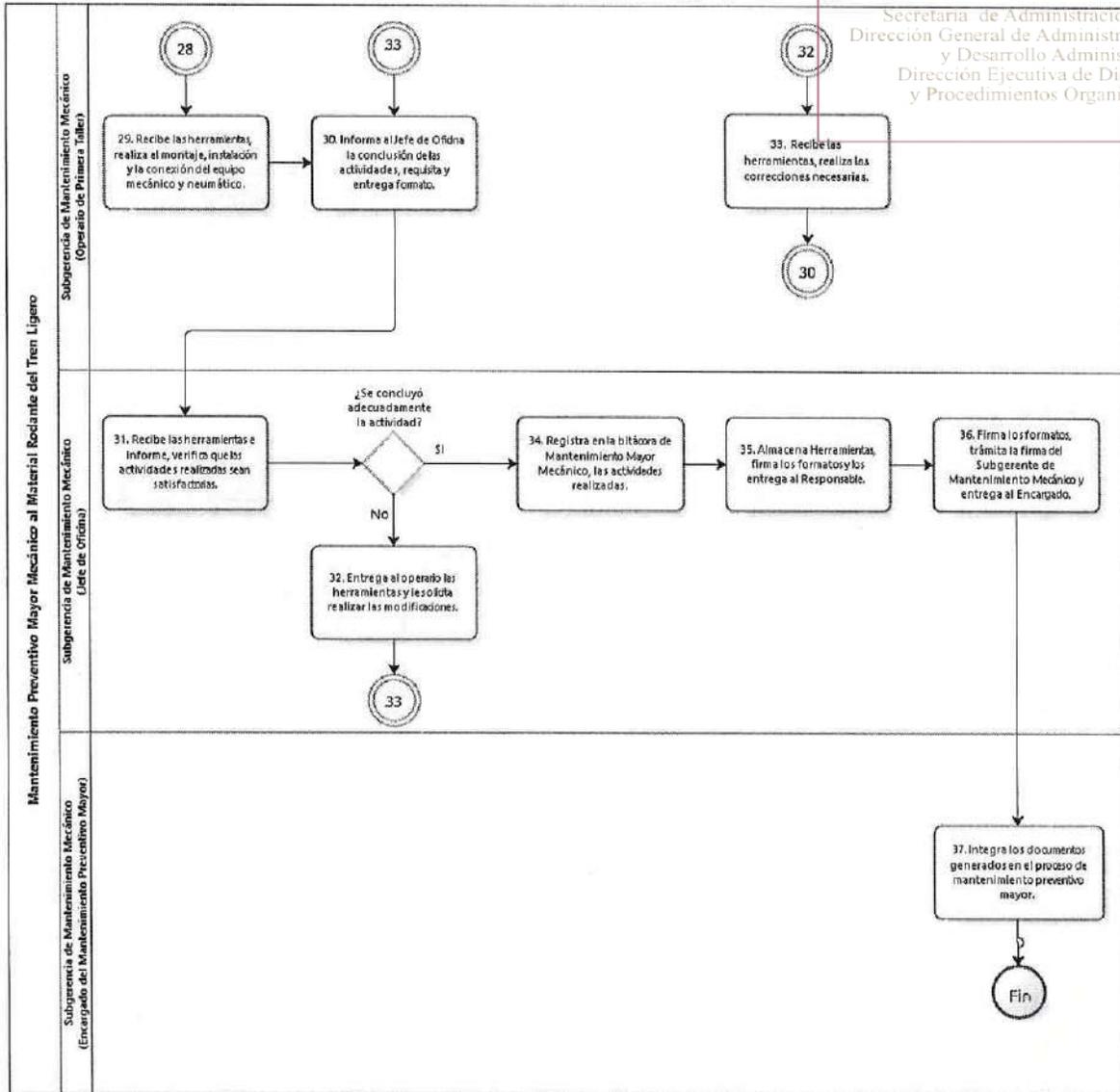
Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales







Secretaría de Administración y Finanzas
Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales



VALIDÓ

Ing. Arturo Ordoñez Hernández
Subgerente de Mantenimiento Mecánico



Nombre del Procedimiento: Mantenimiento Preventivo Sistemático Tipo "B" o Mantenimiento Sistemático Mensual a la infraestructura de Vía del Tren Ligero.

Objetivo General: Detectar posibles condiciones anómalas de la vía y mantenerla dentro de los parámetros de funcionamiento mediante la realización mensual de trabajos de revisión, limpieza, inspección y lubricación de sus componentes.

Descripción Narrativa:

No	Responsable de la actividad	Actividad	Tiempo
1	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Jefe de turno)	Coordina al Cabo Chofer "A" para que en apego al "Programa de Inspección a la vía del Tren Ligero de Taxqueña a Xochimilco", realicen la revisión de las condiciones físicas de operación de los elementos de las vías.	10 Minutos
2	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Cabo Chofer "A")	Solicita al Jefe de turno los materiales y herramientas necesarios para ejecutar los trabajos.	5 Minutos
3	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Jefe de Turno)	Registra los materiales y herramientas requeridos en la "Bitácora de pedidos", los entrega al Cabo Chofer "A" y recaba firma de recibido en bitácora.	10 Minutos
4		Acude, junto con la cuadrilla de trabajo al subtramo de vía programado y/o asignado.	40 Minutos
5		Notifica vía radio al Puesto de Regulación del Tren Ligero los trabajos a realizar, el número de personas que descienden a vías, el nombre del responsable de la Cuadrilla de Mantenimiento, el tiempo probable de ejecución de los trabajos y el sitio en donde ingresará el personal a realizar la revisión.	5 Minutos
6	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Registra en bitácora física y electrónica la información. Comunica vía radio a los operadores en circulación la presencia de la cuadrilla de mantenimiento y les solicita reducir la velocidad en el tramo indicado.	5 Minutos
7		Autoriza, vía radio, el acceso a la Vía.	1 Minuto



No	Responsable de la actividad	Actividad	Tiempo
8	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Cabo Chofer "A").	Coordina los trabajos que realizará cada integrante de la cuadrilla y distribuye las herramientas, materiales y/o refacciones necesarios.	10 Minutos
9		Realiza, en conjunto con la cuadrilla de mantenimiento, los trabajos necesarios. Comunica al Jefe de turno la conclusión.	3 Horas
10	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Jefe de turno)	Verifica en sitio los trabajos realizados.	10 Minutos
		¿El trabajo fue realizado correctamente?	
		No	
11		Comunica al Cabo Chofer "A" las deficiencias detectadas y solicita su corrección.	5 Minutos
		Regresa a la actividad 9.	
		Si	
12		Solicita al Cabo Chofer "A" la salida de la cuadrilla de la vía.	1 Minuto
13	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Cabo Chofer "A").	Notifica vía radio al Puesto de Regulación del Tren Ligero, la salida de vías de la cuadrilla de mantenimiento, así como las condiciones para la circulación de los trenes.	5 Minutos
14		Registra en los formatos correspondientes, los trabajos realizados y los materiales utilizados.	10 Minutos
15		Proporciona al Jefe de turno los formatos generados.	1 Minuto
16	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Jefe de turno)	Firma de visto bueno en los formatos y los entrega a la Subgerencia.	5 Minutos
17	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas	Registra los trabajos realizados para la generación del informe mensual de mantenimiento a vías. Archiva formatos en expediente.	30 Minutos
		Fin del procedimiento	
Tiempo aproximado de ejecución: 5 horas 33 minutos.			



No	Responsable de la actividad	Actividad	Tiempo
Plazo o Período normativo-administrativo máximo de atención o resolución: No aplica.			No aplica.

Aspectos a considerar:

1. La Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas, es la responsable de elaborar la "Calendarización de Mantenimiento a la infraestructura de Vías de la Línea del Tren Ligero de Taxqueña a Xochimilco". Con base en ella programará los requerimientos necesarios (refacciones, herramienta, equipo de trabajo, vehículos de transporte, etc.) para la realización oportuna del mantenimiento y conservación de las instalaciones de vía.
2. La Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas por medio del Jefe de turno, tendrá a su cargo la designación de las Cuadrillas de Mantenimiento para dar cumplimiento a la programación establecida.
3. El Subgerente y el Jefe de Turno, son los responsables de validar la inspección a las vías e identificar los tramos en donde se requiere proporcionar mantenimiento correctivo.
4. Es responsabilidad del Subgerente de Mantenimiento de Vías fijar prioridades en la atención de las eventualidades que se presenten y atender en primera instancia las de mayor relevancia.
5. El Cabo Chofer "A", es el responsable de la Cuadrilla de Mantenimiento, de la distribución del personal a su cargo, de la solicitud para el abastecimiento del material, herramienta o equipo, de la seguridad del personal que desciende a vías y de vigilar la correcta ejecución de los trabajos.
6. El Cabo Chofer "A" o el responsable de la Cuadrilla de Mantenimiento, antes de ingresar a las vías para efectuar las actividades de mantenimiento, notificará vía radio al Regulador de Tren Ligero los trabajos a realizar, el número de personas que descienden a vías, el nombre y expediente del responsable de la ejecución de los trabajos y el lugar en que estarán laborando durante la jornada.

El personal de mantenimiento solo podrá descender a vías previa autorización del Regulador de Tren Ligero.

Al final de las actividades, el Cabo Chofer "A" o el responsable de la Cuadrilla informará al Regulador la finalización de los trabajos y de la salida del personal de las Vías. Asimismo, deberá informar las condiciones para la circulación de los trenes.

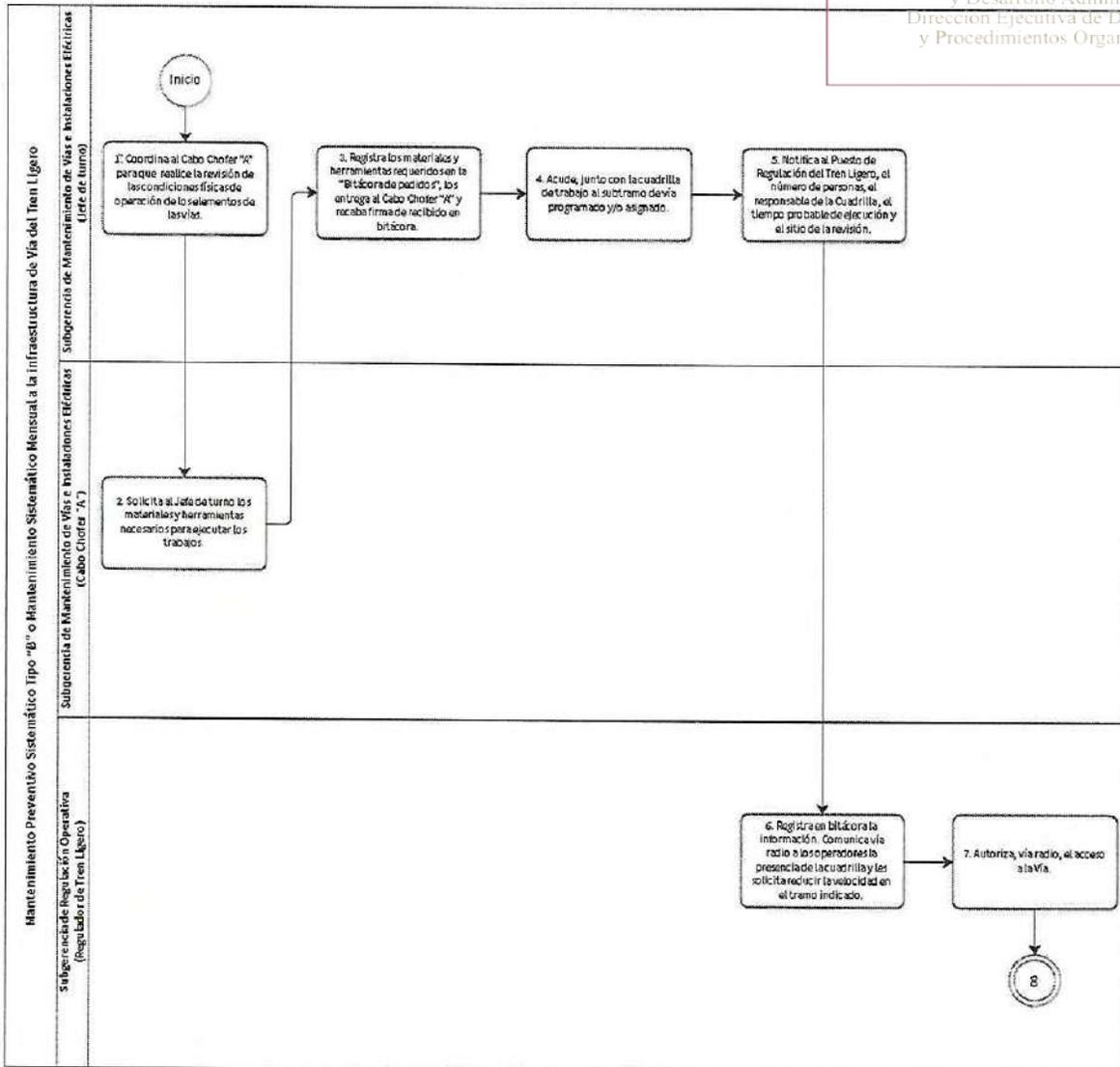


7. En caso de detectar alguna anomalía relevante que afecte la circulación de los trenes, el Cabo Chofer "A" deberá informarlo inmediatamente al Jefe de Turno para la programación del trabajo de mantenimiento correctivo correspondiente.
8. Durante el turno nocturno, es responsabilidad del Jefe de Turno o Supervisor del turno informar al Despachador y/o al Centro de Comunicaciones, la liberación de las vías y las condiciones en que pueden circular los trenes.
9. El Jefe de turno o Supervisor del turno, Cabo Chofer "A" y el personal que conforma las Cuadrillas de Mantenimiento deben apegarse a las disposiciones establecidas en el Reglamento para el Tránsito Peatonal en Vías del "Manual para el Operador de Tren Ligero".
10. Las actividades realizadas deberán registrarse, según corresponda, en los siguientes formatos:

Limpieza de Vías. Largo Riel Soldado	(F.MTTO.357)
Inspección de las instalaciones. Largo Riel Soldado	(F.MTTO.301)
Poda. Largo Riel Soldado	(F.MTTO.379)
Lubricación de Aparatos de Cambio. Largo Riel Soldado	(F.MTTO.302)
Aparatos Lubricadores. Largo Riel Soldado	(F.MTTO.380)
11. La Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas deberá integrar un informe mensual con la descripción de las actividades de mantenimiento realizadas, el cual será entregado a la Gerencia de Mantenimiento de Tren Ligero.

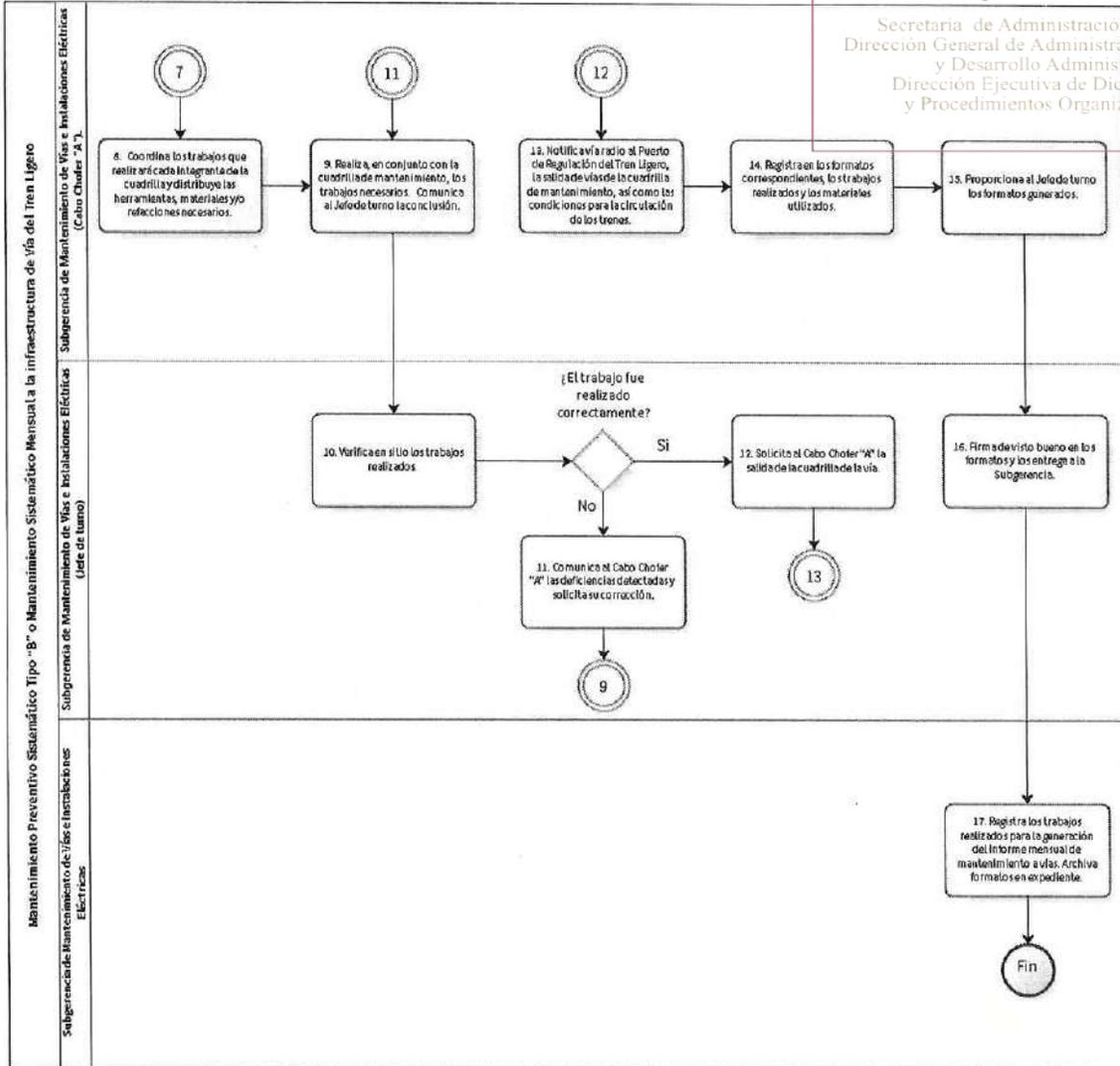


Diagrama de Flujo:





Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Difusión y Procedimientos Organizacionales



VALIDÓ

Ing. Rodrigo Isaías Pérez Martínez
 Subgerente de Mantenimiento a
 Vías e Instalaciones Eléctricas



Nombre del Procedimiento: Mantenimiento Preventivo Cíclico Tipo "C" o Mantenimiento Cíclico Variable a la infraestructura de Vía del Tren Ligero.

Secretaría de Administración y Finanzas
Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales

Objetivo General: Mantener la infraestructura de la vía dentro de los parámetros de funcionamiento, mediante la realización de trabajos de limpieza, inspección, lubricación y medición de sus componentes, con la periodicidad establecida en los manuales de mantenimiento.

Descripción Narrativa:

No	Responsable de la actividad	Actividad	Tiempo
1	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Jefe de turno)	Coordina al Cabo Chofer "A" para que en apego al "Programa de Inspección a la vía del Tren Ligero de Taxqueña a Xochimilco", realice la revisión de las condiciones físicas de operación de los elementos de las vías.	10 Minutos
2	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Cabo Chofer "A")	Solicita al Jefe de turno los materiales y herramientas necesarios para ejecutar los trabajos.	5 Minutos
3	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Jefe de Turno)	Registra los materiales y herramientas requeridos en la "Bitácora de pedidos", los entrega al Cabo Chofer "A" y recaba firma de recibido en bitácora.	10 Minutos
4		Acude, junto con la cuadrilla de trabajo al subtramo de vía programado y/o asignado.	40 Minutos
5		Notifica vía radio al Puesto de Regulación del Tren Ligero los trabajos a realizar, el número de personas que descienden a vías, el nombre del responsable de la Cuadrilla de Mantenimiento, el tiempo probable de ejecución de los trabajos y el sitio en donde ingresará el personal a realizar la revisión.	5 Minutos
6	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Registra en bitácora física y electrónica la información. Comunica vía radio a los operadores en circulación la presencia de la cuadrilla de mantenimiento y les solicita reducir la velocidad en el tramo indicado.	5 Minutos
7		Autoriza, vía radio, el acceso a la Vía.	1 Minuto



No	Responsable de la actividad	Actividad	Tiempo
8	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Cabo Chofer "A").	Coordina los trabajos que realizará cada integrante de la cuadrilla y distribuye las herramientas, materiales y/o refacciones necesarios.	10 Minutos
9		Realiza, en conjunto con la cuadrilla de mantenimiento, los trabajos necesarios. Comunica al Jefe de turno la conclusión.	3 Horas
10	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Jefe de turno)	Verifica en sitio los trabajos realizados.	10 Minutos
		¿El trabajo fue realizado correctamente?	
		No	
11		Comunica al Cabo Chofer "A" las deficiencias detectadas y solicita su corrección.	5 Minutos
		Regresa a la actividad 9.	
		Si	
12		Solicita al Cabo Chofer "A" la salida de la cuadrilla de la vía.	1 Minuto
13	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Cabo Chofer "A").	Notifica vía radio al Puesto de Regulación del Tren Ligero, la salida de vías de la cuadrilla de mantenimiento, así como las condiciones para la circulación de los trenes.	5 Minutos
14		Registra en los formatos correspondientes, los trabajos realizados y los materiales utilizados.	10 Minutos
15		Proporciona al Jefe de turno los formatos generados.	1 Minuto
16	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Jefe de turno)	Firma de visto bueno en los formatos y los entrega a la Subgerencia.	5 Minutos
17	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas	Registra los trabajos realizados para la generación del informe mensual de mantenimiento a vías. Archiva formatos en expediente.	30 Minutos
		Fin del procedimiento	
Tiempo aproximado de ejecución: 5 horas 33 minutos			



No	Responsable de la actividad	Actividad	Tiempo	Finanzas
Plazo o Periodo normativo-administrativo máximo de atención o resolución. No aplica			No aplica	No aplica

Aspectos a considerar:

1. La Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas, es la responsable de elaborar la "Calendarización de Mantenimiento a la Infraestructura de Vías de la Línea del Tren Ligero de Taxqueña a Xochimilco", con base en ella programará los requerimientos necesarios (refacciones, herramienta, equipo de trabajo, vehículos de transporte, etc.) para la realización oportuna del mantenimiento y conservación de las instalaciones de vía.
2. La Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas por medio del Jefe de Turno o Supervisor en turno, tendrá a su cargo la designación de las Cuadrillas de Mantenimiento para dar cumplimiento a la programación establecida.
3. El Subgerente y el Jefe de Turno o Supervisor en Turno, son los responsables de validar la inspección a las vías e identificar los tramos en donde se requiere proporcionar mantenimiento correctivo.
4. Es responsabilidad del Subgerente de Mantenimiento de Vías fijar prioridades en la atención de las eventualidades que se presenten y atender en primera instancia las de mayor relevancia.
5. El Cabo Chofer "A", es el responsable de la Cuadrilla de Mantenimiento, de la distribución del personal a su cargo, de la solicitud para el abastecimiento del material, herramienta o equipo, de la seguridad del personal que desciende a vías y de vigilar la correcta ejecución de los trabajos.
6. El Cabo Chofer "A" o el responsable de la Cuadrilla de Mantenimiento, antes de ingresar a las vías para efectuar las actividades de mantenimiento, notificará vía radio al Regulador de Tren Ligero los trabajos a realizar, el número de personas que descienden a vías, el nombre y expediente del responsable de la ejecución de los trabajos y el lugar en que estarán laborando durante la jornada.

El personal de Mantenimiento solo podrá descender a vías previa autorización del Regulador de Tren Ligero.

Al final de las actividades, el Cabo Chofer "A" o el responsable de la Cuadrilla informará al Regulador la finalización de los trabajos y la salida del personal de las Vías. Asimismo, deberá informar las condiciones para la circulación de los trenes.

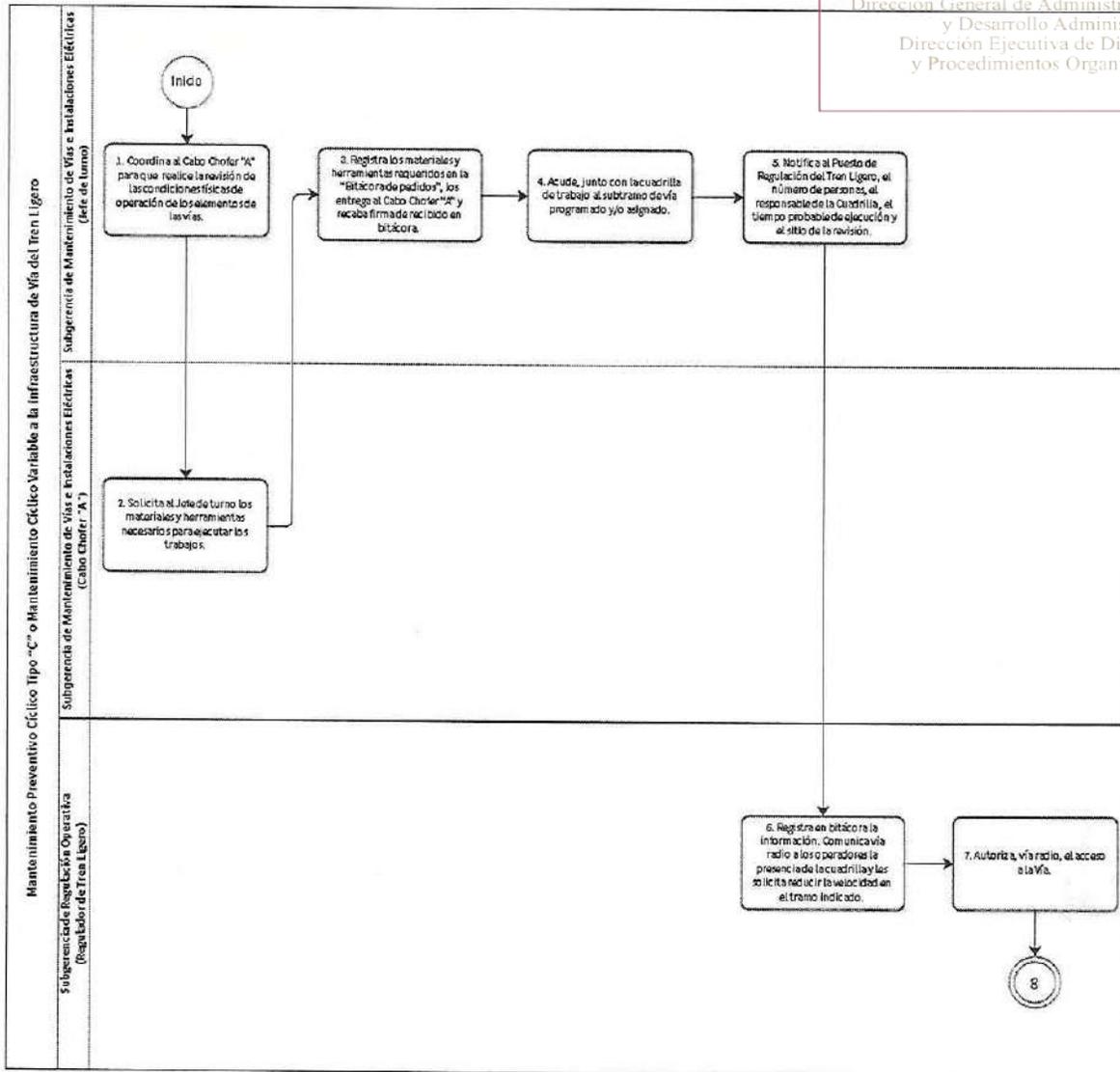


7. Durante el turno nocturno, es responsabilidad del Jefe de Turno o Supervisor del turno informar al Despachador y/o al Centro de Comunicaciones, la liberación de las vías y las condiciones en que pueden circular los trenes.
8. El Jefe de Turno o Supervisor del turno, Cabo Chofer "A" y el personal que conforma las Cuadrillas de Mantenimiento deben apégarse a las disposiciones establecidas en el Reglamento para el Tránsito Peatonal en Vías del "Manual para el Operador de Tren Ligero".
9. Las actividades realizadas deberán registrarse, según corresponda, en los siguientes formatos:
 - Mantenimiento de Aparatos de Dilatación. Largo Riel Soldado (F.MTTO.381)
 - Verificación de medidas geométricas de aparatos de vía. (F.MTTO.382)
 - Medición de temperaturas libres de esfuerzo. (F.MTTO.383)
 - Control de desgaste de riel en curvas de radio menor a 200 m. (F.MTTO.384)
 - Limpieza registros de drenajes. (F.MTTO.385)
 - Apriete de Tornillería en General. (F.MTTO.386)
 - Verificación de trazo y/o perfil de vía. (F.MTTO.387)
 - Detección de defectos con equipo de ultrasonido en riel y/o soldadura aluminotérmica. (F.MTTO.388)
 - Liberación de esfuerzos en vía de largo riel soldado. (F.MTTO.389)



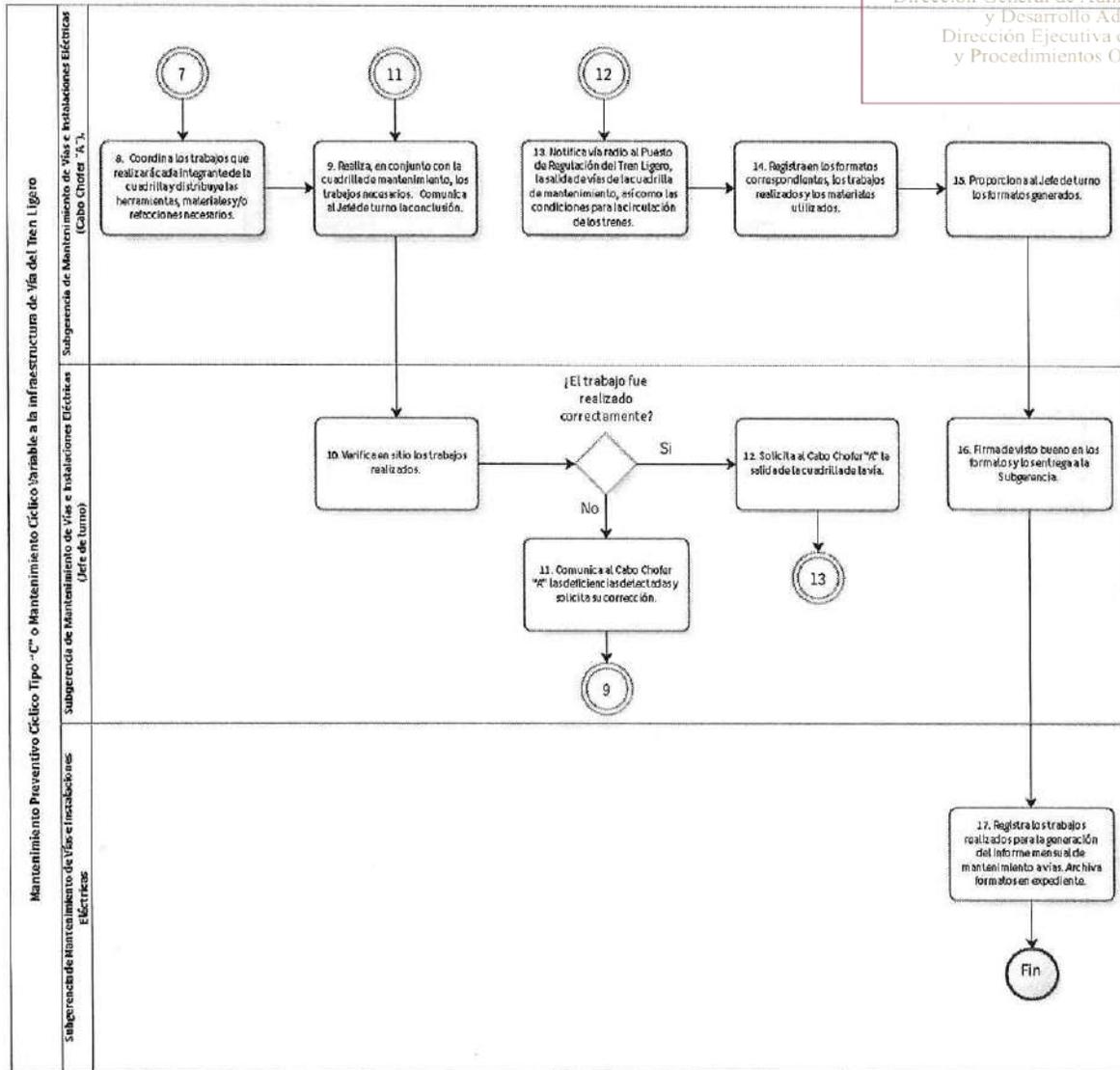
Secretaría de Administración y Finanzas
Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
Dirección Ejecutiva de Difusión y Procedimientos Organizacionales

Diagrama de Flujo:





Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales



VALIDO

Ing. Rodrigo Isaiás Pérez Martínez
 Subgerente de Mantenimiento a
 Vías e Instalaciones Eléctricas



Nombre del Procedimiento: Mantenimiento Correctivo de la infraestructura de la vía del Tren Ligero.

Objetivo General: Conservar los parámetros de las vías del Tren Ligero bajo los conceptos de fiabilidad, disponibilidad, mantenibilidad y seguridad, mediante la atención de las irregularidades detectadas en la infraestructura.

Descripción Narrativa:

No.	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
1	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas	Solicita al Jefe de turno que, en apego a la "Calendarización de Mantenimiento a la infraestructura de Vías de la Línea del Tren Ligero de Taxqueña a Xochimilco", realice la revisión de las condiciones físicas de operación de los elementos de las vías.	5 Minutos
2	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Jefe de turno)	Notifica vía radio al Puesto de Regulación del Tren Ligero, el número económico del tren en el que se realizará la revisión y solicita autorización para abordar la cabina.	5 Minutos
3	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Programa, de acuerdo a sus actividades, el ingreso del personal de mantenimiento a cabina del tren, lo registra en la bitácora física y electrónica y lo comunica al Operador de la unidad correspondiente.	5 Minutos
4		Autoriza, vía radio, el acceso a cabina del tren al Jefe de turno.	1 Minuto
5	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Jefe de turno)	Ingresa a cabina y lleva a cabo el recorrido de revisión en el subtramo de vía programado.	3 Horas
6		Notifica vía radio al Puesto de Regulación del Tren Ligero, la conclusión de la supervisión.	1 Minuto
7		Registra en el formato "Inspección diaria de la vía. Largo Riel Soldado" (F.MTTO.358) las anomalías encontradas y entrega el formato a la Subgerencia de Mantenimiento de vías e Instalaciones Eléctricas.	10 Minutos



Tiempo

Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal
 Dirección de Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Ejecución de Organizaciones

No.	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
8	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas	Registra los trabajos de mantenimiento a realizar con base en la información generada en los recorridos diarios de inspección o en los reportes del Puesto Central de Control.	30 Minutos
9		Determina los trabajos a realizar y los incorpora a la "Calendarización de Mantenimiento a la infraestructura de Vías de la Línea del Tren Ligero de Taxqueña a Xochimilco", la entrega al jefe de turno y le instruye para su seguimiento.	30 Minutos
10	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Jefe de Turno)	Asigna al Cabo chofer "A", las actividades de mantenimiento que realizará su cuadrilla.	10 Minutos
11	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Cabo Chofer "A")	Solicita al Jefe de turno los materiales y herramientas necesarios para ejecutar los trabajos.	5 Minutos
12	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Jefe de Turno)	Registra los materiales y herramientas requeridos en la "Bitácora de pedidos", los entrega al Cabo Chofer "A" y recaba firma de recibido en bitácora.	10 Minutos
13	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Cabo Chofer "A")	Acude, junto con la cuadrilla de trabajo al subtramo de vía programado y/o asignado.	40 Minutos
14		Notifica vía radio al Puesto de Regulación del Tren Ligero los trabajos a realizar, el número de personas que descienden a vías, el nombre del responsable de la Cuadrilla de Mantenimiento, el tiempo probable de ejecución de los trabajos y el sitio en donde ingresará el personal a realizar los trabajos de mantenimiento.	5 Minutos
15	Subgerencia de Regulación Operativa (Regulador de Tren Ligero)	Registra en bitácora física y electrónica la información. Comunica vía radio a los operadores en circulación la presencia de la cuadrilla de mantenimiento y les solicita reducir la velocidad en el tramo indicado.	5 Minutos



No.	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
16		Autoriza, vía radio, el acceso a vía.	1 Minuto
17	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Cabo Chofer "A")	Coordina los trabajos que realizará cada integrante de la cuadrilla y distribuye las herramientas, materiales y/o refacciones necesarios.	10 Minutos
18		Realiza, en conjunto con la cuadrilla de mantenimiento, los trabajos necesarios. Comunica al Jefe de turno la conclusión.	3 Horas
19	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Jefe de turno)	Verifica en sitio los trabajos realizados.	10 Minutos
		¿El trabajo fue realizado correctamente?	
		No	
20		Comunica al Cabo Chofer "A" las deficiencias detectadas y solicita su corrección.	5 Minutos
		Regresa a la actividad 18.	
		Si	
21		Solicita al Cabo Chofer "A" la salida de la cuadrilla de la vía.	1 Minuto
22	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Cabo Chofer "A")	Notifica vía radio al Puesto de Regulación del Tren Ligero, la salida de vías de la cuadrilla de mantenimiento, así como las condiciones para la circulación de los trenes.	5 Minutos
23		Registra en los formatos "Informe de trabajo vía-02" (F.MTTO.259) e "Informe topográfico de nivelación vía-04" (F.MTTO.300) los trabajos realizados y los materiales utilizados.	10 Minutos
24		Proporciona al Jefe de turno los formatos generados.	1 Minuto
25	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas (Jefe de turno)	Firma de visto bueno en los formatos y los entrega a la Subgerencia.	5 Minutos



No.	Responsable de la Actividad	Actividad	Tiempo
26	Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas	Registra los trabajos realizados para la generación del informe mensual de mantenimiento a vías. Archiva formatos en expediente.	30 Minutos
Fin del procedimiento			
Tiempo aproximado de ejecución: 10 horas.			
Plazo o Periodo normativo-administrativo máximo de atención o resolución: No aplica.			

Aspectos a considerar:

1. La Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas, es la responsable de:
 - Revisar diariamente el estado físico de la infraestructura de la vía del Tren Ligero, para detectar y corregir posibles condiciones anormales (cabeceo, elevación o golpeteo).
 - Elaborar la "Calendarización de Mantenimiento a la infraestructura de Vías de la Línea del Tren Ligero de Taxqueña a Xochimilco", con base en la información obtenida en la revisión diaria a la infraestructura de la vía y en los reportes emitidos por el Puesto Central de Control.
 - Determinar los requerimientos (refacciones, herramienta, equipo de trabajo, vehículos de transporte, etc.) para la realización oportuna de los trabajos de mantenimiento y conservación de las instalaciones de vía.
2. El Subgerente y el Jefe de Turno, son los responsables de identificar los tramos en donde se requiere proporcionar mantenimiento correctivo y validar la inspección a las vías.
3. Es responsabilidad del Subgerente de Mantenimiento de Vías fijar prioridades en la atención de las eventualidades que se presenten y atender en primera instancia las de mayor relevancia.
4. Las actividades correspondientes al Jefe de turno podrán ser realizadas por: Subjefe de Departamento, Jefe de Oficina o Subjefe de Oficina (Supervisor), de acuerdo a la disponibilidad de personal y a los requerimientos del servicio.
5. La Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas por medio del Jefe de turno, tendrá a su cargo la designación de las Cuadrillas de Mantenimiento para dar cumplimiento a la programación establecida.



De acuerdo a las necesidades de los trabajos a realizar, las cuadrillas podrán estar conformadas por dos grupos de trabajo. Uno de los cuales realizará las actividades correspondientes al mantenimiento en general y el segundo se encargará del mantenimiento a juegos de cambio y agujas.

Secretaría de Administración y Finanzas
Subsecretaría de Organización de Personal
y Desarrollo Administrativo
Área de Planeación, Evaluación
y Procedimientos Organizacionales

6. El Cabo Chofer "A", es el responsable de la Cuadrilla de Mantenimiento, de la distribución del personal a su cargo, de la solicitud para el abastecimiento del material, herramienta o equipo, de la seguridad del personal que desciende a vías y de vigilar la correcta ejecución de los trabajos.

En los casos en los que se requiera la intervención de un grupo de trabajo responsable del mantenimiento de juegos de cambio y agujas, se designará a un "Responsable", quien apoyará al Cabo Chofer "A" en las actividades mencionadas.

7. El Cabo Chofer "A" o el responsable de la Cuadrilla de Mantenimiento, antes de ingresar a las vías para efectuar las actividades de mantenimiento, notificará vía radio al Regulador de Tren Ligero los trabajos a realizar, el número de personas que descienden a vías, el nombre y expediente del responsable de la ejecución de los trabajos y el lugar en que estarán laborando durante la jornada.

El personal de Mantenimiento solo podrá descender a vías previa autorización del Regulador de Tren Ligero.

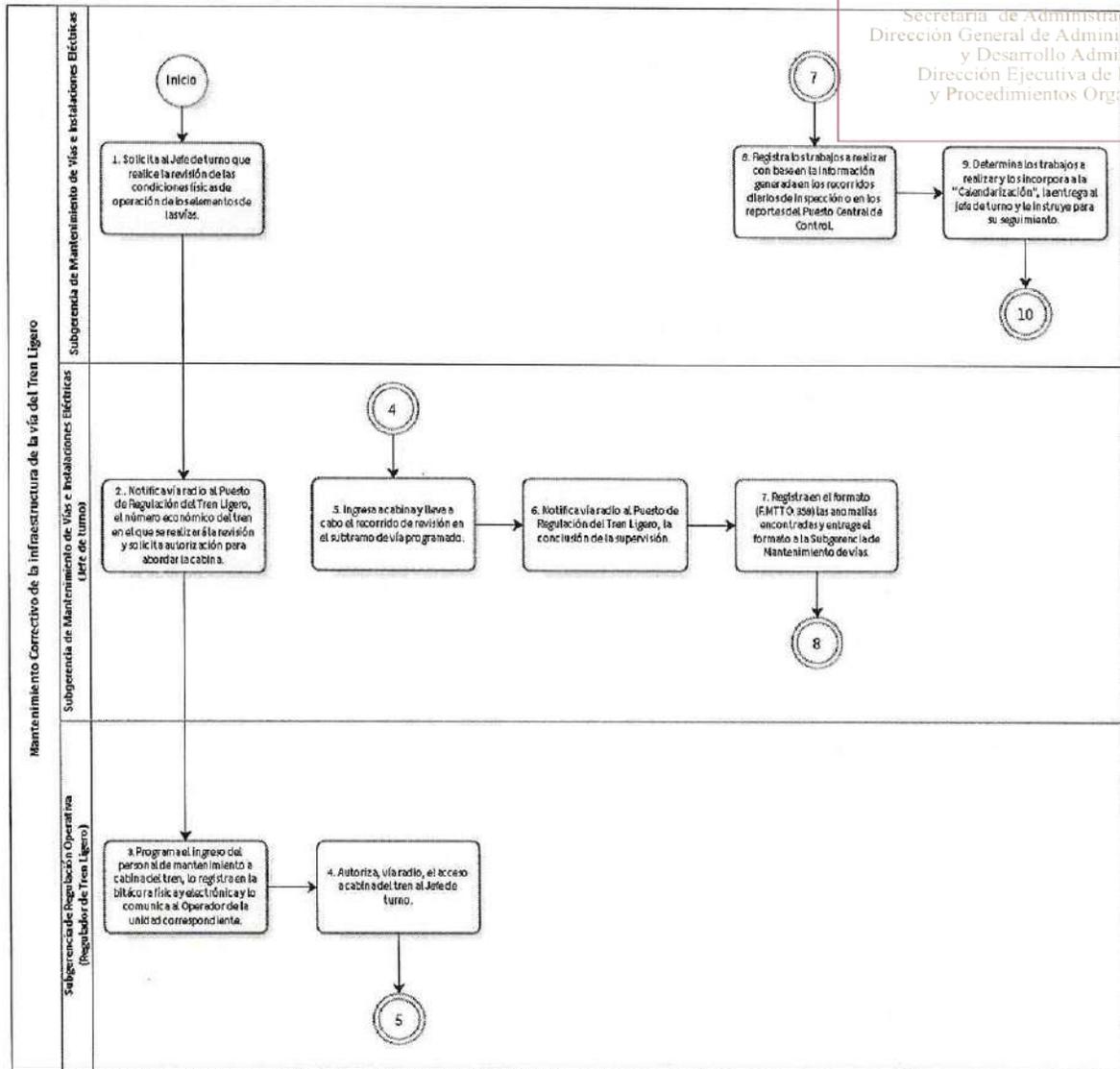
Al final de las actividades, el Cabo Chofer "A" o el responsable de la Cuadrilla informará al Regulador la finalización de los trabajos y la salida del personal de las Vías. Asimismo, deberá informar las condiciones para la circulación de los trenes.

Para los trabajos que se realizan en el turno nocturno, será responsabilidad del Jefe de turno informar al Despachador y/o al Centro de Comunicaciones, la liberación de las vías y las condiciones en que pueden circular los trenes.

8. El Jefe de turno, el Cabo Chofer "A" y el personal que conforma las Cuadrillas de Mantenimiento deben apegarse a las disposiciones establecidas en el Reglamento para el Tránsito Peatonal en Vías del "Manual para el Operador de Tren Ligero". En caso de no hacerlo, se harán acreedores a las sanciones correspondientes, de acuerdo a lo establecido en las cláusulas 155, 157 y 158 del "Contrato Colectivo de Trabajo" vigente de este Organismo.
9. La Subgerencia de Mantenimiento de Vías e Instalaciones Eléctricas deberá integrar un informe mensual con la descripción de las actividades de mantenimiento realizadas, el cual será entregado a la Gerencia de Mantenimiento de Tren Ligero.

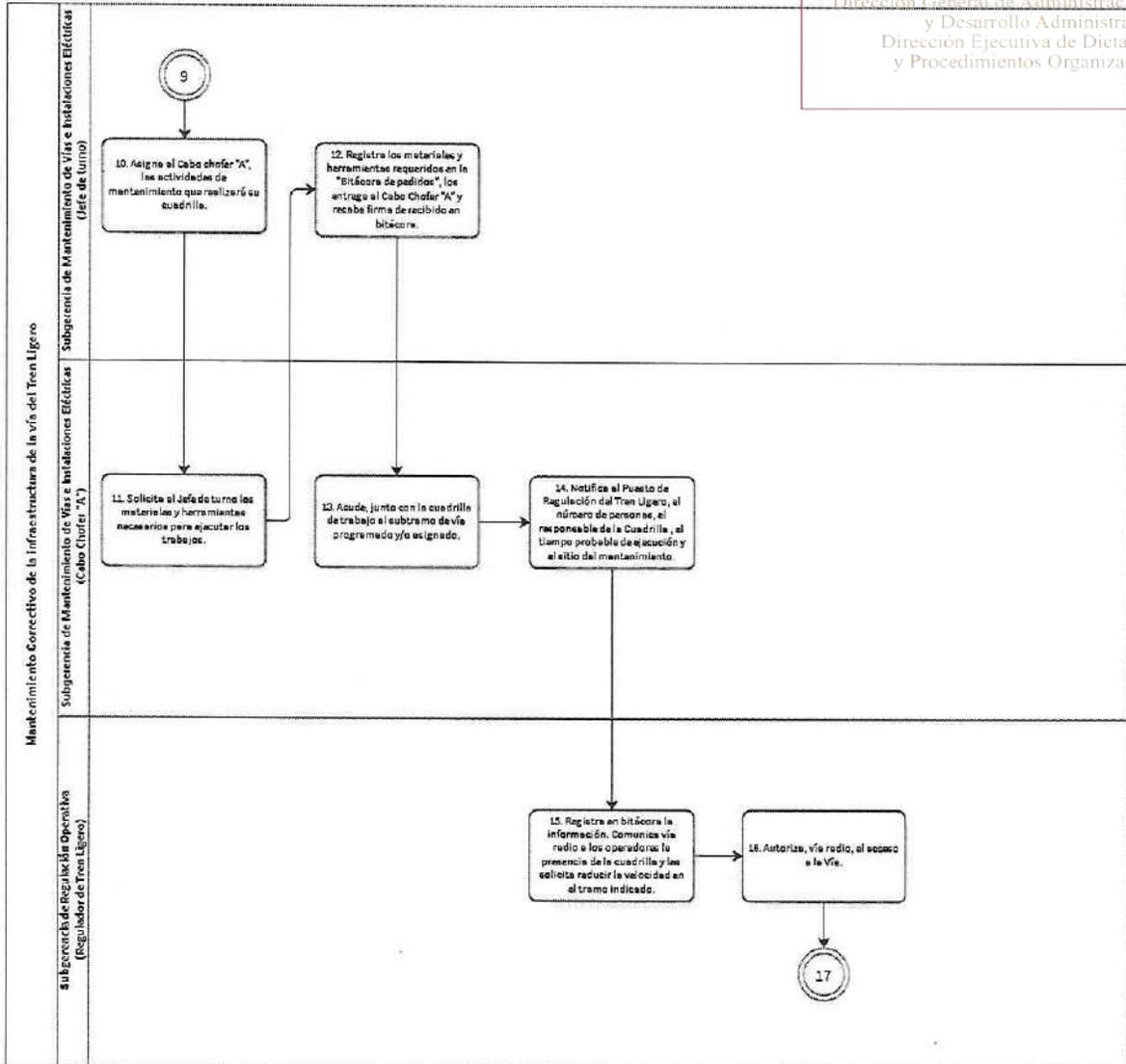


Diagrama de Flujo:



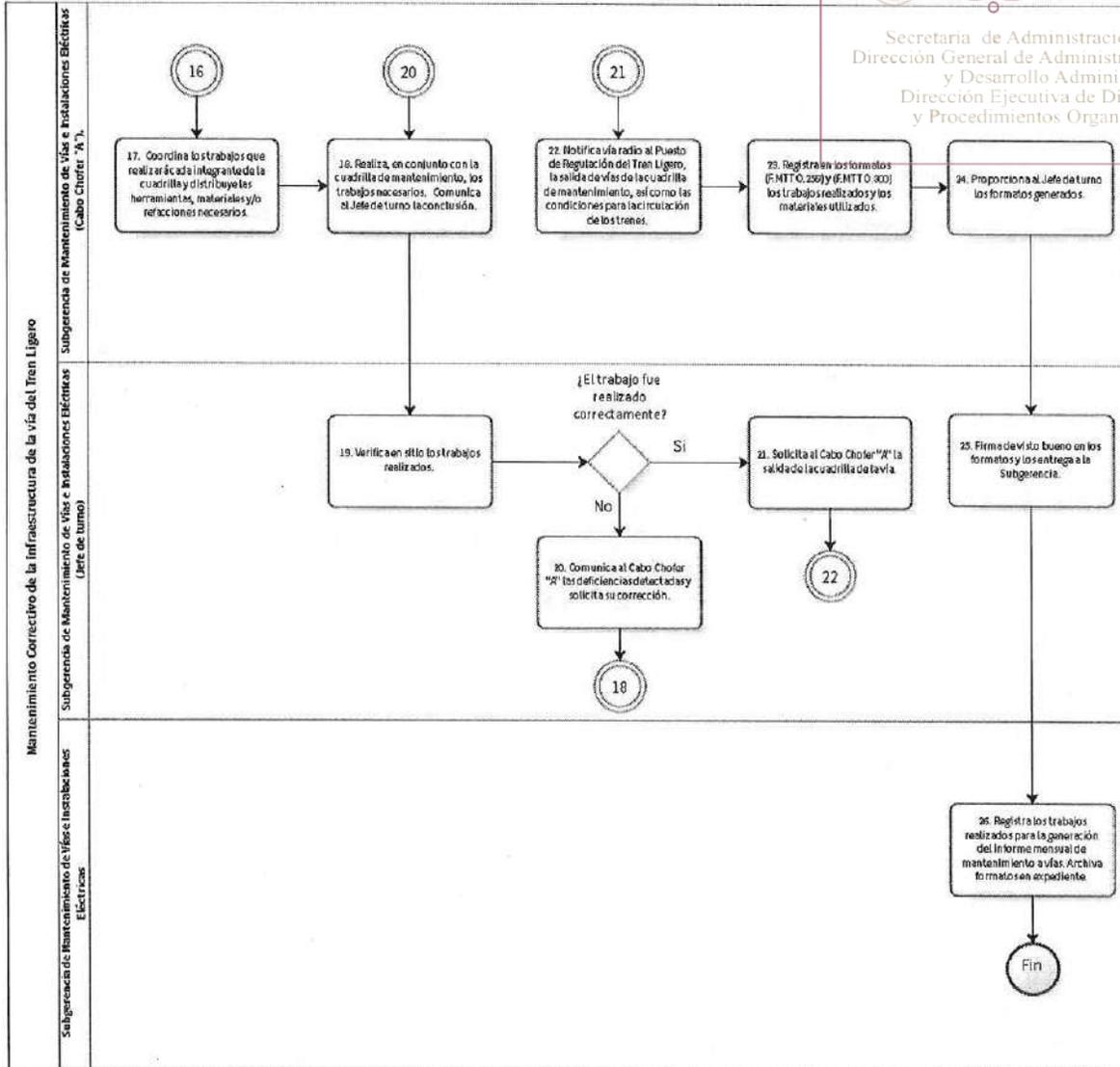


Secretaría de Administración y Finanzas
Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
Dirección Ejecutiva de Dictaminación y Procedimientos Organizacionales





Secretaría de Administración y Finanzas
 Dirección General de Administración de Personal y Desarrollo Administrativo
 Dirección Ejecutiva de Determinación y Procedimientos Organizacionales



VALIDÓ

Ing. Rodrigo Isaías Pérez Martínez
 Subgerente de Mantenimiento a
 Vías e Instalaciones Eléctricas