	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOCOMOTORAS			UEA AMERICANA
	Área: Taller Eléctrico	Versión: 10	NR: MEDIO	
	Código: GMI-MAN-TE-PET-425	Página 1 de 6		

“Este procedimiento se debe realizar con la cantidad de personal establecido, capacitado y autorizado”

1. PERSONAL.

- 1.1. Electricista funcional (1) o Electricista I (1)
- 1.2. Electricista II (1)


2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- 2.1. Protector de cabeza con barbiquejo
- 2.2. Lentes de seguridad
- 2.3. Protectores auditivos tipo tapón u orejera
- 2.4. Respirador de media cara con filtro para partículas (P-100)
- 2.5. Mameluco ignifugo con cintas reflectivas
- 2.6. Correa porta lampara
- 2.7. Guantes dieléctricos
- 2.8. Guantes anticorte o badana
- 2.9. Botas dieléctricas
- 2.10. Lampara minera a batería
- 2.11. Candado y tarjeta de bloqueo (lock out y tag out)
- 2.12. Tenaza
- 2.13. Guantes de nitrilo
- 2.14. Guantes de maniobra
- 2.15. Polo ignifugo y/o polo de malla


3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES

EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pinza amperimétrica ➤ Detector de tensión 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Juego de llaves mixtas <u>10mm 11mm 13mm 14mm 19mm</u> ➤ Juego de llaves hexagonales ➤ Destornilladores ➤ Alicates ➤ Llave francesa N° 10" 8" ➤ Juego de dados ➤ Bastón luminoso ➤ <u>Lock out y tag out</u> ➤ <u>Pinza lockout de acero</u> ➤ <u>Tablero eléctrico</u> ➤ <u>Broca de madera de 1/4</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lija de fierro ➤ Contactos ➤ Carbones ➤ Cables eléctricos ➤ Solvente ➤ Grasa t ➤ Trapo industrial ➤ Faro ➤ Claxon ➤ Circulina ➤ Harper ➤ <u>Horómetro</u> ➤ <u>Pedal hombre muerto</u> ➤ <u>Pulsador star/stop</u> ➤ <u>Selector</u>


4. PROCEDIMIENTO/RIESGO-IMPACTO/MEDIDAS PREVENTIVAS.

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOCOMOTORAS			UEA AMERICANA
	Área: Taller Eléctrico	Versión: 10	NR: MEDIO	
	Código: GMI-MAN-TE-PET-425	Página 2 de 6		


PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Jefe de área / Asistente de jefe / Supervisor de taller eléctrico 1. Recibir la orden de trabajo: Recibir la orden de trabajo escrita de parte del supervisor o jefe de guardia, contar con la firma correspondiente.	Caída al mismo nivel	Correcta inspección del área de trabajo
	<u>Generación de papel.</u>	<u>Realizar reciclaje.</u>
	<u>Hostigamiento laboral.</u>	<u>Capacitación y sensibilización al personal.</u> <u>Eliminar malas prácticas culturales.</u>
Electricista funcional / Electricista I / Electricista II 2. Verificar el área de trabajo y rellenar las herramientas de gestión: verificar el área de trabajo y las condiciones de trabajo, haciendo uso del Check list de labor, inspeccionar visualmente el área donde se realizará el trabajo (labor desatada, ventilada, con acceso libre y seguro). Llenar el IPERC con los peligros, riesgos y controles de la actividad a realizar, contar con las firmas correspondientes.	Gases tóxicos	Verificar el panel informativo de monitoreo de gases que se encuentre actualizado y dentro de los parámetros permisibles
	Caída de rocas	Inspeccionar la labor ubicándose siempre en un lugar seguro y desatado
	Caída al mismo nivel	Mantener el área limpia, ordenado y de acceso libre
Electricista funcional / Electricista I / Electricista II 3. Señalización y bloqueo del área de trabajo: Se delimita el área de trabajo haciendo uso del bastón luminoso o cinta de advertencia para cuidar el ingreso del personal no autorizado.	Caída al mismo nivel	Mantener el área limpia, ordenado y de acceso libre, desplazarse concentrado
Electricista funcional / Electricista I / Electricista II 4. Verificar las herramientas, equipos, materiales y EPPs: Verificar si las herramientas a utilizar estén en óptimas condiciones con el color de cinta trimestral correspondientes, que no estén desgastadas o tengan fisuras; los equipos de medición que se utilizaran deben estar operativos (pinza amperimétrica), los materiales deben estar en buen estado,	Golpes por herramientas	Verificar la inspección de las herramientas, equipos con la cinta trimestral correspondiente

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOCOMOTORAS			UEA AMERICANA
	Área: Taller Eléctrico	Versión: 10	NR: MEDIO	
	Código: GMI-MAN-TE-PET-425	Página 3 de 6		

verificar que se cuente con los EPPs específicos y en buen estado para la actividad.		
Electricista funcional / Electricista I / Electricista II 5. Bloqueo del equipo: <u>Antes de iniciar la revisión, retirar la pértiga de la línea trolley, colocar el sistema de bloqueo (lockout y tagout) en el seccionador y/o tablero seccionador de la línea trolley.</u>	Equipo energizado	Utilizar correctamente los EPPs adecuados para la actividad (Guantes dieléctricos)
Electricista funcional / Electricista I / Electricista II 6. Verificación de la ausencia de energía: <u>Realizar la verificación de la ausencia de energía con la piza amperimétrica (el display debe marcar ok) en el tablero seccionador de línea trolley.</u>	<u>Equipo energizado</u>	<u>Uso de guantes dieléctricos.</u>
Electricista funcional / Electricista I / Electricista II 7. Limpieza de tablero de control: Realizar la limpieza de componentes del control de velocidad cuando se evidencia falla en el inversor, eje de levas, contactos fijos y móviles, realizar el cambio respectivo de componentes que presenten deterioro, verificar la continuidad de bobinas y baquelitas con la pinza amperimétrica. Realizar limpieza de tablero de control de sistema pedal hombre muerto; si se evidencia falla en el contactor, bobina, conexiones o deterioro de componentes. Realizar el cambio <u>de dichos componentes</u> (son dispositivos de seguridad). Se realizará la limpieza del tablero de fuerza y se harán ajustes de las conexiones en las bornas del interruptor.	Golpes por herramientas o materiales	Verificar la inspección de las herramientas con la cinta trimestral correspondiente, Uso de EPPs completos
	Proyección de partículas a la vista	Uso de lentes de seguridad
Electricista funcional / Electricista I / Electricista II 8. Cambio de contactos en el tablero de control: Al hacer cambio de contactos tener en cuenta el ajuste y alineamiento	Golpes por herramientas o materiales	Verificar la inspección de las herramientas con la cinta trimestral correspondiente. Uso de EPPs completos

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOCOMOTORAS			UEA AMERICANA
	Área: Taller Eléctrico	Versión: 10	NR: MEDIO	
	Código: GMI-MAN-TE-PET-425	Página 4 de 6		


de los 2 contactos para evitar presión en la guarda chispa.	Proyección de partículas a la vista	Uso de lentes de seguridad
Electricista funcional / Electricista I / Electricista II 9. Revisión del motor eléctrico: Cuando se presenten o evidencien fallas en el motor eléctrico, realizar la prueba de continuidad a tierra haciendo uso de la pinza amperimétrica, revisar ajustes de cableado, carbones y porta carbones y el estado del colector; hacer una limpieza de los componentes.	Exposición a motor eléctrico en medición	Utilizar correctamente los EPPs adecuados para la actividad (Guantes dieléctricos)
	Golpes por herramientas	Verificar la inspección de las herramientas con la cinta trimestral correspondiente. Uso de EPPs completos
	Proyección de partículas a la vista	Uso de lentes de seguridad
Electricista funcional / Electricista I / Electricista II 10. Revisión de sistema eléctrico: Según el reporte del motorista se revisará el sistema eléctrico y su funcionamiento de sistema de faros, claxon, Circulina_y horómetro. De encontrar fallas se debe corregir o realizar el cambio de componentes.	Exposición a sistema eléctrico de locomotora	Utilizar correctamente los EPPs adecuados para la actividad
	Proyección de partículas a la vista	Uso de lentes de seguridad
Electricista funcional / Electricista I / Electricista II 11. Cambio de conductores eléctricos: Cuando se evidencia el deterioro de conductores eléctricos se debe realizar el cambio, para ello marcar o señalar los conductores a cambiar para no perder la secuencia de conexiones al conectar el nuevo cable.	Exposición a conductores eléctricos	Utilizar correctamente los EPP's adecuados para la actividad (Guantes anticorte)
	Proyección de partículas a la vista	Uso de lentes de seguridad
	Golpes por herramientas o materiales	Verificar la inspección de las herramientas con la cinta trimestral correspondiente. Uso de EPP's completos
Electricista funcional / Electricista I / Electricista II 12. Cambio de harper: El cambio se realizará cuando se presente deterioro del componente debido a las maniobras	Golpes por herramientas o materiales	Verificar la inspección de las herramientas con la cinta trimestral correspondiente. Uso de EPP's completos

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOCOMOTORAS			UEA AMERICANA
	Área: Taller Eléctrico	Versión: 10	NR: MEDIO	
	Código: GMI-MAN-TE-PET-425	Página 5 de 6		

<p>en la operación, retirar el cable de <u>alimentación</u>, retirar harper averiado, desgastado y colocar el nuevo harper haciendo presión para conectar en la pértiga, conectar el conductor de la pértiga.</p> <p><u>Asegurar con perno el harper hacia la pértiga de madera.</u></p>	Proyección de partículas a la vista	Uso de lentes de seguridad
<p>Electricista funcional / Electricista I / Electricista II</p> <p>13. Desbloqueo del equipo: Una vez realizado los mantenimientos correctivos y/o cambio de componentes; retirar los materiales, herramientas y equipos de cada parte de la locomotora corregida y proceder al retiro del sistema de bloqueo, todo el personal electricista involucrado en la actividad.</p>	Tableros y equipos energizados	Utilizar correctamente los EPP's adecuados para la actividad (Guantes dieléctrico)
<p>Electricista funcional / Electricista I / Electricista II</p> <p>14. Pruebas de funcionamiento: Juntamente con el operador, realizar la prueba de funcionamiento en un recorrido de la locomotora y de presentarse alguna observación, realizar el correctivo inmediatamente.</p>	Equipo (locomotora) en movimiento	Mantener la distancia prudente hacia el equipo
	Equipo energizado	Utilizar correctamente los EPP's adecuados para la actividad (Guantes dieléctrico)
<p>Electricista funcional / Electricista I / Electricista II</p> <p>15. Orden y limpieza: Una vez finalizada la actividad, realizar el orden y limpieza del área de trabajo y los desechos sólidos generados en el desarrollo de las tareas, deben ser colocados en los cilindros de acuerdo con su clasificación, según estándar de residuos sólidos.</p>	Caída al mismo nivel por herramientas y objetos en el suelo	Realizar orden y limpieza de forma constante

5. RESTRICCIONES.

- 5.1.** Prohibido iniciar los trabajos si no se cuenta con la orden de trabajo escrita por el supervisor o jefe de guardia y herramientas de gestión debidamente firmadas.
- 5.2.** Prohibido iniciar el trabajo si no se cuenta con los EPP's específicos y/o deteriorados.
- 5.3.** Prohibido usar herramientas en mal estado y/o herramientas hechizas.
- 5.4.** Prohibido iniciar los trabajos si el personal no cuenta con su autorización interna actualizada, vigente, y no este capacitado en bloqueo de energía.
- 5.5.** Prohibido iniciar el trabajo si no se cuenta con las condiciones favorables

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOCOMOTORAS			UEA AMERICANA
	Área: Taller Eléctrico	Versión: 10	NR: MEDIO	
	Código: GMI-MAN-TE-PET-425	Página 6 de 6		

- 5.6.** Prohibido iniciar los trabajos si no se ha desenergizado el circuito eléctrico y realizado el bloqueo (lock out y tag out).
- 5.7.** Prohibido realizar el trabajo, si el personal no se encuentra capacitado en el PET.

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
Jorge Luis Rodríguez Supervisor de Área	Alan Rivas Romani Jefe de Área	Alex Puente Rivera Ingeniero de Seguridad	Julio Moreno Yupanqui Superintendente de Mina
Fecha: 30/05/2025	Fecha: 31/05/2025	Fecha: 01/06/2025	Fecha: 02/06/2025