

	<b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO</b> <b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LINEA EN ESTRUCTURA</b> <b>DE MEDIA Y ALTA TENSION</b>		
	Área: Taller Electrico	Versión: 09	NR: Alto
	Código: GMI-MAN-TE-PET-431	Página: 1 de 6	UEA AMERICANA

**“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 oreja
- 2.4. Respirador de media cara con filtro para partículas (P-100)
- 2.5. Overol ignífugo con cintas reflectivas
- 2.6. Guantes dieléctricos
- 2.7. Botas o zapatos dieléctricos
- 2.8. Guantes de maniobra
- 2.9. Guantes de badana
- 2.10. Candado de bloqueo y tarjeta de identificación (lock out y tag out)
- 2.11. Tenaza
- 2.12. Careta anti-arco eléctrico
- 2.13. Arnés de seguridad con línea de vida
- 2.14. Correa de seguridad.

## 3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES

EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Detector de tensión y/o revelador.</li> <li>➤ Pinza ampermétrica.</li> <li>➤ Juego de tierras temporarias.</li> <li>➤ Radio portátil para comunicación y/o otro medio de comunicación (RPC).</li> <li>➤ Cámara termográfica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pétiga telescópica.</li> <li>➤ Pasos.</li> <li>➤ Alicate.</li> <li>➤ Destornilladores.</li> <li>➤ Llaves francesas.</li> <li>➤ Llaves mixtas.</li> <li>➤ Escalera telescópica.</li> <li>➤ Arco de sierra.</li> <li>➤ Candado de bloqueo (lock out).</li> <li>➤ Tarjeta de identificación (tag out).</li> <li>➤ Tenaza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Soga nylon de ½ (servicio).</li> <li>➤ Aisladores tipo pin y/o cadena.</li> <li>➤ Grapa paralela doble vía.</li> <li>➤ Grapa de anclaje tipo pistola.</li> <li>➤ Trapos sueltos.</li> </ul>

## 4. PROCEDIMIENTO/RIESGO-IMPACTO/MEDIDAS PREVENTIVAS.

PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Jefe de área / asistente de jefe / supervisor de taller eléctrico	Caída al mismo nivel.	Caminar concentrado Uso correcto de los Epps.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO  
**MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LINEA EN ESTRUCTURA  
DE MEDIA Y ALTA TENSION**

UEA  
AMERICANA

Área: Taller Electrico

Versión: 09

NR: Alto

Código: GMI-MAN-TE-PET-431

Página: 2 de 6

<p><b>1. Recibir la orden de trabajo:</b> Recibir la orden de trabajo escrita de parte del jefe de área, asistente de jefe o supervisor de guardia, contar con PETAR con las firmas correspondientes.</p> <p><b>Electricista funcional / Electricista I / Electricista II</b></p> <p><b>2. Verificar el área de trabajo y rellenar las herramientas de gestión:</b> verificar el área de trabajo y las condiciones de trabajo, haciendo uso del check list de labor realizar una inspección visual del área de trabajo, no debería haber materiales ni equipos que obstruyan el libre tránsito del personal. (acceso libre y seguro), llenar PETAR, llenar el IPERC con los peligros, riesgos y controles de la actividad a realizar, contar con las firmas correspondientes <u>de todos los trabajadores involucrados en la tarea.</u></p>	<p>Golpe / corte por materiales desordenados.</p>	<p>Mantener el orden y la limpieza.</p>
<p><b>Electricista funcional / Electricista I / Electricista II</b></p> <p><b>3. Verificar las herramientas, equipos, materiales y EPP's:</b> Se verifica el buen estado de las herramientas, que no estén desgastadas o tengan fisuras; los equipos de medición que se utilizaran, los materiales deben estar en buen estado y contar con los EPP's específicos para la tarea (arnés de seguridad con línea de vida).</p>	<p>Caída al mismo nivel por superficie irregular</p>	<p>-Correcta inspección del área de trabajo -Uso estricto de los Epps.</p>
<p><b>Electricista funcional / Electricista I / Electricista II</b></p> <p><b>4. Medición de puntos calientes:</b> Con la ayuda de la cámara termográfica, detectar los puntos calientes en las conexiones de salida y de llegada de los cut out, celdas y en las grapas tipo pistola, para su posterior reparación, si en caso lo requiera.</p>	<p>Contacto con objeto cortante / punzante</p>	<p>Seguir protocolo ante tormentas eléctricas y sus niveles.</p>
<p><b>Electricista funcional / Electricista I / Electricista II</b></p> <p><b>5. Apertura de fuente de alimentación de energía:</b> Se procederá a realizar el corte de energía por etapas, primero la celda y luego los cut out usando la pértila, usar guantes dieléctricos, careta, botas o zapatos dieléctricos.</p>	<p>Golpe, lesión por manipulación de materiales, herramientas y equipos</p>	<p>Uso de los guantes de seguridad</p>
<p><b>Electricista funcional / Electricista I / Electricista II</b></p> <p><b>6. Verificación de ausencia de tensión:</b> <b>!</b> Colocar el revelador de tensión en la</p>	<p>Movimientos repetitivos prolongados</p>	<p>Verificar inspección y codificación trimestral de herramientas usando los Epps específicos para la actividad.</p>
	<p><u>Electrocución.</u></p>	<p>Tomar descansos entre mediciones prolongadas con la cámara termográfica</p>
	<p>Caída al mismo nivel por superficie irregular</p>	<p>Correcta inspección del área de trabajo</p>
	<p><u>Electrocución.</u></p>	<p>Uso estricto de guantes, overol, careta, botas y/o zapatos dieléctricos y posicionarse correctamente sobre la alfombra dieléctrica.</p>
	<p><u>Electrocución.</u></p>	<p>Uso estricto de guantes, overol, careta, botas y/o zapatos dieléctricos</p>

	<b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO</b> <b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LINEA EN ESTRUCTURA</b> <b>DE MEDIA Y ALTA TENSION</b>			UEA AMERICANA
	Área: Taller Electrico	Versión: 09	NR: Alto	
	Código: GMI-MAN-TE-PET-431	Página: 3 de 6		

<p>pértiga y direccionar la pértiga a las salidas del cut out, para cerciorarse de la ausencia de tensión (energía cero), constatando que la medición sea 0 voltios. Usar guantes dieléctricos, careta.</p>	<p>Caída al mismo nivel por superficie irregular</p>	<p>Correcta inspección del área de trabajo Caminar concentrado</p>
	<p>Movimientos repetitivos prolongados</p>	<p>Tomar descansos entre manipulación prolongada de pértiga con el revelador de tensión</p>
<p><b>Electricista funcional / Electricista I / Electricista II</b></p> <p><b>7. Bloqueo de energía:</b> Se procede a colocar el bloqueo utilizando el candado y tarjeta de bloqueo (lock out y tag out) con la tenaza, todos los personales electricistas que estén involucrados con la actividad. En el caso sea un tramo de la línea, haciendo uso de la pértiga, sacar las cañas (porta fusibles) del cut out y proceder a colocar el candado y tarjeta de bloqueo con la tenaza en los anillos de las cañas, todo el personal electricista involucrado en la actividad.</p>	<p><u>Electrocución.</u></p>	<p>Uso estricto de guantes, overol, careta, botas y/o zapatos dieléctricos</p>
	<p>Caída al mismo nivel por superficie irregular</p>	<p>Correcta inspección del área de trabajo Caminar concentrado</p>
<p><b>Electricista funcional / Electricista I / Electricista II</b></p> <p><b>8. Colocar set de puesta a tierra:</b> Se procederá a instalar tierras temporarias a cada fase, luego conectar a una puesta a tierra, para así poder realizar descarga de energía residual (usar guantes dieléctricos)</p>	<p>Movimientos repetitivos prolongados</p>	<p>Tomar descansos entre manipulación prolongada de pértiga</p>
	<p><u>Electrocución.</u></p>	<p>Uso estricto de guantes, overol, careta, botas y/o zapatos dieléctricos</p>
<p><b>Electricista funcional / Electricista I / Electricista II</b></p> <p><b>9. Señalización y bloqueo del área de trabajo:</b> Se colocarán conos, cinta delimitadora impidiendo el ingreso de personas no autorizadas <u>observando el riesgo que existe en el área.</u></p>	<p>Caída al mismo nivel por superficie irregular</p>	<p>Correcta inspección del área de trabajo Caminar concentrado</p>
	<p>Caída al mismo nivel por superficie irregular</p>	<p>Correcta inspección del área de trabajo Caminar concentrado</p>
<p><b>Electricista funcional / Electricista I / Electricista II</b></p> <p><b>10. Verificación de estructura:</b> visualmente se revisará el deterioro de la estructura o poste.</p>	<p>Caída a distinto nivel</p>	<p>Correcto uso e inspección de pasos, escalera telescópica, arnes, línea de vida y correa de electricista</p>

	<b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO</b> <b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LINEA EN ESTRUCTURA</b> <b>DE MEDIA Y ALTA TENSION</b>		
	Área: Taller Electrico	Versión: 09	NR: Alto
	Código: GMI-MAN-TE-PET-431	Página: 4 de 6	UEA AMERICANA

<p>cima utilizar el equipo para realizar trabajos en altura (arnés con línea de vida y correa de seguridad), posicionándose y anclándose en la estructura.</p> <p><b>Electricista funcional / Electricista I / Electricista II</b></p> <p><b>12. Limpieza y ajuste de accesorios de ferretería:</b> Realizar los trabajos planificados y/o programados; verificación, limpieza de aisladores, cable de tipo AAC, línea de guardas, puestas a tierra y los sujetadores de cables (grapas tipo pistola), usar guantes de seguridad</p>	Atrapamiento en altura	Fijar bien los puntos de anclaje
	Caída de materiales a distinto nivel	Asegurar bien los materiales y no exponerse a la línea de fuego
<p><b>Electricista funcional / Electricista I / Electricista II</b></p> <p><b>13. Limpieza y ajuste de pararrayos:</b> <u>Visualmente</u> verificar el cable conductor de pararrayo, conectores y posibles oxidaciones <u>para programar su limpieza y si amerite su cambio.</u></p>	Caída a distinto nivel	Fijar bien los puntos de anclaje y posicionarse bien
	Golpe por manipulación de herramientas	Uso de guantes de protección
	Movimientos repetitivos prolongados	Mantener buena postura y tomar descansos
	Descarga atmosférica	Refugiarse en un lugar seguro
	Golpe por manipulación de herramientas y/o materiales	Correcta inspección de herramientas, uso de guantes anticorte o de maniobra
<p><b>Electricista funcional / Electricista I / Electricista II</b></p> <p><b>14. Revisión de conductores eléctricos:</b> Se procede a verificar los conductores, que no presenten recalentamiento (con ayuda de cámara termográfica) y fisura.</p>	Caída a distinto nivel	Fijar bien los puntos de anclaje y posicionarse bien
	Caída de materiales a distinto nivel	Asegurar bien los materiales y no exponerse a la línea de fuego
	Golpe por manipulación de herramientas y/o materiales	Correcta inspección de herramientas, uso de guantes anticorte o de maniobra
<p><b>Electricista funcional / Electricista I / Electricista II</b></p> <p><b>15. Descender de la altura:</b> Una vez concluido los trabajos, retirar las herramientas y/o equipos. Retirar el set de puesta a tierra. Proceder a descender de la estructura, luego verificar la línea.</p>	Movimientos repetitivos prolongados	Mantener buena postura y tomar descansos
	Caída a distinto nivel	Correcto uso e inspección de pasos, escalera telescópica, arnes, línea de vida y correa de electricista
	Atrapamiento en altura	Fijar bien los puntos de anclaje

	<b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO</b> <b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LINEA EN ESTRUCTURA</b> <b>DE MEDIA Y ALTA TENSION</b>		
	Área: Taller Electrico	Versión: 09	NR: Alto
	Código: GMI-MAN-TE-PET-431	Página: 5 de 6	UEA AMERICANA

<b>Electricista funcional / Electricista I / Electricista II</b> <b>16. Desbloqueo de energía:</b> Realizar el desbloqueo del sistema (lock out y tag out) de manera secuencial, todo el personal electricista involucrado en la actividad.	caída al mismo nivel por superficie irregular	Uso de Epps y correcta inspección del área de trabajo
<b>Electricista funcional / Electricista I / Electricista II</b> <b>17. Energizado de circuito:</b> Una vez desbloqueado, verificar todo el circuito, retirarse de la estructura y luego proceder a energizar cerrando la celda o cut out (con ayuda de la pétiga usando careta y guantes dieléctricos), verificar el funcionamiento del sistema eléctrico.	<u>Electrocución.</u>	Uso estricto de guantes, overol, careta, botas y/o zapatos dieléctricos
	Movimientos repetitivos prolongados	Tomar descansos entre manipulación prolongada de pétiga
<b>Electricista funcional / Electricista I / Electricista II</b> <b>18. Orden y limpieza:</b> Una vez finalizada la tarea, realizar el orden y limpieza del área de trabajo y los desechos sólidos generados en desarrollo de esta actividad deberán ser colocados en los cilindros de acuerdo con la clasificación del código de colores.	Cambios en la calidad del suelo	Realizar una correcta segregación de los residuos sólidos en los contenedores correspondientes.
	Contacto con agentes infecciosos	Uso estricto de Epps y guantes de seguridad.

## 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.
- 5.4. Prohibido iniciar los trabajos si el personal no cuenta con su autorización interna actualizada vigente y este capacitado.
- 5.5. Prohibido iniciar el trabajo si no se bloquea el circuito eléctrico (lock out y tag out).
- 5.6. Prohibido iniciar el trabajo si hay descargas atmosféricas, y las condiciones climáticas sean favorables.
- 5.7. Prohibido iniciar los trabajos si la estructura se encuentra en malas condiciones.  
Prohibido realizar el trabajo, si el personal no se encuentre capacitado en el PET.

	<b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO</b> <b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LINEA EN ESTRUCTURA</b> <b>DE MEDIA Y ALTA TENSION</b>		
	Área: Taller Electrico	Versión: 09	NR: Alto
	Código: GMI-MAN-TE-PET-431		Página: 6 de 6

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
David Meza Miguel Supervisor de Área	Alan Rivas Romani Jefe de Área	Fernando Rodríguez Gutiérrez Ingeniero de Seguridad	Julio Moreno Yupanqui Superintendente de Mina
Fecha: 24/02/2025	Fecha: 25/02/2025	Fecha: 26/02/2025	Fecha: 27/02/2025