	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLEROS ELECTRICOS DE EQUIPOS			UEA AMERICANA
	Area: TRACKLESS	Versión: 04	NR: MEDIO	
	Código: GMI-MAN-TR-PET-558	Página: 1 de 5		

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

## 1. PERSONAL.


- 1.1. 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 lámpara
- 2.7 Guantes de jebe dieléctrico
- 2.8 Guantes de cuero o badana
- 2.9 Guantes de nitrilo
- 2.10 Botas y/o zapatos dieléctricos
- 2.11 Lámpara minera a batería
- 2.12 Tarjeta y candado de bloqueo (lock out y tag out).


## 3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES

EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pinza Amperimétrica o multitester.</li> <li>➤ <u>Tableros eléctricos</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Alicates.</li> <li>➤ Desarmadores.</li> <li>➤ Llaves mixtas.</li> <li>➤ Llave breaster.</li> <li>➤ Juego de dados con palanca.</li> <li>➤ Cuchillas pelacables.</li> <li>➤ Juego de hexagonales.</li> <li>➤ Probador de energía(piloto).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cinta aislante.</li> <li>➤ Limpia contactos.</li> <li>➤ Solvente dieléctrico.</li> <li>➤ Trapo industrial.</li> <li>➤ Lijas.</li> <li>➤ Brochas.</li> <li>➤ Diodos (+) (-).</li> <li>➤ Pulsadores.</li> <li>➤ Relay.</li> <li>➤ Contactores.</li> <li>➤ Cable eléctrico.</li> <li>➤ Leds de señalización.</li> <li>➤ Afloja todo.</li> <li>➤ Pintura spray naranja.</li> <li>➤ Cintas reflectivas.</li> <li>➤ Kit Antiderrame.</li> <li>➤ Cinta vulcanizante.</li> <li>➤ Prensa terminales.</li> </ul>


	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLEROS ELECTRICOS DE EQUIPOS			UEA AMERICANA
	Area: TRACKLESS	Versión: 04	NR: MEDIO	
	Código: GMI-MAN-TR-PET-558	Página: 2 de 5		

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


PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	PELIGRO/ASPECTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
<b>Jefe de Area/Supervisor</b> <b>1. Realizar las herramientas de gestión:</b> Recibir la orden de trabajo escrita de parte del supervisor o jefe de guardia, llenar el IPERC con los peligros, controles y riesgos de la tarea a realizar. Tener las firmas correspondientes por el jefe de guardia o supervisor a cargo.	<u>Caída mismo nivel</u> Generación de residuos Atropellamiento Exposición a inhalación de gases tóxicos <u>Gaseamiento</u> <u>Hipoacusia</u>	<u>Orden y limpieza</u> Consumo necesario de material Verificación del area Delimitación del area y señalización Direcccionamiento de mangas de ventilación <u>Uso de tapones</u>
<b>Electricista I/Electricista II</b> <b>2. Verificar el área de trabajo:</b> Haciendo uso del check list de labor, inspeccionar visualmente junto al supervisor el área donde se realizará el trabajo (área debe estar ordenada, ventilada, con acceso libre y seguro).	<u>Caída mismo nivel</u> <u>Gaseamiento</u> Exposición a inhalación de gases tóxicos Exposición a iluminación alta y baja <u>Cansancio visual</u>	<u>Orden y limpieza</u> Direcccionamiento de mangas de ventilación Instalación de iluminarias en los lugares necesarios
<b>Electricista I/Electricista II</b> <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 (inspección trimestral vigente de acuerdo con el color trimestral); los equipos de medición que se utilizaran, los materiales deben estar en buen estado, verificar que se cuente con los EPP's específicos para la tarea y deben de estar en buen estado.	<u>Caída mismo nivel</u> Golpe / corte	<u>Orden y limpieza</u> Inspección de herramientas y rotulado con el color trimestral Uso de EPP's adecuado
<b>Electricista I/Electricista II</b> <b>4. Delimitación del area de trabajo:</b> Colocar cintas de señalización y delimitación del área de trabajo, para que el personal no autorizado no ingrese.	<u>Caída mismo nivel</u> Exposición a la línea de fuego Electrocutación	<u>Orden y limpieza</u> Delimitación del area de trabajo
<b>Electricista I/Electricista II</b> <b>5. Medición de parámetros eléctricos:</b> Usando los guantes	<u>Gaseamiento</u> Exposición a gases tóxicos	Uso de lock out y Tag out Direcccionamiento de mangas de ventilación

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLEROS ELECTRICOS DE EQUIPOS			UEA AMERICANA
	Area: TRACKLESS	Versión: 04	NR: MEDIO	
	Código: GMI-MAN-TR-PET-558	Página: 3 de 5		

<p>dieléctricos y pinza amperimétrica realizar la medición de tensión, corriente continua para detectar fallas y estén dentro de los parámetros, así mismo verificar si los componentes están en un funcionamiento correcto.</p>	<p>Exposición a línea de fuego <u>electrocución</u></p>	<p>Delimitación y señalización del area de trabajo</p>
<p><b>Electricista I/Electricista II</b>  <b>6. Apertura de fuente de alimentación de energía:</b> Cortar la fuente de energía con la apertura del ITM principal del tablero y verificar si hay energía remanente.</p>	<p>Contacto con energía residual  <u>Electrocución</u>  <u>Quemaduras</u></p>	<p>Comprobar con probador de energía y cerrar el circuito          Uso correcto de EPP's</p>
<p><b>Electricista I/Electricista II</b>  <b>7. Verificación de ausencia de tensión:</b> Usando la pinza amperimétrica y guantes dieléctricos medir la ausencia de energía donde la medición resulte 0V.</p>	<p><u>Electrocución</u>          Exposición a descarga eléctrica  <u>Quemaduras</u></p>	<p><u>Inspección equipo y herramientas</u>          Comprobar si hay energía residual          Uso correcto de EPP's</p>
<p><b>Electricista I/Electricista II</b>  <b>8. Bloqueo de energía:</b> Aplicar el sistema de bloqueo de energía con el candado (lock out o tag out) y seguir la matriz de bloqueo en el switch master, en el ITM principal, por parte de todo el personal electricista involucrado, así mismo instalar la puesta a tierra, desconectar los cables de fuerza en el tablero eléctrico y/o rectificador (+) y (-).</p>	<p><u>Quemaduras</u>  <u>Electrocución</u>          Exposición a contacto con energía residual          Golpes/cortes</p>	<p>Comprobar con probador de energía y cerrar el circuito          Uso correcto de EPP's</p>
<p><b>Electricista I/Electricista II</b>  <b>9. Limpieza, ajuste y mantenimiento de componentes:</b> Realizar la limpieza de los componentes con solvente y trapo, realizar una inspección visual de cada componente de tablero eléctrico y /o rectificador. Realizar el ajuste de pernos terminales y borneras si hay componentes</p>	<p><u>Caída mismo nivel</u>  <u>Electrocución</u>  <u>Quemaduras</u>          Contacto con energía residual          Corte / Golpes          Exposición a iluminación alta o baja  <u>Cansancio visual</u></p>	<p><u>Orden y limpieza</u>          Descarga de a la energía estática          Uso de herramientas codificadas y EPP's correctos          Instalación de luminarias en lugares que lo requieran</p>

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLEROS ELECTRICOS DE EQUIPOS			UEA AMERICANA
	Area: TRACKLESS	Versión: 04	NR: MEDIO	
	Código: GMI-MAN-TR-PET-558	Página: 4 de 5		





para su cambio reemplazar por un nuevo componente.		
<b>Electricista I/Electricista II</b> <b>10. Codificación de tableros:</b> Aplicar la señalización en la parte interna a los componentes y/o reemplazar por deterioro también en la parte externa y los cables.	Cortes/golpes con objetos	Uso correcto e de EPP's y herramientas codificadas
<b>Electricista I/Electricista II</b> <b>11. Desbloqueo de energía:</b> Quitar el sistema de bloqueo (lock out y tag out) de manera secuencial, todos los trabajadores involucrados. Retirar herramientas, repuestos y otros del tablero eléctrico y/o rectificador.	<u>Caídas mismo nivel</u> Exposición a contacto con energía <u>electrocución</u> <u>Quemaduras</u>	<u>Orden y limpieza</u> Uso correcto e de EPP's y herramientas codificadas
<b>Electricista I/Electricista II</b> <b>12. Energizado de tablero eléctrico:</b> Colocarse los guantes dieléctricos y levantar el interruptor termomagnético en 2 tiempos para energizar el tablero y rectificador.	<u>Electrocución</u> Exposición a contacto con energía <u>Quemaduras</u>	Uso obligatorio de EPP's y herramientas dieléctricas
<b>Electricista I/Electricista II</b> <b>13. Pruebas de funcionamiento:</b> Realizar las pruebas de funcionamiento en vacío sin carga, conectar los cables de fuerza del tablero eléctrico y/o las salidas positivo y negativo del rectificador. Medir los parámetros eléctricos (tensión y corriente) para verificar el correcto funcionamiento.	<u>Caída mismo nivel</u> <u>electrocución</u> Exposición a contacto con energía Exposición a la línea de fuego	<u>Orden y limpieza</u> Uso obligatorio de EPP's y herramientas dieléctricas Delimitación y señalar el área de trabajo
<b>Electricista I/Electricista II</b> <b>14. Orden y limpieza:</b> Una vez finalizada la tarea, realizar el orden y limpieza del área de trabajo los desechos sólidos generados en el desarrollo de la tarea, deben ser colocados en los cilindros de acuerdo con la clasificación, según estándar.	<u>Caída mismo nivel</u> <u>Gaseamiento</u> Exposición e Inhalación de gases tóxicos Exposición a iluminación alta o baja <u>Contaminación</u>	<u>Orden y limpieza</u> Direccionamiento de mangas de ventilación Instalación de iluminación en lugar que se requiera <u>Selecciona residuos según tipo</u>

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLEROS ELECTRICOS DE EQUIPOS			UEA AMERICANA
	Area: TRACKLESS	Versión: 04	NR: MEDIO	
	Código: GMI-MAN-TR-PET-558	Página: 5 de 5		

<b>Electricista I/Electricista II</b> <b>15. Realizar informe:</b> Realizar el informe sobre las mediciones y los cambios ejecutados.	Exposición a iluminación alta o baja <u>Cansancio visual</u> Ergonomía	Instalación de iluminación en lugar que se requiera Pausas activas
--	--	---

## 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 no este capacitado en bloqueo de energía.
- 5.5. Prohibido iniciar los trabajos si no se ha des energizado el circuito eléctrico y realizado el bloqueo de energía (lock out y tag out).
- 5.6. Prohibido iniciar los trabajos si las condiciones de trabajo no son favorables como ventilación, rocas sueltas u otras.
- 5.7. Queda prohibido dejar la llave de contacto en los equipos.
- 5.8. Prohibido realizar el trabajo en estado etílico.

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
Clinton Reyes Delgado Supervisor de Área	Luis Poma Chanca Jefe de Área	Alex Puente Rivera Ingeniero de Seguridad	Julio Moreno Yupanqui Superintendente de Mina
Fecha: 13/04/2025	Fecha: 13/04/2025	Fecha: 14/04/2025	Fecha: 14/04/2025