	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLEROS ELECTRICOS Y RECTIFICADORES			UEA AMERICANA
	Área: Taller Eléctrico	Versión: 11	NR: MEDIO	
	Código: GMI-MAN-TE-PET-428	Página: 1 de 5		

“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. Overol ignifugo con cintas reflectivas.
- 2.6. Correa porta lámpara.
- 2.7. Guantes dieléctricos.
- 2.8. Guantes de badana.
- 2.9. Botas o zapatos dieléctricos.
- 2.10. Guantes de maniobra.
- 2.11. Lámpara minera a batería.

3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES


EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pinza amperimétrica ➤ Cámara termográfica ➤ <u>Detector de tensión</u> ➤ <u>Soplete electrico</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alicates universal ➤ Desarmadores ➤ Llaves mixtas ➤ Llave breaster ➤ Juego de dados con palanca ➤ Cuchillas pelacables ➤ Juego de hexagonales ➤ Bastón luminoso ➤ Lock out y tag out ➤ Pinza lockout de acero 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cinta aislante ➤ Cinta vulcanizante ➤ Limpia contactos ➤ Solvente dieléctrico ➤ Trapo industrial ➤ Lijas ➤ Brochas. ➤ Diodos (+) (-) ➤ Pulsadores ➤ Relé ➤ Contactores ➤ Cable eléctrico ➤ Leds de señalización ➤ Aflojatodo ➤ Pintura spray naranja ➤ Cintas reflectivas ➤ Cintillos de amarre

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	<u>Desperdicio de recursos</u>	<u>Reciclaje de recursos renovables.</u>

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLEROS ELECTRICOS Y RECTIFICADORES			UEA AMERICANA
	Área: Taller Eléctrico	Versión: 11	NR: MEDIO	
	Código: GMI-MAN-TE-PET-428	Página: 2 de 5		

1. Recibir la orden de trabajo: Recibir la orden de trabajo escrita de parte del jefe o asistente de jefe o supervisor de guardia, <u>debe</u> contar con la firma correspondiente.		
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) señalar y bloquear el área de trabajo con bastón luminoso cono o cinta. Llenar el IPERC identificando los peligros, evaluando los riesgos y aplicando los controles de la actividad a realizar, contar con las firmas correspondientes de los trabajadores involucrados en la tarea.	Caída de rocas.	Realizar las inspecciones de la labor ubicándose siempre en una zona segura y desatada
	<u>Gaseamiento.</u>	Verificar el panel informativo de monitoreo de gases que se encuentran actualizados y dentro de los parámetros establecidos.
	Caídas al mismo nivel.	Transitar concentrado, mantener el área limpio y ordenado con el acceso libre.
Electricista Funcional/ Electricista I/ Electricista II 3. Verificar las herramientas, equipos, materiales y EPP's: <u>Verificar</u> el buen estado de las herramientas, que no estén desgastadas o tengan fisuras <u>debe contar con la</u> (inspección trimestral vigente de acuerdo con el color correspondiente); 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.	Golpe por herramientas manuales y equipos.	Verificar <u>el buen estado</u> , la inspección de herramientas y equipos con la cinta trimestral correspondiente.
	Lesiones por manipular materiales <u>y cargas.</u>	Manipular ergonómicamente. Adecuado levantamiento manual de cargas.
Electricista Funcional/ Electricista I/ Electricista II 4. Medición de parámetro eléctricos: Usando los guantes dieléctricos y pinza amperimétrica realizar la medición de tensión y corriente para detectar fallas y estén dentro de los parámetros, así mismo verificar si los componentes están en un funcionamiento correcto.	<u>Electrocución.</u>	Utilizar correctamente los EPPs, adecuados para la actividad (guantes dieléctricos).
	Contacto directo con las bornera energizado.	Utilizar correctamente los EPPs, adecuados para la actividad. Guantes dieléctricos, respirador, lentes de seguridad, overol ignifugo, botas dieléctricas.

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLEROS ELECTRICOS Y RECTIFICADORES			UEA AMERICANA
	Área: Taller Eléctrico	Versión: 11	NR: MEDIO	
	Código: GMI-MAN-TE-PET-428	Página: 3 de 5		

Electricista Funcional/ Electricista I/ Electricista II 5. Medición de puntos calientes: Con el uso de la cámara termográfica realizar la medición de los puntos calientes en cada contactor, Interruptor termomagnético y puntos de conexión.	Calor por efecto Joule.	Utilizar los EPPs dieléctricos correctamente Mantener la mínima distancia para medir <u>de 0.5 a 1 mts.</u>
Electricista Funcional/ Electricista I/ Electricista II 6. Apertura de fuente de alimentación de energía: Cortar la fuente de energía con la apertura del interruptor termomagnético principal del tablero y/o rectificador, usando guantes dieléctricos.	<u>Electrocución.</u>	Utilizar correctamente los EPPs dieléctricos para la actividad (guantes dieléctricos).
	<u>Caída al mismo nivel</u>	<u>Posicionarse firme para la maniobra.</u>
Electricista Funcional/ Electricista I/ Electricista II 7. Verificación de ausencia de tensión: Con la ayuda de la pinza amperimétrica y uso de guantes dieléctricos se verificará la ausencia de energía (energía cero), constatando que la medición este en 0 voltios.	<u>Electrocución.</u>	Utilizar correctamente los EPPs dieléctricos para la actividad.
Electricista Funcional/ Electricista I/ Electricista II 8. Bloqueo de energía: Aplicar el sistema de bloqueo (lock out y tag out) con la tenaza, en el interruptor termomagnético 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 (-).	Golpes por herramientas.	<u>Correcta manipulación de herramientas, uso de guantes de seguridad.</u>
	Cortes y proyección de partículas.	Uso obligatorio de EPPs dieléctricos completos Uso de lentes de seguridad.
Electricista Funcional/ Electricista I/ Electricista II 9. Limpieza, ajuste y mantenimiento de componentes eléctricos: Con el uso de lentes de seguridad realizar la limpieza de los componentes con solvente y trapo, <u>si ha de ser necesario utilizar el soplete eléctrico para una mayor limpieza luego</u> realizar una inspección visual de cada componente de	Cortes, golpes y proyección de partículas por componentes eléctricos.	Uso obligatorio de los EPPs dieléctricos adecuados para la actividad Uso de las herramientas inspeccionadas con la cinta trimestral correspondiente.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLEROS ELECTRICOS
Y RECTIFICADORES

UEA
AMERICANA




Área: Taller Eléctrico


Versión: 11

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-TE-PET-428

Página: 4 de 5

<p>tablero eléctrico y /o rectificador. Realizar el ajuste de pernos terminales y borneras si hay componentes para su cambio reemplazar por un nuevo componente. Verificar la operatividad de los contactores, interruptores termomagnéticos, pulsadores, relé, transformadores, temporizadores y los cables eléctricos deben de estar ordenados y fijos en el tablero, los fusibles, porta fusibles y diodos.</p>	<p><u>Polvo y partículas en el ambiente</u></p>	<p><u>Uso de respirador con filtro para partículas.</u> <u>Uso de lentes de seguridad.</u></p>
<p>Electricista Funcional/ Electricista I/ Electricista II 10. Codificación de tableros: Aplicar la señalización en la parte interna a los componentes y/o reemplazar por deterioro también en la parte externa y los cables.</p>	<p>Golpes y cortes por herramientas manuales.</p>	<p>Uso de los EPPs completos adecuados para la actividad. Uso de las herramientas en buen estado inspeccionadas con la cinta trimestral correspondiente.</p>
<p>Electricista Funcional/ Electricista I/ Electricista II 11. Desbloqueo de energía: Quitar el sistema  de bloqueo (lock out y tag out), la tenaza, de manera secuencial, todo el personal electricista involucrado en la actividad. Retirar herramientas, repuestos y otros del tablero eléctrico y/o rectificador.</p>	<p><u>Electrocución.</u></p>	<p>Utilizar correctamente los EPPs dieléctricos para la actividad.</p>
	<p><u>Golpes y cortes por manipulación de herramientas y materiales.</u></p>	<p><u>Uso obligatorio de guantes de seguridad.</u></p>
<p>Electricista Funcional/ Electricista I/ Electricista II 12. Energizado de tablero eléctrico:  Colocarse los guantes dieléctricos y careta, proceder a levantar el interruptor termomagnético para energizar el tablero y rectificador.</p>	<p><u>Electrocución.</u></p>	<p>Utilizar los EPPs dieléctricos correctamente para la actividad a realizar (guantes dieléctricos).</p>
<p>Electricista Funcional/ Electricista I/ Electricista II 13. Pruebas de funcionamiento: Realizar las  pruebas de funcionamiento en vacío sin carga con el uso de guantes dieléctrico y pinza amperimétrica, conectar los cables de fuerza del tablero eléctrico y/o las salidas</p>	<p>Contacto directo de bornera energizado.</p>	<p>Utilizar los EPPs dieléctricos para la actividad a realizar, guantes dieléctricos, respirador, lentes de seguridad y overol ignifugo.</p>

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TABLEROS ELECTRICOS Y RECTIFICADORES			UEA AMERICANA
	Área: Taller Eléctrico	Versión: 11	NR: MEDIO	
	Código: GMI-MAN-TE-PET-428	Página: 5 de 5		

positivo y negativo del rectificador <u>se debe</u> . Medir los parámetros eléctricos (tensión y corriente) para verificar el correcto funcionamiento <u>se debe</u> , bloquear zona <u>la</u> de pruebas y señalizar con bastón luminoso.	Cortes, golpes por herramientas manuales.	Uso de las herramientas <u>en buen estado</u> inspeccionadas con la cinta trimestral correspondiente.
Electricista Funcional/ Electricista I/ Electricista II 14. Orden y limpieza: Una vez finalizada la tarea, realizar el orden y limpieza del área de trabajo y los desechos sólidos generados en el desarrollo de la tarea, deben ser colocados en los cilindros de acuerdo con la clasificación, según estándar.	Caída al mismo nivel por herramientas y objetos en el piso. Generación de residuos no aprovechables.	Realizar orden y limpieza de forma constante. Segregación de residuos no aprovechables.

5. RESTRICCIONES.

- 5.1** Prohibido iniciar los trabajos si no se cuenta con la orden de trabajo (OT) 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** Prohibido realizar el trabajo si el personal no se encuentra capacitado en el PET.

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
Bryan Porras Rivas Supervisor de Área	Alan Rivas Romani Jefe de Área	Nestor Castillo Ubaldo Ingeniero Senior de Seguridad	Moreno Yupanqui Julio Superintendente de Mina
Fecha: 18/02/2025	Fecha: 19/02/2025	Fecha: 20/02/2025	Fecha: 21/02/2025