



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO INSTALACIÓN DE TABLEROS ELÉCTRICOS

Área: Taller Eléctrico

Versión: 09

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-PET-410

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 orejera.
- 2.4. Respirador de media cara con filtro para partículas (P-100).
- 2.5. Mameluco ignífugo con cintas reflectivas.
- 2.6. Correa porta lámpara,
- 2.7. Guantes dieléctricos.
- 2.8. Guantes de maniobra.
- 2.9. Botas y/o zapatos dieléctricos.
- 2.10. Lámpara minera a batería.
- 2.11. careta anti-arco eléctrico.
- 2.12. Guantes anticorte.

3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES

EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none">➤ Pinza ampermétrica➤ Detector de tensión➤ Prensa <u>terminal</u> hidráulica	<ul style="list-style-type: none">➤ Pértiga.➤ Alicate dieléctrico.➤ Destornilladores dieléctricos.➤ Llaves mixtas.➤ Llave Francesa 8"➤ Cuchillo de electricista.➤ Juego de llaves allen.➤ Juego de dados con extensión y palanca➤ Comba de 4 libras➤ Bastón Luminoso➤ Lock out y tag out.➤ Pinza lock out de acero.	<ul style="list-style-type: none">➤ Cintillos de amarre.➤ Cinta aislante y vulcanizante.➤ Cables eléctricos.➤ Tablero eléctrico.➤ Cable de línea tierra.➤ Terminales➤ Cintas reflectivas➤ Señalización (Riesgo eléctrico)➤ <u>Canal strut</u>➤ Pernos <u>galvanizados</u>➤ Cemento conductor➤ Varilla de trolley➤ Cuñas de madera

4. PROCEDIMIENTO/RIESGO-IMPACTO/MEDIDAS PREVENTIVAS.

PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Jefe de área /Asistente de Jefe/Supervisor	Generación de papel.	Realizar reciclaje.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
INSTALACIÓN DE TABLEROS ELÉCTRICOS

Área: Taller Eléctrico

Versión: 09

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-PET-410

Página: 2 de 6

UEA
AMERICANA

<p>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.</p>	<u>Hostigamiento laboral.</u>	Capacitación y sensibilización al personal. Eliminar malas prácticas culturales.
	<u>Acoso sexual</u>	Aplicar política de prevención y sanción del acoso sexual, aplicar código de conducta o reglamento interno.
<p>Electricista funcional/Electricista I/Electricista II</p> <p>2. Verificar el área de trabajo: Verificar el área y las condiciones de trabajo, haciendo uso del Check list de labor, inspeccionar visualmente el área donde se realizará el trabajo (labor con acceso libre y seguro), llenar el IPERC con los peligros, riesgos y controles de la actividad a realizar, <u>que deberá</u> contar con las firmas correspondientes.</p>	Caída de Rocas	Realizar las inspecciones de la labor ubicándose siempre en una zona segura y desatada.
	Gases tóxicos nocivos.	Verificar el panel informativo de monitoreo de gases que se encuentre actualizado y dentro de los parámetros establecidos. <u>Uso de respirador con filtros.</u>
<p>Electricista funcional/Electricista I/Electricista II</p> <p>3. Verificar herramientas, equipo, materiales y Epps: Verificar el buen estado de las herramientas, <u>que deberán estar inspeccionadas</u> con el color de cinta trimestral correspondiente, que no están desgastados o tengan fisuras. Verificar los equipos de medición que se utilizaran, los materiales deben estar en buen estado.</p>	Golpes y/o cortes por herramientas	Inspeccionar las herramientas y equipos antes de su uso, asegurándose que se encuentren en buen estado y operativos. <u>Uso de EPPs de seguridad correspondiente.</u>
	Caída al mismo nivel	Desplazarse concentrado y mantener el área limpio y ordenado con el acceso libre.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO INSTALACIÓN DE TABLEROS ELÉCTRICOS

Área: Taller Eléctrico

Versión: 09

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-PET-410

Página: 3 de 6

UEA
AMERICANA

Electricista funcional/Electricista I/Electricista II			
5. Colocación de tablero eléctrico: Fijar y asegurar el tablero en el lugar a instalarse mediante pernos <u>galvanizados y canal strut</u> . En el caso de subestación fijar el tablero eléctrico en el panel mediante pernos. Instalar línea a tierra colocando al tablero y se codificara de acuerdo con el reglamento. Colocar el cable en el interruptor termomagnético y asegurarlo con la llave allen.	Golpes herramientas	por	<u>Inspeccionar las herramientas y equipos antes de su uso, asegurándose que se encuentren en buen estado y operativos.</u> <u>Uso de EPPs de seguridad correspondiente.</u>
	Sobre esfuerzo por carga mayor a 25 Kg		<u>Posicionamiento y manipulación correcta de cargas.</u> Levantar el tablero entre 2 personas. <u>Personal femenino no debe de superar 15kg de carga.</u>
Electricista funcional/Electricista I/Electricista II			
6. Tendido de conductor eléctrico: Realizar el tendido del conductor eléctrico desde el tablero principal hasta el punto donde se instalará el nuevo tablero, estandarizar con	Caída a distinto nivel (por uso de escalera)		Inspeccionar el estado de la escalera, posicionar correctamente en un piso firme y utilizar los 3 puntos de apoyo
	Atropello o golpes por equipos/vehículos en movimiento		Delimitar el área de trabajo con bastones luminosos.
Electricista funcional/Electricista I/Electricista II			
7. Conexionado del conductor eléctrico al tablero: Colocar terminales a los conductores eléctricos a instalarse usando prensa hidráulica, luego instalar en el tablero (de la misma forma en el tablero de subestación), verificando el ajuste correcto de los pernos del interruptor termomagnético y sistema de PAT. Realizar la conexión de los cables de la maquina a instalarse y verificar el ajuste de perno y puntos de conexión. Retirar todo material, herramienta y otros del tablero instalado.	Golpes herramientas	por	<u>Inspeccionar las herramientas y equipos antes de su uso, asegurándose que se encuentren en buen estado y operativos.</u> <u>Uso de EPPs de seguridad correspondiente.</u>



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO INSTALACIÓN DE TABLEROS ELÉCTRICOS

Área: Taller Eléctrico

Versión: 09

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-PET-410

Página: 4 de 6

UEA
AMERICANA

	<u>Movimientos repetitivos</u>	<u>Adoptar buena postura para realizar las maniobras.</u> <u>Tomar descansos entre movimientos repetitivos.</u>
Electricista funcional/Electricista I/Electricista II 8. Apertura de la fuente de alimentación de energía: Se realiza el desenergizado del circuito de trabajo aperturando y/o seccionando la energía eléctrica en el interruptor del tablero de distribución principal, bajando el interruptor termomagnético de alimentación, usando los guantes dieléctricos, <u>en caso de subestaciones usar careta antiarco eléctrico</u> . Para la instalación del tablero eléctrico en la subestación se tiene que realizar la apertura de los Cut out mediante una pértega, para ello se tiene que bajar todas las cargas de la subestación.	Tablero energizado eléctrico	Utilizar correctamente los Epps adecuados para la actividad (Guantes dieléctrico)
	<u>Movimientos repetitivos</u>	<u>Posicionarse firmemente en una superficie regular o manta dieléctrica para apertura de cuto ut.</u>
Electricista funcional/Electricista I/Electricista II 9. Verificación de ausencia de tensión: Con la pinza ampermétrica o detector de tensión, haciendo el uso de los guantes dieléctricos, verificar la ausencia de energía eléctrica (energía cero) en el interruptor termomagnético del tablero eléctrico a intervenir, constatando que la medición esta en 0 voltios.	Tablero energizado eléctrico	Utilizar correctamente los Epps <u>dieléctricos</u> adecuados y <u>equipos</u> para la actividad (Guantes dieléctico - detector de tensión).
Electricista funcional/Electricista I/Electricista II 10. Bloqueo de energía: se procederá a colocar el bloqueo utilizando la tarjeta y candado (lock out y tag out) en el tablero de control con la tenaza por parte de todo el personal electricista involucrado en la actividad.	<u>Energía residual (Tablero eléctrico)</u>	Utilizar correctamente los Epps <u>dieléctricos</u> adecuados para la actividad (Guantes dieléctrico)
Electricista funcional/Electricista I/Electricista II 11. Conexionado del circuito Electrico: Culminado el trabajo se verifica la instalación del tablero que se encuentre correctamente. Realizar el conexionado del conductor del tablero instalado en la salida del interruptor termomagnético del tablero principal. Cuando solo se va trabajar en la parte inferior del interruptor para conectar el	Golpes herramientas	<u>Inspeccionar las herramientas y equipos antes de su uso,</u> <u>asegurándose que se encuentren en buen estado y operativos.</u> <u>Uso de EPPs de seguridad</u>



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
INSTALACIÓN DE TABLEROS ELÉCTRICOS

Área: Taller Eléctrico

Versión: 09

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-PET-410

Página: 5 de 6

UEA
AMERICANA

<p>tablero de iluminación, <u>las conexiones para jumbo o tableros de (bombo, ventilador) la secuencia será.</u> Apertura el interruptor termomagnético en el tablero de conexión, verificar que en la parte inferior del interruptor termomagnético este sin energía (energía cero), realizar el conexionado de los cables eléctricos en la parte inferior del interruptor, Por ningún motivo se realizara algún trabajo en la parte superior del interruptor.</p>		<u>correspondiente.</u> <u>Energía residual (Tablero eléctrico)</u> <u>Movimientos repetitivos</u>
<p>Electricista funcional/Electricista I/Electricista II</p> <p>12. Desbloqueo de energía: Una vez verificado las conexiones se procede a retirar el sistema de bloqueo (lock out, tag out) y tenazas del tablero de distribución principal por parte de todo el personal electricista involucrado en la actividad.</p>		<u>Energía residual (Tablero eléctrico)</u> Utilizar correctamente los Epps <u>dieléctricos</u> adecuados para la actividad (Guantes dieléctricos)
<p>Electricista funcional/Electricista I/Electricista II</p> <p>13. Energizado de circuito eléctrico: Retirar los materiales, herramientas y otros del tablero, luego proceder a energizar el circuito levantando el interruptor termomagnético del tablero principal, utilizando guantes dieléctricos. Para la subestación realizar el cierre de los Cut out <u>usando la careta antiarco eléctrico</u> y luego energizar las cargas. Verificar el funcionamiento del nuevo circuito y tablero, asimismo de la maquina instalada (si en caso lo hubiera).</p>	Tablero energizado	Utilizar correctamente los Epps <u>dieléctrico</u> adecuados para la actividad (Guantes dieléctricos)
	Caída al mismo nivel	<u>Posicionarse firmemente en superficie regular o manta dieléctrica para el cierre de los cuto ut.</u>
<p>Electricista funcional/Electricista I/Electricista II</p> <p>14. Orden y limpieza: Realizar el orden y limpieza después de finalizada la instalación; los desechos sólidos generados en desarrollo de la tarea deben ser colocados en los cilindros de acuerdo con su clasificación según el estándar de residuos sólidos.</p>	<u>Generación de residuos sólidos</u>	Segregar los residuos según su clasificación.
	Caída al mismo nivel por herramientas y objetos en el suelo	Realizar orden y limpieza de forma constante
	<u>Corte por manipulación de residuos.</u>	<u>Uso de guantes y lentes obligatorio</u>



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO INSTALACIÓN DE TABLEROS ELÉCTRICOS

Área: Taller Eléctrico

Versión: 09

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-PET-410

Página: 6 de 6

UEA
AMERICANA

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 los trabajos si no se ha desenergizado el circuito eléctrico y realizado el bloqueo (lock out y tag out).
- 5.3. Prohibido iniciar el trabajo si no se cuenta con los EPP's específicos y/o deteriorados.
- 5.4. Prohibido usar herramientas y equipos en mal estado.
- 5.5. Prohibido iniciar los trabajos si el personal no cuenta con su autorización interna actualizada, vigente y no este capacitado en bloqueo de energía.
- 5.6. Prohibido iniciar los trabajos si las condiciones de trabajo no son favorables.
- 5.7. Prohibido iniciar el trabajo si no se cuenta con la pinza amperimétrica.
- 5.8. Prohibido realizar el trabajo, si el personal no se encuentra capacitado en el PET.

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Porras Rivas Bryan 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