



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO  
**INSTALACION DE CONDUCTORES ELECTRICOS EN  
 RAMPAS Y LABORES HORIZONTALES CON  
 MANIPULADOR TELESCÓPICO (MANITOU)**

UEA  
 AMERICANA

Área: Taller Eléctrico

Versión: 10

**NR: MEDIO**

Código: GMI-MAN-TE-PET-414

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 ignífugo con cintas reflectivas.
- 2.6. Correa porta lámpara.
- 2.7. Guantes de nitrilo.
- 2.8. Guantes de badana.
- 2.9. Guantes anticorte.
- 2.10. Guantes de maniobra.
- 2.11. Botas dieléctricas.
- 2.12. Lámpara minera a batería.
- 2.13. Short con cintas reflectivas
- 2.14. Polo con cintas reflectivas
- 2.15. Equipo de protección anti caídas (arnés de seguridad con línea de vida doble).

## 3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES

EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pinza amperimétrica</li> <li>➤ Bastón luminoso</li> <li>➤ <u>Manipulador telescopico (Manitou)</u></li> <li>➤ <u>Llaves mixtas de 11mm</u></li> <li>➤ <u>Dado de 16 mm</u></li> <li>➤ <u>Extensión tipo L para dado</u></li> <li>➤ <u>Extensión recta para dado</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prensa terminal <u>hidráulica</u></li> <li>➤ Alicate universal</li> <li>➤ Juego de destornilladores</li> <li>➤ Cizalla <u>corta cable</u></li> <li>➤ Cuchilla de electricista</li> <li>➤ Escalera tipo tijera</li> <li>➤ Comba de 4 libras</li> <li>➤ Lock out y tag out</li> <li>➤ Pinza de bloqueo metálico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Alcayatas para cables eléctricos</li> <li>➤ Cuñas de madera</li> <li>➤ Cintillos de amarre</li> <li>➤ Cinta aislante y vulcanizante</li> <li>➤ <u>Conductor</u> eléctrico</li> <li>➤ Tableros eléctricos</li> <li>➤ Conos de señalización</li> <li>➤ Terminales de <u>comprensión</u></li> <li>➤ Bastón luminoso</li> <li>➤ <u>Conectores tubulares de comprensión</u></li> <li>➤ <u>Trapo industrial</u></li> </ul>

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

PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p><b>Jefe de Área/Asistente de jefe/Supervisor de Taller Eléctrico.</b></p> <p><b>1. Recibir la orden de trabajo:</b> Recibir la orden de trabajo escrita de parte del jefe, asistente de jefe o supervisor de taller eléctrico, contar con la firma <u>esta firma debe de corresponder. De igual manera se debe de contar con el rellenado y las firmas correspondiente en el PETAR.</u></p>	<u>Caída al mismo nivel</u>	<u>Mantener el orden y limpieza del área de trabajo.</u>
<p><b>Electricista Funcional/ Electricista I/ Electricista II</b></p> <p><b>2. Verificar el área de trabajo y llenar las herramientas de gestión:</b> 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 PETAR y 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.</p>	<u>Gaseamiento</u>	<p>Verificar el panel informativo de monitoreos de gases, que se encuentre actualizado y dentro de los parámetros establecidos.</p> <p><u>Hacer uso del detector de Braque con el que se tenga disponible.</u></p> <p><u>Los valores arrojados por este se deben de estar dentro de los LMP.</u></p>
	<u>Rocas sueltas</u>	<p>Realizar las inspecciones de la labor ubicándose siempre en una zona segura y desatada.</p>
	<u>Caída al mismo nivel</u>	<p>Mantener el área de trabajo limpio y ordenado y el acceso libre.</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</p>	<u>Rocas sueltas</u>	<p>Realizar las inspecciones de la labor ubicándose siempre en una zona segura y desatada.</p>



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO  
**INSTALACION DE CONDUCTORES ELECTRICOS EN  
 RAMPAS Y LABORES HORIZONTALES CON  
 MANIPULADOR TELESCÓPICO (MANITOU)**

UEA  
 AMERICANA

Área: Taller Eléctrico

Versión: 10

**NR: MEDIO**

Código: GMI-MAN-TE-PET-414

Página: 3 de 6

<p>herramientas que cuenten con el color de cinta trimestral correspondiente, que no estén desgastadas o tengan fisuras; los materiales deben estar en buen estado; contar con los EPP's específicos para la tarea (lentes de seguridad, guantes de maniobra badana y/o nitrilo). Los equipos deben estar operativos.</p>	<p>Golpe y/o corte por manipulación de herramientas.</p>	<p>Uso de guantes de seguridad.</p>
<p><b>Electricista Funcional/ Electricista II</b></p> <p><b>Electricista II</b></p> <p><b>4. Señalización y bloqueo:</b> bloquear la vía del área de trabajo con conos y <u>señalar y/o bastón luminoso</u> en la parte superior e inferior de la <u>rampa y/o labor horizontal</u> para realizar la instalación de conductor eléctrico.</p>	<p>Caída de persona a mismo nivel.</p>	<p>Verificar el área a transitar.</p>
	<p><u>Rocas sueltas</u></p>	<p>Realizar las inspecciones de la labor ubicándose siempre en una zona segura y desatada.</p>
<p><b>Electricista Funcional/ Electricista II</b></p> <p><b>Electricista II</b></p> <p><b>5. Colocar alcayatas:</b> Colocar y fijar alcayatas con cuñas de madera en los taladros de servicio para cable conductor eléctrico, utilizar el manipulador telescopico (Manitou)el equipo manitou para la actividad, y en todo momento se debe de utilizar el arnés de seguridad y línea de vida anclado a un punto liso del equipo. Tener comunicación y buena coordinación con el conductor del manitou en todo momento.</p>	<p>Caída de persona a mismo nivel.</p>	<p>Uso de arnés de seguridad, línea de vida anclado.</p>
	<p>Golpe y/o corte por manipulación de herramientas.</p>	<p>Uso de EPPs completos.</p>
	<p>Proyección de partículas hacia la vista</p>	<p>Uso de lentes de seguridad.</p>
<p><b>Electricista Funcional/ Electricista II</b></p> <p><b>Electricista II</b></p> <p><b>6. Colocación del conductor eléctrico en el <u>manipulador telescopico</u> (<u>Manitou</u>):</b> coordinadamente con el operador del <u>manipulador telescopico</u> (<u>Manitou</u>) se enrollará el conductor eléctrico en la canastilla <u>del equipo</u> . En caso <u>sea necesario el conductor eléctrico</u> se tenderá por el piso con apoyo del <u>manipulador telescopico</u> (<u>Manitou</u>).</p>	<p>Golpe y/o corte por manipulación de herramientas.</p>	<p>Uso de EPPs completos.</p>



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO  
**INSTALACION DE CONDUCTORES ELECTRICOS EN  
 RAMPAS Y LABORES HORIZONTALES CON  
 MANIPULADOR TELESCÓPICO (MANITOU)**

UEA  
 AMERICANA

Área: Taller Eléctrico

Versión: 10

**NR: MEDIO**

Código: GMI-MAN-TE-PET-414

Página: 4 de 6

<p><b>Electricista Funcional/ Electricista I/      Electricista II</b></p> <p><b>7. Tendido y Estandarizado de cable      con manipulador telescopico</b></p> <p><b>(Manitou):</b> Levantar el conductor eléctrico en forma coordinada con el operador del <b>manipulador telescopico</b>  <b>(Manitou)</b> hacia la alcayata, tensar el conductor y sujetar con cintillo donde <u>sea necesario. Se debe</u> Evitar generar las catenarias en el <u>conductor eléctrico.</u> <u>El personal a cargo debe realizar la actividad debe de mantenerse dentro</u> de la canastilla previsto de arnés y línea de vida anclados <u>a un punto fijo del equipo.</u></p>	<p>Caída de persona a distinto nivel.</p>	<p>Uso de arnés de seguridad, línea de vida anclado.</p>
	<p><u>Exposición a      Proyección de      partículas a la vista</u></p>	<p><u>Usos de los lentes de      seguridad</u></p>
<p><b>Electricista Funcional/ Electricista I/      Electricista II</b></p> <p><b>8. Apertura de la fuente de alimentación de energía:</b> Se realiza el desenergizado del circuito <u>eléctrico que suministra energía</u> de trabajo en el tablero eléctrico, bajando el interruptor <u>eléctrico mediante el uso del accionamiento externo del tablero eléctrico.</u></p>	<p>Golpe y/o corte por manipulación de herramientas.</p>	<p>Uso de EPPs completos.</p>
<p><b>Electricista Funcional/ Electricista I/      Electricista II</b></p> <p><b>9. Verificación de ausencia de tensión:</b> <u>se debe verificar la ausencia de tensión haciendo uso de la pinza ampermétrica y/o detector de tensión, usando los guantes dieléctricos, constatando El valor de tensión sea cero.</u></p>	<p>Exposición a energía eléctrica.</p>	<p><u>Desenergizar el circuito eléctrico haciendo uso del accionamiento externo del tablero eléctrico.</u></p>
<p><b>Electricista Funcional/ Electricista I/      Electricista II</b></p> <p><b>10. Bloqueo de energía:</b> <u>Todo el personal participante</u> Se procederá a <u>bloquear y señalizar</u> utilizando la tarjeta y candado <u>de bloqueo con la pinza de bloqueo metálico (tenaza) y colocándolas en las ranuras con las que se cuenta el accionamiento</u></p>	<p>Golpe y/ o corte por manipulación de herramientas</p>	<p>Verificar la ausencia de tensión con el instrumento de medición y haciendo uso de los guantes dieléctricos</p> <p>Uso de guantes de seguridad</p>



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO  
**INSTALACION DE CONDUCTORES ELECTRICOS EN  
 RAMPAS Y LABORES HORIZONTALES CON  
 MANIPULADOR TELESCÓPICO (MANITOU)**

UEA  
 AMERICANA

Área: Taller Eléctrico

Versión: 10

**NR: MEDIO**

Código: GMI-MAN-TE-PET-414

Página: 5 de 6

<u>externo del tablero eléctrico (lock out y tag out)</u>		
<b>Electricista Funcional/ Electricista I/ Electricista II</b> <b>11. Conexionado y empalme del conductor eléctrico:</b> <u>Realizar el empalme usando los terminales de compresión y/o conectores tubulares de comprensión</u> desde el circuito eléctrico <u>de donde se va a tomar la energía</u> (tablero, derivación) hacia la salida (tablero eléctrico, hacia otro conductor <u>entre otros</u> ). Realizar el aislamiento correspondiente de los empalmes usando cinta aislante y vulcanizante. En los tajos <u>colocar el tablero eléctrico</u> en la galería principal.	Golpe y/o corte por manipulación de herramientas.	Uso completo de EPPs y herramientas en buen estado e inspeccionadas.
	Caída al mismo nivel.	Mantener el orden y limpieza del área de trabajo
<b>Electricista Funcional/ Electricista I/ Electricista II</b> <b>12. Desbloqueo de energía:</b> Culminado el trabajo se verifica <u>que el tendido del conductor eléctrico y empalme hayan sido realizadas de manera adecuada, acto seguido se a que todo el personal participante de la actividad retire el sistema de bloqueo (lock out y tag out) pinza de bloqueo metálico de las ranuras del accionamiento externo de tablero electrico.</u>	Caída al mismo nivel	Mantener el orden y limpieza del área de trabajo
<b>Electricista Funcional/ Electricista I/ Electricista II</b>	Exposición a energía eléctrica.	Usar los guantes dieléctricos.
<b>13. Energizar el circuito Electrico:</b> Realizar el energizado del circuito eléctrico. <u>Levantando el accionamiento externo del tablero eléctrico que controla el circuito.</u>	Choque o atropello por transito de equipo.	Señalizar el área de trabajo con bastones luminosos y usar el refugio peatonal.
<b>Electricista Funcional/ Electricista I/ Electricista II</b>	Exposición a energía eléctrica.	Usar los guantes dieléctricos.

	<b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO INSTALACION DE CONDUCTORES ELECTRICOS EN RAMPAS Y LABORES HORIZONTALES CON MANIPULADOR TELESCÓPICO (MANITOU)</b>		
	Área: Taller Eléctrico	Versión: 10	<b>NR: MEDIO</b>
Código: GMI-MAN-TE-PET-414		Página: 6 de 6	

<b>14. Pruebas de funcionamiento:</b> Realizar la prueba de funcionamiento del equipo o sistema instalado midiendo los parámetros eléctricos con la pinza ampermétrica.	Choque o atropello por tránsito de equipo.	Señalar el área de trabajo con bastones luminosos y usar el refugio peatonal.
<b>Electricista Funcional/ Electricista II / Electricista II</b>	Caída de persona al mismo nivel.	Mantener el área libre y despejado.
<b>15. Orden y limpieza:</b> 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 estándar de residuos sólidos.	Corte y/o golpes por residuos eléctricos.	Uso de guantes de seguridad.
	Generación de residuos sólidos.	Segregación correcta de residuos sólidos.

## 5. RESTRICCIONES.

- 5.1. Prohibido iniciar los trabajos si no se cuenta con la orden de trabajo escrita por el supervisor,  
Asistente o jefe de taller eléctrico y rellenado de las herramientas de gestión, PETAR, debidamente firmadas.
- 5.2. Prohibido iniciar los trabajos si no se ha desenergizado el circuito eléctrico y realizado el bloqueo y señalizado de energía eléctrica.
- 5.3. Prohibido iniciar el trabajo si no se cuenta con los EPP's específicos y/o deteriorados.
- 5.4. Prohibido usar herramientas en mal estado y/o hechizas.
- 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 que el personal suba al borde del manipulador telescopico (Manitou) para fijar las alcayatas y/o paralevantar cable.

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
Henry Baldeon Guerrero Supervisor de Área	Alan Rivas Romani Jefe de Área	Alex Puente Rivera Ingeniero de Seguridad	Julio Moreno Yupanqui Superintendente de Mina
Fecha: 06/02/2025	Fecha: 06/02/2025	Fecha: 07/02/2025	Fecha: 07/02/2025