

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO DE MOTORES DE CHANCADORA		
	Área: Pique y Chancadora	Versión: 09	NR: MEDIO
	Código: GMI-MAN-PC-PET-344	Página 1 de 4	UEA AMERICANA

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

1. PERSONAL.

- 1.1. Electricista funcional(2) o Electricista I (2) o Electricista II (2)

2. EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL.

- 2.1. Protector de cabeza con barbiquejo
- 2.2. Lentes de seguridad (claros o malla)
- 2.3. Protectores auditivos tipo tapón u orejera
- 2.4. Respirador con filtros contra polvo (P-100),
- 2.5. Overol ignífugo con cintas reflectivas
- 2.6. Correa porta lámpara y lámpara minera
- 2.7. Guantes dieléctricos
- 2.8. Botas dieléctricas
- 2.9. Guantes de cuero, de badana Jackson.
- 2.10. Guantes de nitrilo
- 2.11. Traje pipo “C” - Tyvek

3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES

EQUIPO	HERRAMIENTAS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pinza amperimétrica, multímetro. ➤ Detector de tensión ➤ Cámara termográfica ➤ Pirómetro ➤ Engrasadora neumática ➤ Engrasadora inalámbrica 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Juego de llaves mixtas. ➤ Alicate. ➤ Destornillador plano y estrella. ➤ Llaves francesas. ➤ Tarjeta de identificación y candado de bloqueo (lock out y tag out) ➤ Llaves Allen 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trapo industrial. ➤ Solvente dieléctrico ➤ Grasa polyrex ➤ Kit antiderrame.

4. PROCEDIMIENTO/RIESGOS-ASPECTOS/MEDIAS PREVENTIVAS

PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	MEDIAS PREVENTIVAS
Supervisor, electricistas <ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir la orden de trabajo escrita y firmada por el supervisor de turno y/o jefe de guardia. 	- Caída al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener el área limpio y ordenado - Transitar con precaución
Supervisor, electricistas <ol style="list-style-type: none"> 2. Rellenado de las herramientas de gestión: Haciendo uso del check list de labor, verificar e inspeccionar el área de trabajo. Identificar todos los peligros, riesgos y controles de la actividad haciendo uso del IPERC. 	<ul style="list-style-type: none"> - Caída al mismo nivel - Caída a diferente nivel al transitar por escalera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inspeccionar las herramientas. - Descartar herramientas en mal estado. - Inspeccionar el correcto estado de EPP's

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO DE MOTORES DE CHANCADORA		
	Área: Pique y Chancadora	Versión: 09	NR: MEDIO
	Código: GMI-MAN-PC-PET-344	Página 2 de 4	

Supervisor, electricista 3. Verificar las herramientas, equipos, materiales Y EPPS: Verificar el estado de los equipos y las herramientas a utilizar, deben contar con la cinta trimestral. Verificar e inspeccionar los EPP's a utilizar inspeccionar con check list debiendo estar en buen estado, la línea de vida y punto de anclaje.	<ul style="list-style-type: none"> - Golpes, cortes por herramientas en mal estado. - Lesiones por uso EPP's en mal estado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inspeccionar las herramientas. - Descartar herramientas en mal estado. - Inspeccionar el correcto estado de EPP's
Supervisor, electricista 4. Des energizar y bloquear el equipo: Haciendo uso de guantes y botas dieléctricas apagar los variadores y esperar que se descargue el bus DC. Des - energizar el circuito de trabajo coordinando con el personal involucrado, bloquear aplicando Lock Out y Tag Out. Verificar ausencia de energía eléctrica con el multímetro.	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición a equipos energizados 	<ul style="list-style-type: none"> - Usar EPP's dieléctricos (guantes dieléctricos). - Usar alfombra dieléctrica. - Desenergizar, verificar ausencia de energía y bloquear el equipo.
Electricista 5. Limpieza de motor: Realizar limpieza externa del motor con aire comprimido para reducir la acumulación de polvo. Retirar la acumulación de carga fina de la carcasa del motor. Limpiar con solvente los restos de grasa.	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición a instalaciones presurizadas - Lesiones por proyección de partículas - Exposición a hidrocarburos (grasa) - Exposición a polvo 	<ul style="list-style-type: none"> - Inspeccionar y asegurar instalaciones presurizadas. - Usar lentes y traje tyvek - Usar guantes de nitrilo - Usar respirador con filtro para polvo
Electricista 6. Engrase de rodamientos de motor: realizar el engrase de rodamientos si lo requiera de acuerdo con el programa de engrase.	<ul style="list-style-type: none"> - Contacto con hidrocarburos - Contaminación con residuos de hidrocarburos a la persona y medio ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> - Usar guantes de nitrilo - Usar traje tiveck - Evitar derrame de hidrocarburos.
Electricista 7. Revisión de motor eléctrico: Revisar los pernos de anclaje del motor. Verificar el estado del cableado de fuerza y aterramiento del motor. Inspeccionar el estado del ventilador y guarda.	<ul style="list-style-type: none"> - Golpes, contusiones por uso de herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso correcto de las herramientas. - Uso de guantes adecuados

 GMI <small>GRUPO MATERIALES INDUSTRIALES S.A.S.</small>	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO DE MOTORES DE CHANCADORA		
	Área: Pique y Chancadora	Versión: 09	NR: MEDIO
	Código: GMI-MAN-PC-PET-344	Página 3 de 4	

Electricista		
8. Revisión de acople: Revisar los pernos de fijación del acople del motor. Realizar engrase de acoplamiento si así lo amerite.	- Golpes, contusiones por uso de herramientas manuales - Contacto con hidrocarburos	- Usar correctamente las herramientas - Usar guantes de nitrilo - Usar traje tiveck.
Electricista		
9. Medida del ohmiae: Medir con el multímetro el ohmiae del motor, para descartar cortos a tierra.	- Cortes, golpes por uso de herramientas	- Usar guantes adecuados
Electricistas, supervisor		
10. Desbloquear, energizar y realizar pruebas: Realizar la coordinación con todo el personal para la e energización de los motores retirando el bloqueo (lock out y tag out), el equipo en funcionamiento. Constatar si hay sonidos anormales, hacer uso de EPP dieléctricos.	- Exposición a equipos eléctricos energizados - Exposición a atrapamiento.	- Usar EPP's dieléctricos - Usar alfombra dieléctrica. - Mantener distancia de equipos con partes rotarías móviles - Respetar las guardas y barandas
Electricista		
11. Lecturas con instrumentos de medición: Usando el pirómetro o la cámara termográfica medir la temperatura en los rodamientos y el chasis (estator) del motor. Medir el consumo de corriente y voltaje, constatar que se encuentren dentro de sus parámetros normales.	- Exposición a atrapamiento - Exposición a equipos eléctricos energizados	- Mantener distancia de partes rotatorias móviles - Respetar las guardas - Usar EPP's dieléctricos - <u>No exponerse a la línea de fuego</u>
Electricistas		
12. Orden y limpieza: Limpiar la zona de trabajo, retirando material utilizado y depositar en los tachos de acuerdo con la clasificación correspondiente.	- Contaminación con residuos peligrosos y generales	- Clasificar y segregar los residuos adecuados

5. RESTRICCIONES.

- 5.1 Prohibido realizar el trabajo si el personal no cuenta con la orden de trabajo para realizar la actividad.
- 5.2 Prohibido realizar el trabajo si el personal no cuenta con las herramientas de gestión o estas se encuentren rellenadas inadecuadamente.
- 5.3 Prohibido realizar el trabajo si el equipo no se encuentra desenergizado y debidamente bloqueado por todo el personal involucrado.
- 5.4 Prohibido utilizar herramientas en mal estado e inapropiadas para la actividad.
- 5.5 Prohibido realizar el trabajo si el personal no tiene puestos los EPP's básicos como lentes, protección auditiva, respirador, guantes.

 GMI	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO DE MOTORES DE CHANCADORA		
	Área: Pique y Chancadora	Versión: 09	NR: MEDIO
	Código: GMI-MAN-PC-PET-344	Página 4 de 4	UEA AMERICANA

- 5.6** Prohibido realizar el trabajo si el personal no cuenta con las autorizaciones correspondientes y actualizadas.
- 5.7** Prohibido iniciar los trabajos si el personal se encuentra mal de fiebre con inflamación de algún medicamento.

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
Curiñaupa Vargas Cristhian Luis Supervisor de Área	Jorge Cañari Tafur Jefe de Área	Nestor Castillo Ubaldo Jefe de Seguridad	Julio Moreno Yupanqui Superintendente de Mina
Fecha: 08/07/2025	Fecha: 08/07/2025	Fecha: 09/07/2025	Fecha: 09/07/2025