	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO: LUBRICACIÓN Y ENGRASE DE EQUIPOS DE PERFORACIÓN DE TALADROS			UEA AMERICANA
	Área: MINA	Versión: 01	NR: Medio	
	Código: PO.CNT.004	Página: 1 de 6		

## 1. PERSONAL

1.1 Técnico Mecánico

2.1 Técnico Electricista

## 2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- 2.1. Casco c/ barbiquejo.
- 2.2. Lentes de Seguridad y/o Sobrelentes.
- 2.3. Protección auditiva (tapones y/o orejeras).
- 2.4. Respirador para polvo.
- 2.5. Guantes showa, guantes Nitri-Flex.
- 2.6. Guantes dieléctricos.
- 2.7. Overol con cintas reflectoras.
- 2.8. Botas de jebe dieléctricas (interior mina).
- 2.9. Tivek con cintas reflectoras (ropa descartable).
- 2.10. Filtro 3M. 2097


## 3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES.

EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES
➤ Detector de gases (Altair)	➤ Bomba de engrase manual o neumática ➤ Herramientas Manuales	➤ kits antiderrames. ➤ Bolsa plástica. ➤ Envases para trasladar grasa ➤ Trapo industrial ➤ Bastón luminoso color rojo. ➤ Lampara minera. ➤ Candados y tarjetas de bloqueo (tag out, lock out).


## 4. PROCEDIMIENTO.

### 1. PROCEDIMIENTO, RIESGO/ASPECTO Y MEDIDAS PREVENTIVAS


PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
<b>Supervisor técnico</b>  <b>4.1</b> Orden de Trabajo escrita y firmada. El personal técnico recibirá la orden de trabajo de la tarea que ejecutará durante el reparto de guardia.	Agresión física y verbal  Estrés o ansiedad del personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación y sensibilización a los trabajadores, sobre la importancia de la comunicación asertiva y la resolución pacífica de conflictos.</li> <li>• Realizar evaluaciones periódicas para identificar factores de riesgo psicosocial en el lugar de trabajo.</li> <li>• Establecer horarios de trabajos flexibles.</li> <li>• Fomentar el equilibrio entre la</li> </ul>

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO: <b>LUBRICACIÓN Y ENGRASE DE EQUIPOS DE PERFORACIÓN DE TALADROS</b>			<b>UEA AMERICANA</b>
	Área: MINA	Versión: 01	NR: Medio	
	Código: PO.CNT.004	Página: 2 de 6		


		vida laboral y personal. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotación de actividades para evitar monotonía y reducir la exposición a factores estresantes.</li> </ul>
<b>Técnico Mecánico</b> <b>Técnico Electricista</b>  Traslado de personal de superficie al taller de mantenimiento.  <b>4.2</b> Los técnicos realizarán la inspección en el área de trabajo y el llenado del IPERC continuo, implementando todas las medidas de control establecidas.	Presencia de equipos en movimiento  Exposición a la caída de roca fracturada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener distancia de 30 m del equipo en movimiento.</li> <li>• Verificar el sostenimiento y realizar desate manual (si se requiere) y/o reportar al supervisor de guardia.</li> </ul>
	Exposición a inhalación de gases tóxicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo de gases antes de ingresar a la zona de trabajo. (evacuar el área en caso supere los límites máximos permisibles), portar auto rescatador y uso de respirador.</li> </ul>
	Piso resbaloso.  Sobreesfuerzo visual.  Exposición al ruido excesivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer uso de las vías peatonales.</li> <li>• mantener orden y limpieza en todo momento.</li> <li>• Verificar la iluminación del área de trabajo, uso de lámpara en buen estado.</li> <li>• Uso de orejeras y/o tapones auditivos.</li> <li>• No exponerse a ruidos fuertes por tiempos prolongados.</li> </ul>
<b>Técnico Mecánico</b> <b>Técnico Electricista</b>  <b>4.3</b> Posicionamiento del equipo en una zona adecuada de trabajo para realizar la lubricación de las articulaciones del equipo.	Exposición a atropellos.  Componentes en movimientos del equipo.  Exposición al ruido excesivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El operador del equipo debe maniobrar el equipo hasta una zona segura.</li> <li>• Designar un guía para orientar al operador del equipo hasta que el equipo se coloque en la posición adecuada con las gatas plantadas y/o activadas.</li> <li>• El guía debe mantener una distancia mínima de 10 m. del equipo y en zona visible para el operador.</li> <li>• Delimitar el área de trabajo para evitar el ingreso de</li> </ul>

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO: LUBRICACIÓN Y ENGRASE DE EQUIPOS DE PERFORACIÓN DE TALADROS			UEA AMERICANA
	Área: MINA	Versión: 01	NR: Medio	
	Código: PO.CNT.004	Página: 3 de 6		

		personal no autorizado.
<b>Técnico Mecánico</b> <b>Técnico Electricista</b>  <b>4.4</b> Inspección de engrasadora neumática.	Exposición a golpes con mangueras neumáticas con presión de aire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de mangueras, válvulas, boquilla de engrase, embace (con contenido de grasa), pistola de engrase en caso de la engrasadora neumática y palanca de accionamiento en caso de ser manual.</li> <li>• Uso de guantes showa y lentes de seguridad.</li> </ul>
	Caídas aun mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la conexión de aire comprimido y realizar las pruebas en vacío.</li> <li>• En caso de la engrasadora manual, activar la palanca de forma ascendente y descendente para verificar si sale grasa en vacío.</li> <li>• Caminar por zonas seguras y señalizadas.</li> </ul>
<b>Técnico Mecánico</b> <b>Técnico Electricista</b>  <b>4.5</b> Proceder a realizar el bloqueo de accionamiento de módulo perforación y/o equipo	Exposición a contacto directo e indirecto a energía eléctrica y energía mecánica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloqueo mecánico y eléctrico del equipo de acuerdo con el procedimiento y la matriz de bloqueo del equipo (todos los involucrados deben colocar sus candados de bloqueo y tarjetas de bloqueo (tag out, lock out).</li> <li>• Verificar si hay presencia de energía residual.</li> <li>• Señalizar y delimitar el área de trabajo.</li> </ul>
<b>Técnico Mecánico</b>  <b>4.6</b> Inicio del engrase del equipo.	Superficies resbalosas impregnadas con aceite y grasa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirar la grasa impregnadas en las articulaciones haciendo uso de una espátula y bandeja.</li> </ul>
	Golpes y fracturas por manipulación de herramientas manuales en malas condiciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección de herramientas, colocar su cinta de color respectiva de acuerdo con el mes.</li> </ul>

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO: LUBRICACIÓN Y ENGRASE DE EQUIPOS DE PERFORACIÓN DE TALADROS			UEA AMERICANA
	Área: MINA	Versión: 01	NR: Medio	
	Código: PO.CNT.004	Página: 4 de 6		


		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso correcto de herramientas manuales</li> </ul>
	Exposición a posiciones forzosas del cuerpo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la mejor postura antes de comenzar el trabajo.</li> </ul>
<b>Técnico Mecánico</b> <b>Técnico Electricista</b>  <b>4.7</b> Culminación del engrase del equipo / Realizar el desbloqueo de equipo en caso no se continúe con auto lubricación	Exposición a golpes con mangueras neumáticas con presión de aire.  Caídas aun mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de mangueras, válvulas, boquilla de engrase, embace (con contenido de grasa), pistola de engrase en caso de la engrasadora neumática y palanca de accionamiento en caso de ser manual.</li> <li>• Uso de guantes showa y lentes de seguridad.</li> </ul>
<b>Técnico Mecánico</b> <b>Técnico Electricista</b>  <b>4.8</b> En caso de la auto lubricación	Exposición a ruido extremo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la conexión de aire comprimido y realizar las pruebas en vacío.</li> <li>• Uso de tapones auditivos y orejeras.</li> </ul>
	Caídas a un mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de la engrasadora manual, activar la palanca de forma ascendente y descendente para verificar si sale grasa en vacío.</li> <li>• Caminar por zonas seguras y señalizadas.</li> </ul>
	Exposición a posiciones forzosas del cuerpo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la mejor postura antes de comenzar el trabajo.</li> </ul>
<b>Técnico Mecánico</b> <b>Técnico Electricista</b>  <b>4.9</b> Para probar la bomba, presione el botón verde. Esto iniciará un ciclo de la bomba. Nota: Para realizar este paso el equipo debe estar con el máster Switch en posición activado.	Superficies resbalosas impregnadas con aceite y grasa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirar la grasa impregnadas en las articulaciones haciendo uso de una espátula y bandeja.</li> <li>• Uso de guantes showa.</li> <li>• Comunicación y coordinación constante durante la actividad.</li> </ul>
<b>Técnico Mecánico</b> <b>Técnico Electricista</b>  <b>4.10</b> Revise que la grasa llegue a cada punto de engrasado.	Golpes y lesiones por fluido presurizado en las mangueras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Despresurizar el flujo de aire mecánicamente.</li> <li>• Uso de guantes showa y lentes de seguridad.</li> </ul>
	Generación de residuos sólidos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de guantes de nitrilo</li> <li>• Uso de lentes de seguridad.</li> <li>• Uso de bandejas y kit</li> </ul>

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO: LUBRICACIÓN Y ENGRASE DE EQUIPOS DE PERFORACIÓN DE TALADROS			UEA AMERICANA
	Área: MINA	Versión: 01	NR: Medio	
	Código: PO.CNT.004	Página: 5 de 6		

		antiderrame.
<b>Técnico Mecánico</b> <b>Técnico Electricista</b>  <b>4.11</b> Al finalizar la lubricación se deberá realizar el correcto llenado del reporte diario de mantenimiento para entregar a la supervisión. El horómetro debe estar registrado en el reporte diario, información que debe ser proporcionado por el operador.	Exposición a ruidos extremos  Inhalación de partículas de polvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de tapones auditivos y protector tipo copa</li> <li>• Evitar exponerse a ruidos extremos por más de 8 horas(85db).</li> <li>• Uso de respirador de media cara con filtros para polvo.</li> </ul>
<b>Técnico Mecánico</b> <b>Técnico Electricista</b> <b>4.12</b> Realizar el desbloqueo de equipo según su matriz de bloqueo.	Caídas a un mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminar por zona segura.</li> <li>• Uso de guantes.</li> <li>• Realizar desbloqueo según matriz.</li> </ul>
<b>Técnico Mecánico</b> <b>Técnico Electricista</b>  <b>4.9</b> Realizar el orden y la limpieza del área de trabajo	Generación Residuos sólidos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirar los residuos, realizar la segregación en los tachos correspondientes.</li> <li>• Evacuar el aceite residual a la zona de acopio temporal.</li> <li>• Mantener distancia del equipo.</li> <li>• Colocarse en una zona visible para el operador.</li> </ul>
<b>4.10</b> Retiro del personal de la zona de trabajo	Presencia de equipos en movimiento  Exposición a atropellos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener distancia (30m) de los equipos en movimiento.</li> <li>• Comunicación y coordinación constante.</li> </ul>

## 5. RESTRICCIONES

- 5.1. No estar capacitado y autorizado.
- 5.2. No contar con orden de trabajo escrita.
- 5.3. No haber llenado el IPERC continuo y liberación de área.
- 5.4. Herramientas en mal estado.
- 5.5. No tener sistema de bloqueo Lock out / Tag out
- 5.6. No realizar el bloqueo de energías del equipo según matriz y procedimiento de bloqueo.
- 5.7. No poseer sistema de bloqueo mecánico
- 5.8. No tener las condiciones necesarias como ventilación e iluminación en interior mina
- 5.9. No puede movilizar el equipo otro personal que no sea el mecánico responsable del

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO: LUBRICACIÓN Y ENGRASE DE EQUIPOS DE PERFORACIÓN DE TALADROS			UEA AMERICANA
	Área: MINA	Versión: 01	NR: Medio	
	Código: PO.CNT.004	Página: 6 de 6		

trabajo en ejecución.

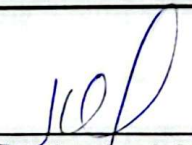
- 5.10. No está permitido movilizar el equipo para trasladar materiales, realizar trabajos operativos propios del equipo.
- 5.11. No contar con la cantidad necesaria de personal.
- 5.12. No se tiene la autorización del responsable del área para ingresar a las labores
- 5.13. No contar con los EPPs completos para la ejecución del trabajo.
- 5.14. No ingresar a labores abandonadas.
- 5.15. Está prohibido desarrollar pruebas mientras no se asegure que el personal técnico este en una zona segura y visible para el operador del equipo.

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			 <b>WELER CHANCASANAMPA</b> <b>Jefe de Contratos Zonal</b> <b>SANDVIK DEL PERU S.A.</b>
Joaquin Otarola Torres Mechanical Technician Level II	Guillermo Baldeon B. Supervisor technical specialist	Viviana Sandoval Ticlihuanca EHS Specialist	Weler Chancasampa ZONAL LEADER OF CONTRACTS
Fecha: 01/06/2025	Fecha: 02/06/2025	Fecha: 06/06/2024	Fecha: 07/06/2025



GMI		FORMATO		Código:	FOR-SIG-005
		REGISTRO DE REVISION DE MATRIZ IPERC LINEA BASE-ESTANDARES-PROCEDIMIENTOS		Versión:	04
				Página:	1 de 1
MARCAR (X)					
PETS	X	ÁREA/E.C.	Mantenimiento		
IPERC LB		FECHA DE REVISIÓN:	02-06-25		
PROCEDIMIENTO		RESPONSABLE DE REVISIÓN:	Guillermo Baldeón Bernabe		
ESTANDAR		NOMBRE DEL DOCUMENTO:	Lubricación y engrase de equipos de perforación de taladros		
LISTA DE PARTICIPANTES					
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES		DNI	CARGO	FIRMA
1	Hérola Torres Joaquín		71857387	Mecánico	[Firma]
2	Cepan Mayra Luis		7638030	Mecánico	[Firma]
3	Espinosa Guillermo Luis		45120141	Elect.	[Firma]
4					
5					
6					
7					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
Acciones de Mejora					
Se implementó en equipos el uso del detector de gases (Altair), para ingresar a las labores de manera segura.					

  
 Jefe de Area  
 Nombre y Apell.:  
 Guillermo Baldeón Bernabe

  
 Gerente/ Jefe / Ingeniero de Seguridad  
 Nombre y Apell.: Kevin Justo D.