



## PROCEDIMIENTO DE DESINSTALACIÓN DE MÁQUINA

Área: Operaciones

Versión: 4

Código: KP-PETS-GO-05

Página: 1 de 5

GESTIÓN DE  
OPERACIONES



# KLUANE PERÚ S.A.C.

## DESINSTALACIÓN DE MÁQUINA

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
			
Juan Carlos Vilca	Elvis Saucedo	Christian Saltos	Jeisson Hernandez
<u>Coordinador de Operaciones</u>	<u>Responsable HSE</u>	<u>Coordinador HSE</u>	<u>Gerente General</u>
Fecha: 03-03-2025	Fecha: 11-03-2025	Fecha: 11-03-2025	Fecha: 11-03-2025



## PROCEDIMIENTO DE DESINSTALACIÓN DE MÁQUINA

Área: Operaciones

Versión: 4

Código: KP-PETS-GO-05

Página: 2 de 5

GESTIÓN DE OPERACIONES

### KLUANE PERÚ S.A.C.

#### PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO

Tarea	: <b>DESINSTALACIÓN DE MÁQUINA</b>	Fecha de Revisión	29 / 05 / 2025
Cargo	: Perforista y Ayudantes de perforación	Fecha de Publicación	29 / 05 / 2025
Área	: OPERACIONES	Sub-Área:	

#### 1. Personal:

##### 1.1 Prerrequisitos de Competencia:

Prerrequisitos de competencia:	Jefe de proyecto	Supervisor de Operaciones	Responsable HSE	Perforista	Ayudante
Inducción General	X	X	X	X	X
Capacitación específica	X	X	X	X	X
Gestión de riesgo críticos de fatalidad	X	X	X	X	X
Eliminación de trabajos de energía viva	X	X	X	X	X

##### 1.2 Referencias relacionadas:

- ✓ D.S. 024-2016-EM "Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería" y su modificatoria D.S. 023-2017-EM.
- ✓ D.S. 016-2016-TR "Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"
- ✓ Ley N° 29783 "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo".
- ✓ Ley N° 30102 "Ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la Radiación Solar".
- ✓ Decreto de Urgencia N° 044-2019, Decreto de Urgencia que establece medidas para fortalecer la protección de salud y vida de los trabajadores.
- ✓ R.M. 375-2008-TR Norma básica de ergonomía y procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico.

#### 2. Equipo de Protección Personal (EPP):

- 2.1 Casco de seguridad
- 2.2 Lentes de seguridad
- 2.3 Overol con cinta reflectiva
- 2.4 Chaleco con cinta reflectiva (cuando aplique)
- 2.5 Zapatos punta de seguridad con metatarsales
- 2.6 Guantes de seguridad (Anti impacto)
- 2.7 Protección auditiva (Tapones, Orejeras)
- 2.8 Barbiquejo
- 2.9 Bloqueador solar



#### 3. Herramientas, Equipos y Materiales:



## PROCEDIMIENTO DE DESINSTALACIÓN DE MÁQUINA

Área: Operaciones

Versión: 4

Código: KP-PETS-GO-05

Página: 3 de 5

GESTIÓN DE OPERACIONES

### 3.1 Herramientas:

- ✓ Martillo de golpe
- ✓ Comba de golpe
- ✓ Pico
- ✓ Palana
- ✓ Barreta
- ✓ Cáncamo
- ✓ Llave Ratchet
- ✓ Llave mixta de ¾ 19 m
- ✓ Llaves mixtas
- ✓ Llaves francesas
- ✓ Llaves stillson
- ✓ Juego de llaves dado
- ✓ Cinta fild
- ✓ Tapones hidráulicos

### 3.2 Equipos y Materiales:

- ✓ Radios de Comunicación.
- ✓ Detector de tormentas
- ✓ Botiquín
- ✓ Kit de derrames

### 4. Riesgos de Fatalidad que apliquen al Trabajo:

### 4.1 Controles Críticos:

1. Caída a mismo y distinto nivel		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mapeo de Riesgos Críticos</li> <li>➤ Sistemas de comunicación y advertencia temprana</li> <li>➤ Limitación de zonas de exposición a través de barreras físicas en plataforma</li> <li>➤</li> </ul>
2. Impactado por rayo / Exposición a vientos fuertes		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sistema de detección tormentas</li> <li>➤ Sistema de corte de energía eléctrica</li> <li>➤ Sistema de comunicación y advertencia</li> <li>➤ Refugios anti-tormentas</li> </ul>
3. Golpeado por caída de objetos		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Limpieza y estabilización de talud</li> <li>➤ Barricada de seguridad y zonas de exclusión</li> <li>➤ Dispositivos de seguridad</li> <li>➤</li> </ul>
4. Contacto con electricidad		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sistema bloqueo máster</li> <li>➤ Plan de mantenimiento de sistema eléctrico</li> <li>➤ Etiquetado y bloqueo con candado</li> </ul>
5. Afectado por agresión a terceros		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Plan de respuesta ante emergencias</li> <li>➤ Rondas móviles y/o equipo de respuesta rápida</li> <li>➤ Sistema de comunicación y advertencia</li> <li>➤</li> </ul>
6. Deslizamiento de terreno – superficie		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Construcción de Zanjas de coronación por parte del cliente</li> <li>➤ Desquinche de rocas sueltas</li> <li>➤ Impermeabilización de plataforma</li> <li>➤ Vigilancia constante del macizo rocoso</li> </ul>



## PROCEDIMIENTO DE DESINSTALACIÓN DE MÁQUINA

Área: Operaciones

Versión: 4

Código: KP-PETS-GO-05

Página: 4 de 5

GESTIÓN DE  
OPERACIONES

7. Proyección de energía hidráulica.		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kit antiderrames.</li> <li>➤ Uso de Wipch Checks.</li> <li>➤ No usar conexiones rápidas.</li> <li>➤ Liberación de energía residual moviendo los levers.</li> <li>➤ Uso de guardas de bombas hidráulicas.</li> <li>➤ Protector de mangueras hidráulicas.</li> <li>➤ Bloqueo y etiquetado (uso de master).</li> </ul>
--------------------------------------	--	--

### 5. Aspectos e impactos ambientales

#### 5.1 Aspectos

- Generación de desechos por residuos peligrosos
- Emisión de gases de combustión
- Derrames de aceite

#### 5.2 Impactos

- Contaminación del agua
- Contaminación del suelo
- Contaminación del aire

### 6. Procedimiento:

No.	PASO (QUÉ)	EXPLICACION (CÓMO)		
			Pasos ejecutados (✓) Completado	(* No completado
6.1	<b>Herramientas de gestión</b>	5.1.1 Perforistas ayudantes y mecánico realizan las herramientas el IPERC identificando todos los peligros y evaluando los riesgos asociados a la actividad. 5.1.2 Perforista y personal involucrado en la actividad realizan la inspección de las herramientas a utilizar que estén en perfectas condiciones.		
6.2	<b>Liberar Overshot</b>	5.2.1 Los ayudantes proceden a liberar el Overshot (cortando el cable wireline) para luego enrollar el cable en el tambor o carrete del winche y asegurándonos que el extremo libre quede bien ajustado		
6.3	<b>Desinstalación de Rod Handler Y Rod Breaker</b>	6.3.1 En caso de tener instalado el Rod Handler y Rod Breaher el mecánico en conjunto el perforista y ayudante proceden a la desinstalación de esta. 6.3.2 El mecánico debe aflojar las turcas del PIN de Rod Handler para la liberación de esta. 6.3.3 Seguido se desinstala la guía del Rod Handler en la parte superior del vástago. 6.3.4 El mecánico en conjunto con el perforista y ayudantes proceden a sacar el Rod Handler hacia la plataforma de perforación. 6.3.5 El mecánico en conjuntos con el personal de maquina proceden a desinstalar las mangueras del panel de control y Rod Handler, utilizando sus tapones respectivos en cada manguera. 6.3.6 El mecánico conjunto con el personal de plataforma proceden con la desinstalación del Rod Breaker. 6.3.7 El mecánico perforista y ayudantes retiran el Rod Breaker de la platina que está instalado entre los cilindros. 6.3.8 El mecánico en conjunto con el perforista y los ayudantes proceden a la desinstalación de las mangueras entre el Rod Breaker y el panel eléctrico dejando enrolladlo en este.		



**PROCEDIMIENTO DE DESINSTALACIÓN DE MÁQUINA**

Área: Operaciones

Versión: 4

Código: KP-PETS-GO-05

Página:5 de 5

GESTIÓN DE OPERACIONES

		6.3.9 El mecánico conjunto con el personal de plataforma proceden a retirar los accesorios del Rod Breaker hacia un lugar seguro donde no interrumpa la desinstalación de la maquina en total.		
6.4	<b>Desinstalación de la torre</b>	<p>6.5.1 Los ayudantes en coordinación con el perforista retiran el perno de la abrazadera de la base de la torre para retirar 1-2 tubo y acortar la longitud de la torre.</p> <p>Los ayudantes proceden a conectar el cilindro hidráulico de levante de la torre desconectando las mangueras hidráulicas del winche para conectarlas al cilindro, asegurando los pernos de la base y del skid.</p> <p>6.5.3 Los ayudantes desmontan el punto de anclaje y los pies de amigo para proceder a bajar la torre.</p> <p>6.5.4 El perforista mediante el mando hidráulico del panel control procede a bajar lentamente la torre, asegurándose que repose en el winche o taco de madera.</p> <p>6.5.5 Estando abajo la torre, los ayudantes proceden a desmontar completamente los pies de amigo, la polea 18" del wireline y sus extensiones.</p>		
6.5	<b>Desmantelamiento de skid</b>	<p>6.4.1 Los ayudantes liberan la tensión de la cadena del anclaje del skid usando la llave rathe.</p> <p>6.4.2 Los ayudantes desconectan el winche wireline del sistema hidráulico, y proceden a separarlo del skid</p>		
6.6	<b>Liberación de energías</b>	6.6.1 El perforista mediante los mandos del panel hidráulico se cerciora de liberar todas las energías del taladro de perforación, verificando que las mangueras hidráulicas no queden presurizadas.		
6.7	<b>Bloqueo de la maquina</b>	6.7.1 Una vez liberadas las energías, el perforista procede a apagar la maquina y colocar el master principal en posición de apagado, para posteriormente bloquearlo con el candado.		
6.8	<b>Desconexión de accesorios</b>	<p>6.8.1 Los ayudantes proceden a desconectar las bombas de lodos, asegurando la colocación de tapones en las tomas hidráulicas.</p> <p>6.8.2 Los ayudantes desconectan los mud mixers asegurando la correcta colocación de tapones en las tomas hidráulicas.</p> <p>6.8.3 Los ayudantes desconectan la línea de agua y proceden a resguardar el medidor de los tanques.</p>		
6.9	<b>Desmonte del sistema de rotación y empuje</b>	<p>6.9.1 Los ayudantes proceden a desmontar de la montura el motor de rotación y la cabeza de rotación, asegurando la colocación de tapones en las tomas hidráulicas.</p> <p>6.9.2 Los ayudantes proceden a desconectar los cilindros de avance y a desmontarlos de la montura asegurando la colocación de tapones en las tomas hidráulicas.</p>		
6.10	<b>Desmontaje del skid</b>	6.10.1 Los ayudantes proceden a retirar los pernos de		



**PROCEDIMIENTO DE DESINSTALACIÓN DE MÁQUINA**

Área: Operaciones

Versión: 4

Código: KP-PETS-GO-05

Página:6 de 5

GESTIÓN DE OPERACIONES

		<p>sujeción del skid, liberando el skid de las vigas.</p> <p>6.10.2 El equipo de perforación procede a liberar las cadenas que aseguran la base del esquid y el muerto.</p>		
6.11	<b>Desconexión del sistema hidráulico</b>	<p>6.11.1 Los ayudantes en conjunto con el perforista proceden a desconectar las mangueras del sistema hidráulico, asegurándose de colocar tapones enroscables en sus extremos libres.</p> <p>6.11.2 Los ayudantes desconectan las bombas hidráulicas de sus respectivos motores.</p> <p>6.11.3 Los ayudantes deben enrollar en orden y limpias, todas las mangueras hidráulicas y de línea de agua que corresponden al panel control y las del tanque hidráulico, además de las bombas hidráulicas, sujetándolas fuertemente en cada uno de sus respectivos elementos, para evitar algún inconveniente al momento del traslado.</p>		
6.12	<b>Desconexión del sistema eléctrico</b>	<p>6.12.1 Los ayudantes deben desconectar los cables eléctricos de encendido, paradas de emergencia y polo a tierra.</p> <p>6.12.2 Los ayudantes deben Desconectar las baterías enrollando los cables en sus respectivos motores.</p> <p>6.12.3 Los ayudantes proceden a desconectar todo el sistema eléctrico de alumbrado y enrollar adecuadamente sus extensiones.</p>		
6.13	<b>Desmantelamiento de sistema de combustible</b>	<p>6.13.1 Los ayudantes desconectan la línea de diésel, enrollando las mangueras principales y de retorno en el segundo motor.</p> <p>6.13.2 Los ayudantes en conjunto con el perforista vacían el contenido del tanque de combustible (diésel) en canecas destinadas para este propósito, asegurándonos de que se encuentre completamente vacío al momento del traslado.</p>		
6.14	<b>Desmantelamiento de áreas auxiliares</b>	<p>6.14.1 Los ayudantes proceden a desarmar las estructuras (cubetos, techo y carpa) de las áreas auxiliares.</p> <p>6.14.2 según aplique, los ayudantes proceden a bajar la carpa o desinstalar la estructura de la carpa, sin realizar trabajos en altura de acuerdo con el procedimiento de carpado y descarpado de la plataforma.</p>		
6.15	<b>Desmantelamiento de área de recirculación</b>	<p>6.15.1 En caso de que existan lodos de perforación en las tinas PVC, los ayudantes proceden a evacuar y limpiar las tinas de recirculación.</p> <p>6.15.2 Los ayudantes proceden a retirar y empacar las tinas PVC colocando uno dentro de otra, con un total de tres tinas.</p>		
6.16	<b>Orden y limpieza</b>	<p>6.16.1 Los ayudantes en conjunto con el perforista proceden a evacuar todos los residuos sobrantes de lodos de perforación, material utilizado para impermeabilización de la plataforma y áreas auxiliares.</p>		



## PROCEDIMIENTO DE DESINSTALACIÓN DE MÁQUINA

Área: Operaciones

Versión: 4

Código: KP-PETS-GO-05

Página:7 de 5

GESTIÓN DE OPERACIONES

### 6. Restricciones:

- ✓ No continuar con la tarea en caso suceda algo inesperado y requiera realizar cambios, sin antes dar aviso al cliente y realizar el IPERC en presencia del supervisor.
- ✓ No ubicarse debajo de la torre (Mástil) durante el descenso.
- ✓ No hacer maniobras sin asegurar el soporte de la torre (Mástil).
- ✓ Los motores Diésel no serán drenados en el traslado.
- ✓ No realizar desinstalación en tormentas eléctricas
- ✓ No realizar la tarea sin supervisión de HSE o supervisor de Operaciones.

<b>Trabajador Observado:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Competencia verificada por:</b>	<b>Fecha:</b>

Descripción del cambio	Responsable de Aprobación del Cambio	A Quien se le entrega el documento	Fecha Modificación	V.
0. Se crea el Documento	<b>Nombre:</b> Cesar Mendoza <b>Cargo:</b> Gerente General	Intranet	03/01/ 2019	0
1. Se incluye Alcance, objetivo, responsables, definiciones, aspectos generales y metodología SIPOC	<b>Nombre:</b> Juan Guillermo Zapata Aristizábal <b>Cargo:</b> Gerente General	Intranet	15/04/2020	1
2. Se incluyen restricciones a tener en cuenta para laborar durante estado de Emergencia	<b>Nombre:</b> Juan Guillermo Zapata Aristizábal <b>Cargo:</b> Gerente General	Intranet	02/06/2020	2
3. Se cambia la estructura del PETS para realizar evaluaciones del procedimiento.	<b>Nombre:</b> Jeisson Hernandez <b>Cargo:</b> Gerente General	Christian Saltos	11/03/2025	3
4. Se actualiza el orden del desarme y descenso de la torre, anclaje de la maquina e instalación del cilindro de levante.	<b>Nombre:</b> Jeisson Hernandez <b>Cargo:</b> Gerente General	Christian Saltos	29/05/2025	4