



PROCEDIMIENTO DE ADICIÓN Y EXTRACCIÓN DE TUBO INTERIOR

Área: Operaciones

Versión: 3

Código: KP-PETS-GO-06

Página: 1 de 5

GESTIÓN DE
OPERACIONES



KLUANE PERÚ S.A.C.

ADICIÓN Y EXTRACCIÓN DE TUBO INTERIOR

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 ADICIÓN Y EXTRACCIÓN DE TUBO INTERIOR

Área: Operaciones

Versión: 3

Código: KP-PETS-GO-06

Página: 2 de 5

GESTIÓN DE
OPERACIONES

KLUANE PERÚ S.A.C. PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO

Tarea	: ADICIÓN Y EXTRACCIÓN DE TUBO INTERIOR	Fecha de Revisión	11 / 03 / 2025
Cargo	: Perforista y Ayudantes de perforación	Fecha de Publicación	11 / 03 / 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 Respirador (cuando se requiera)
- 2.4 Overol con cinta reflectiva
- 2.5 Chaleco con cinta reflectiva (cuando aplique)
- 2.6 Zapatos punta de seguridad con metatarsales
- 2.7 Guantes de seguridad (tipo según condición)
- 2.8 Protección auditiva (Tapones, Orejeras)
- 2.9 Barbiquejo
- 2.10 Bloqueador solar
- 2.11 Ropa impermeable (en caso de lluvias)



3. Herramientas, Equipos y Materiales:



PROCEDIMIENTO DE ADICIÓN Y EXTRACCIÓN DE TUBO INTERIOR

Área: Operaciones

Versión: 3

Código: KP-PETS-GO-06

Página: 3 de 5

GESTIÓN DE
OPERACIONES

3.1 Herramientas:

- ✓ Llave de medialuna
- ✓ Pescador
- ✓ Cable wireline
- ✓ Seguro de over shot
- ✓ Seguro pin lock
- ✓ Caballete de tubo interior
- ✓ Máquina perforadora
- ✓ Llave circular

3.2 Equipos y Materiales:

- ✓ Radios de Comunicación.
- ✓ Detector de tormentas
- ✓ Botiquín
- ✓ Kit de derrames
- ✓ Tubos interiores
- ✓ Caballete de tubo interior

4. Riesgos de Fatalidad que apliquen al Trabajo:

4.1 Controles Críticos:

1. Deslizamiento de terreno - superficie



- Construcción de Zanjas de coronación por parte del cliente (Newmont)
- Desquinche de rocas sueltas
- Impermeabilización de plataforma
- Barricadas y zona de exclusión

2. Zonas de atrapamiento



- Interlock (dispositivo de enclavamiento)
- Guardas de seguridad en las zonas móviles
- Campañas y políticas referenciales a los dispositivos de seguridad
- Paradas de seguridad

3. Impactado por rayo / Exposición a vientos fuertes



- Sistema de detección tormentas
- Sistema de corte de energía eléctrica
- Sistema de comunicación y advertencia
- Refugios anti-tormentas

4. Afectado por agresión de terceros



- Plan de respuesta ante emergencias
- Rondas móviles y/o equipo de respuesta rápida
- Sistema de comunicación y advertencia

5. Aspectos e impactos ambientales

5.1 Aspectos

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

5.2 Impactos

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

6. Procedimiento:



PROCEDIMIENTO DE ADICIÓN Y EXTRACCIÓN DE TUBO INTERIOR

Área: Operaciones

Versión: 3

Código: KP-PETS-GO-06

Página: 4 de 5

GESTIÓN DE OPERACIONES

No.	PASO (QUÉ)	EXPLICACION (CÓMO)	Pasos ejecutados (✓) Completado (*) No completado	
6.1	Herramientas de gestión	6.1.1 El perforista y los ayudantes realizan el IPERC continuo identificando los peligros y evaluando los riesgos e implementando los controles. 6.1.2 El perforista en conjunto con los ayudantes realiza la inspección de las herramientas que estén en perfectas condiciones.		
5.2	Verificación previa para extracción de tubo interior	5.1.1 El perforista debe percatarse cuando el tubo interno se encuentre lleno o se bloquee, para detener la rotación y arranca la muestra. 5.1.2 El ayudante de perforación debe verificar que el foot clamp se encuentre libre e informar del estado de este al perforista, luego el perforista debe cerrar la trampa del foot clamp.		
6.3	Desacople de la tubería del sistema de rotación	5.2.1 El ayudante de perforación afloja el perno del tubo de perforación con ayuda de la llave circular, se debe mantener la comunicación y coordinación entre ayudantes y el perforista. <i>(Si la máquina tiene instalado el sistema Rod Breaker no se deberá utilizar la llave Stillson, verificar procedimiento de Rod Breaker y Rod Handler)</i> 5.2.2 El perforista desenrosca el tubo de perforación del perno adaptador y asciende la cabeza de rotación hasta una altura apropiada para el ayudante de perforación.		
6.4	Apertura de la cabeza de rotación	6.4.1 El ayudante de perforación desenrosca el buje de cierre de la cabeza de rotación, abre la cabeza de rotación con el brazo oscilante de apertura y verifica que el dispositivo de seguridad de la cabeza de rotación se enclave. <i>(Si la máquina tiene instalado el sistema hidráulico de apertura de la cabeza de rotación, no habrá necesidad de realizar la actividad anterior, únicamente el perforista realizará la apertura de la cabeza de rotación con apoyo cilindro hidráulico de apertura desde el panel de control principal).</i>		
6.5	Inserción del Overshot en el pozo	6.5.1 El perforista iza el pescador y el ayudante de manera manual direcciona el overshot hacia el pozo de perforación, insertando a la zarta de tubería 6.5.2 El perforista desciende el pescador, liberando controladamente y con el apoyo del guiador de winche, el cable wireline hasta llegar a la profundidad del tubo interno.		
6.6	Extracción de tubo interno con el Overshot	6.6.1 El perforista al identificar que el cable wireline detiene su descenso, se inicia lentamente con el ascenso del pescador verificando que la presión del sistema wireline sea la adecuada (1000 a 1800 psi), para prever la salida del tubo interno se identifica que el nivel del agua retorne superficie. 6.6.2 Cuando el pescante salga del pozo, el perforista lo detiene por completo, para que le		



PROCEDIMIENTO DE ADICIÓN Y EXTRACCIÓN DE TUBO INTERIOR

Área: Operaciones

Versión: 3

Código: KP-PETS-GO-06

Página: 5 de 5

GESTIÓN DE OPERACIONES

		ayudante coloque el seguro de overshoot al pescante (EZY LOCK) (pin lock) y el multipro respectivo a la línea de perforación. (Es importante verificar el estado de los liftings dog del pescante, en caso de presentarse hundimiento en una de estas se debe instalar un seguro o pasante en el tubo interno)		
6.7	Manipulación de tubo interno en superficie	6.7.1 Al momento que el tubo interno sale completamente de la columna de perforación, 6.7.2 El primer ayudante guía con el dispositivo mag grip el tubo interno, entre tanto el segundo ayudante se mantiene atento a la recepción del cabezal conectado al pescante. (Durante el guiado no se debe exponer el cuerpo, colocándose a lado contrario del movimiento del tubo o de la máquina y nunca bajo estos). 6.7.3 Los ayudantes colocan el tubo interno en el caballete o burro y asegurar con las abrazaderas, siempre considerando que el caballete este regulado a las dimensiones del tubo interno ya sea de 5 o 10 pies. 6.7.4 El segundo ayudante retira el pin lock del pescante, desactivar el candado y la abrazadera del multipro y se retira el mag grip del tubo interno, luego se libera el pescante accionando las pinzas		
6.8	Colocación de segundo tubo interno en la boca del pozo	6.8.1 Los ayudantes enganchan el siguiente tubo interno al pescante, se debe colocar el seguro del overshoot del pescador, coloca el seguro, (EZY LOCK) pin lock, ajustar la abrazadera del multipro y colocar el dispositivo mag grip, con el cual el ayudante guiará el ascenso y descenso del tubo interno a través de la canaleta guía. 6.8.2 Una vez los ayudantes coloquen el tubo interno guiado sobre la columna del pozo, se desciende lentamente hasta la altura de la boca del pozo, se retira el dispositivo mag grip colocado en la parte inferior del tubo interno, mientras que con el mag grip colocado en la parte superior se guiará para evitar que se atasque en la montura o en la boca del pozo. 6.8.3 El ayudante retira el mag grip superior y mientras que el perforista continúa descendiendo hasta que el pescante se encuentre a la altura apropiada para que el ayudante retire la abrazadera del multipro y posteriormente el seguro, pin lok (EZY LOCK) del pescador.		
6.9	Insertión del segundo tubo interno en el pozo	6.9.3 Para liberar el tubo interno, el perforista debe considerar lo siguiente: a) Si se tiene nivel de agua: Bajo autorización del perforista, el ayudante abre las pinzas del pescador y libera el tubo interior para dejarlo caer libremente. b) Si no se tiene nivel de agua: El ayudante coloca el telegrama sobre el pescante y el perforista desciende lentamente el pescador hasta llegar al fondo del pozo, para comprobar que las pinzas del pescador liberaron el tubo interno se verifica que el cable wireline no presente tensión		
6.10	Colocación del overshoot en un	6.10.1 El perforista eleva el pescador hacia la		

 KLUANE PERÚ S.A.C.	PROCEDIMIENTO DE ADICIÓN Y EXTRACCIÓN DE TUBO INTERIOR		GESTIÓN DE OPERACIONES
	Área: Operaciones	Versión: 3	
	Código: KP-PETS-GO-06	Página:6 de 5	

	sitio seguro	superficie, el ayudante lo recibe y coloca sobre el dispositivo para evitar que el pescador quede suelto.		
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. ✓ El auxiliar no debe estar posicionado bajo el tubo interior y pescador. ✓ El auxiliar no guiara el tubo interior introduciendo los dedos por debajo de este. ✓ El cable Wire Line durante la salida del tubo interior nunca se guiará manualmente. ✓ No se deberá sacar el tubo interno sin activar el seguro e instalar el pin lock y multipro. ✓ No realizar desinstalación en tormentas eléctricas ✓ No realizar trabajos en presencia de alerta por tormenta eléctrica				

Trabajador Observado:	Fecha:
Competencia verificada por:	Fecha:

Descripción del cambio	Responsable de Aprobación del Cambio	A Quien se le entrega el documento	Fecha Modificación	V.
0. Se crea el Documento	Nombre: Cesar Mendoza Cargo: Gerente General	Intranet	03/01/ 2019	0
1. Se incluye Alcance, objetivo, responsables, definiciones, aspectos generales y metodología SIPOC	Nombre: Juan Guillermo Zapata Aristizábal Cargo: Gerente General	Intranet	15/04/2020	1
2. Se incluyen restricciones a tener en cuenta para laborar durante estado de Emergencia	Nombre: Juan Guillermo Zapata Aristizábal Cargo: Gerente General	Intranet	02/06/2020	2
3. Se cambia la estructura del PETS para realizar evaluaciones del procedimiento Se retira consideraciones para el COVID19	Nombre: Jeisson Hernandez Cargo: Gerente General	Christian Saltos	11/03/2025	3