



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	 WILDER CORONADO LIZARAZO Wilder Coronado	 Diego Sierra  Rommel Mejía	 Carlos Vaca
Nombres del Supervisor y Trabajador (es)	<u>Área Operaciones</u>	<u>Área HSE</u>	<u>Nombre del Gerente General</u>
Fecha: 03-01-2019	Fecha: 20-04-2023	Fecha: 20-04-2023	Fecha: 25-04-2023



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	20 / 04 / 2023
Cargo	: Perforista y Ayudantes de perforación	Fecha de Publicación	25 / 04 / 2023
Área	: OPERACIONES	Sub-Área:	

1. Personal:

1.1 Prerrequisitos de Competencia:

Prerrequisitos de competencia:	Perforista	Ayudante
Inducción General	X	X
Capacitación específica	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 acero 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:

3.1 Herramientas:

- ✓ Llave de medialuna
- ✓ Pescador
- ✓ Cable wireline
- ✓ Seguro de over shot
- ✓ Seguro pin lock
- ✓ Llaves stilon 36
- ✓ Caballete de tubo interior
- ✓ Máquina perforadora

3.2 Equipos y Materiales:

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

4. Riesgos de Fatalidad que apliquen al Trabajo:

1. Zonas de atrapamiento



4.1 Controles Críticos:

- Guardas de seguridad en las zonas móviles
- Campañas y políticas referenciales a los dispositivos de seguridad

2. Impactado por rayo / Exposición a vientos fuertes



- Zonas de detección de los sensores de tormentas y operatividad del sistema
- Suministro de energía eléctrica y sistemas de red operativas
- Existencia de sistemas de Comunicación y Advertencia
- Instalación de Refugios según diseño aprobado por ingeniería.



PROCEDIMIENTO DE ADICIÓN Y EXTRACCIÓN DE TUBO INTERIOR

Área: Operaciones

Versión: 3

Código: KP-PETS-GO-06

Página: 3 de 5

GESTIÓN DE OPERACIONES

<p>3. Afectado por agresión de terceros</p>		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Protocolo de comunicación. ➤ Medio de comunicación (Uso de radio, teléfono.)
---------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. Procedimiento:

No.	PASO (QUÉ)	EXPLICACION (CÓMO)	Pasos ejecutados (✓) Completado (*) No completado	
5.1	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.		
5.2	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 Stillson N°48, 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.		
5.3	Apertura de la cabeza de rotación	5.3.1 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 desde el panel de control principal).</i>		
5.4	Inserción del Overshot en el pozo	5.4.1 El perforista iza el pescador para que el segundo ayudante inserte el overshot en el pozo de perforación. 5.4.2 El perforista desciende el pescador, liberando controladamente el cable wireline hasta llegar a la profundidad del tubo interno.		
5.5	Extracción de tubo interno con el Overshot	5.5.1 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 a la superficie. 5.5.2 Cuando el pescante salga del pozo, el perforista lo detiene por completo, para que le ayudante coloque el seguro al pescante (pin lock), active el candado y el multipro respectivo a la línea de perforación. <i>(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)</i>		
5.6	Manipulación de tubo interno en superficie	5.6.1 Al momento que el tubo interno sale completamente de la columna de perforación <i>(hay que verificar que la montura cuente con el dispositivo Slider para prevenir que el tubo interno se atore con las bases de media luna)</i>		



PROCEDIMIENTO DE ADICIÓN Y EXTRACCIÓN DE TUBO INTERIOR

Área: Operaciones

Versión: 3

Código: KP-PETS-GO-06

Página: 4 de 5

GESTIÓN DE OPERACIONES

		<p><i>de la montura</i>) conducido por la canaleta guía de la extensión de la torre, el ayudante coloca y asegura firmemente sobre la superficie del tubo el equipo mag grip.</p> <p>5.6.2 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. <i>(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).</i></p> <p>5.6.3 Los ayudantes colocan el tubo interno en el caballete o burro y asegurar con las abrazaderas.</p> <p>5.6.4 El segundo ayudante retira el pin lock del pescante, desactiva el candado y la abrazadera del multipro y se retira el mag grip del tubo interno, luego se libera el pescante accionando las pinzas</p>		
5.7	Colocación de segundo tubo interno en la boca del pozo	<p>5.7.1 Los ayudantes enganchan el siguiente tubo interno al pescante, se debe colocar el seguro del pescador, activar el candado, 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 y el Slider.</p> <p>5.7.2 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.</p> <p>5.7.3 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 y el candado del pescador.</p>		
5.8	Inserción del segundo tubo interno en el pozo	<p>5.8.3 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</p>		
5.9	Colocación del overshot en un sitio seguro	<p>5.9.1 • El perforista eleva el pescador hacia la superficie, el ayudante lo recibe y coloca sobre el dispositivo para evitar que el pescador quede suelto.</p>		
5.10	Cierre de la cabeza de rotación	<p>5.10.1 El ayudante retira el seguro de la cabeza de rotación y sosteniendo del brazo oscilante cierra la cabeza de rotación. <i>(Si la máquina tiene instalado el sistema hidráulico de cierre de la cabeza de rotación, no habrá necesidad de realizar la actividad anterior, únicamente el perforista realizará el cierre desde el panel de control principal).</i></p>		



PROCEDIMIENTO DE ADICIÓN Y EXTRACCIÓN DE TUBO INTERIOR

Área: Operaciones

Versión: 3

Código: KP-PETS-GO-06

Página: 5 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.
- ✓ El auxiliar no debe estar posicionado bajo el tubo interior y pescador.
- ✓ El auxiliar no guiará 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

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 actualizan tareas con referencia a utilización de dispositivos de seguridad	Nombre: Carlos Vaca Cargo: Gerente General	OneDrive	20/04/2023	3
4. Se retira consideraciones para el COVID19	Nombre: Carlos Vaca Cargo: Gerente General	One Drive	22/07/2024	4