



PROCEDIMIENTO PARA ADHESIÓN DE TUBERIA


NI-PR-O-11

VERSIÓN 1

ELABORACIÓN 11/7/2022

Elaborado por:	Revisado Por	Aprobado por:	Fecha de Aprobación:
Carlos Pabon Coordinador Operaciones	Leandro Santamaría Coordinador HSE	Juan Zapata Gerente General	15/7/2022
			Nota: este documento tiene validez hasta que esté firmado por los responsables.

Este documento es propiedad de Kluane Nicaragua., queda prohibida su reproducción total o parcial.

 KLUANE NICARAGUA S.A.	GESTIÓN DE OPERACIONES		
	PROCEDIMIENTO PARA ADHESIÓN DE TUBERIA		
Código: NI-PR-O-11	Versión: 1	Fecha Elaboración: 11/7/2022	Páginas: 2 de 7

1. OBJETIVO:


Establecer el estándar para la tarea de “Adición de tubería”, que permitan asegurar los resultados óptimos de calidad de esta, la seguridad de las personas, la protección hacia el medio ambiente e instalaciones del cliente.

2. ALCANCE:

Este procedimiento debe ser de conocimiento y aplicación para todos los supervisores, perforistas y auxiliares de perforación de la empresa Kluane Nicaragua S.A., que realicen esta tarea dentro de proyectos activos de perforación a diamante.

3. RESPONSABLES

No.	RESPONSABLE	ACTIVIDAD
3.1	GERENTE DE OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> Responsable de verificar el cumplimiento de las acciones descritas en este documento.
3.2	COORDINADOR DE OPERACIONES Y SUPERVISOR DE OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar el cumplimiento del procedimiento, dar guía en identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles definidos para la correcta ejecución de las tareas a ejecutar en este documento. Validar la elaboración del ATS (Análisis de trabajo seguro), para el desarrollo de la actividad. Realizar mejoras al procedimiento de acuerdo con necesidades de proceso. Incentivar el buen ánimo de los trabajadores en campo, dando a conocer en forma efectiva el contenido del procedimiento y liderar la aplicación en campo, según cada punto referido a todo su personal.
3.3	SUPERVISOR Y GESTOR HSE	<ul style="list-style-type: none"> Asesorar en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control para el buen entendimiento de los contenidos en este documento. Controlar que se cumplan las exigencias indicadas en el presente procedimiento
3.3	PERFORISTA U AYUDANTE DE PERFORACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar en campo, los parámetros definidos del presente documento, que garanticen la correcta ejecución de las tareas, validando, corrigiendo y reportando cualquier desviación o violación al procedimiento, por algún compañero de trabajo.

 KLUANE NICARAGUA S.A.	GESTIÓN DE OPERACIONES		
	PROCEDIMIENTO PARA ADHESIÓN DE TUBERIA		
Código: NI-PR-O-11	Versión: 1	Fecha Elaboración: 11/7/2022	Páginas: 3 de 7

4. DEFINICIONES:


- 4.1. **Adherir:** termino dado a la acción de incorporar un tubo a la sarta que forma la columna de perforación, mientras el pozo se profundiza.
- 4.2. **Extraer:** termino dado a la acción de retirar o quitar un tubo de la sarta que forma la columna de perforación de un pozo, y esta puede ser por múltiples variables.
- 4.3. **Tubería;** Herramienta empleada en el proceso de perforación a diamante que tiene como propósito llegar a los objetivos mineralizados para extraer una muestra de roca o testigo.
- 4.4. **Rosca Macho;** Extremos inferior con hilos o cuerdas expuestas de un tubo de perforación, que sirve para unirse a otro tubo en la sarta que forma la columna de perforación.
- 4.5. **Pin sub;** Pieza metálica rígida, con hilos o cuerdas expuestas que sirve para unir la sarta de tubería que forma la columna de perforación al cabezal de rotación, que transfiere la energía hidráulica a la barrena de perforación.
- 4.6. **Rosca Hembra;** Extremo superior con hilo o cuerda interior de un tubo de perforación, que sirve para unirse a otro tubo en la sarta que forma la columna de perforación.
- 4.7. **Rotación;** Es la acción y movimiento que realiza la sarta de tubería para transfiere la energía del cabezal de rotación a la barrena, y que permite el corte de la roca por medio de la broca.
- 4.8. **Rod Breaker;** Herramienta hidráulica que tiene como objetivo aflojar (romper) las uniones de la sarta de tubería de la columna de perforación, mediante un mecanismo que garantiza minimizar la exposición de las personas a la energía viva.
- 4.9. **Guarda de rotación;** estructuras que sirven para evitar accidentes por maquinaria donde se alimenta el mecanismo y las partes auxiliares de la misma, estas evitan que partes del cuerpo o ropa del trabajador queden atrapadas, objetos que puedan caer en las partes en movimiento de la máquina y ocasionen desperfectos o incluso accidentes.

5. DESARROLLO:

5.1. INTRODUCCION DE TUBERIA:

5.1.1. Para manejo de tubería con interior de 5´.

- Se elabora el ATS de la operación de perforación
- Se revisa el estado físico de la llave stillson #36 o #48 para el desacople de la tubería.
- Se verifica el estado del pin sub del cabezal de rotación y la estabilidad del foot clamp.
- El perforista detiene la rotación, una vez que termine la corrida, corta la muestra, desenrosca en pin sub de la sarta de perforación, acto seguido, sube la montura a una altura


 KLUANE NICARAGUA S.A.	GESTIÓN DE OPERACIONES		
	PROCEDIMIENTO PARA ADHESIÓN DE TUBERIA		
Código: NI-PR-O-11	Versión: 1	Fecha Elaboración: 11/7/2022	Páginas: 4 de 7

de 1.50 mts., (aproximadamente), coloca el sistema de bloqueo de la palanca de rotación, dará un paso atrás del panel de control y da la instrucción al auxiliar (usando la seña de pulgar arriba), para que abra la guarda de rotación, afloje la llave mariposa, usando el brazo oscilante para abrir el cabezal de rotación y aclararlo con el pin de seguridad. Ver procedimiento (NI-PR-O-12 Procedimiento para manejo de tubo interior y pescante)

- Se procede a realizar la adición de tubería, el primer auxiliar añade un tubo tomándolo de la parte media de la barra con ayuda del imán (Mag-Grip), coloca la rosca macho (inferior) en la rosca hembra (superior) de la columna de perforación del pozo y el pin sub del cabezal de rotación.
- En esta maniobra el perforista se acerca al mando y únicamente acciona el cilindro de avance para embonar el pin sub al tubo añadido.
- El auxiliar cierra la guarda principal de rotación y se posiciona fuera de la línea de fuego, y devuelve la indicación al perforista (pulgar hacia arriba) en señal de aprobación de que se encuentra en posición segura.
- El perforista activa la rotación embone la tubería y se comience a bajar.

5.1.2. Para manejo de tubería con interior de 10´.


- Se elabora el ATS de la operación de perforación.
- Se revisa el estado físico de la llave stillson #36 o #48 para el desacople de la tubería.
- Se verifica el estado del pin sub del cabezal de rotación y la estabilidad del foot clamp.
- El perforista detiene la rotación, una vez que termine la corrida, corta la muestra, desenrosca en pin sub de la sarta de perforación, acto seguido, sube la montura a una altura de 1.50 mts., (aproximadamente), coloca el sistema de bloqueo de la palanca de rotación, dará un paso atrás del panel de control y da la instrucción al auxiliar (usando la seña de pulgar arriba), para que abra la guarda de rotación, afloje la llave mariposa, usando el brazo oscilante para abrir el cabezal de rotación y aclararlo con el pin de seguridad. Ver procedimiento (NI-PR-O-12 Procedimiento para manejo de tubo interior y pescante)
- Una vez se introduce el tubo añadido, nuevamente el perforista detiene la rotación, activa la trampa del foot clamp, instala el pin de seguridad de la palanca de rotación se retira del panel de control y da la señal al auxiliar (pulgar hacia arriba) para aflojar (romper) el sub de la sarta de perforación con la llave stillson #36 o #48.

 KLUANE NICARAGUA S.A.	GESTIÓN DE OPERACIONES		
	PROCEDIMIENTO PARA ADHESIÓN DE TUBERIA		
Código: NI-PR-O-11	Versión: 1	Fecha Elaboración: 11/7/2022	Páginas: 5 de 7

- El perforista vuelve al panel de control y por medio de la rotación desenrosca el sub y procede a levantar la montura y da la indicación al auxiliar de añadir un segundo tubo para culminar la corrida.
- Nuevamente primer auxiliar abre la guarda principal de rotación, el segundo auxiliar añade el segundo tubo tomándolo de la parte media de la barra con un imán, coloca la rosca macho (inferior) en la rosca hembra (superior) de la columna de perforación del pozo y el pin sub del cabezal de rotación.
- Cierra la guarda principal de rotación, la puerta de la guarda de torre y da la indicación al perforista para que por medio de la rotación embone el tubo añadido.
- Esta maniobra se repite de la misma manera y siempre se debe realizar en coordinación con el perforista.

5.1.3. Para manejo de tubería con herramienta de 5' 10" con sistema Rod Breaker.

- Se elabora el ATS de la operación de perforación.
- Se revisa el estado físico de la mordaza y las muelas del Rod Breaker.
- Se verifica el estado del pin sub del cabezal de rotación y la estabilidad del foot clamp.
- El perforista detiene la rotación, una vez que termine la corrida, corta la muestra, activa la trampa del foot clamp, se retira del panel de control y opera los mandos del Rod Breaker para aflojar (romper) el sub de la sarta de perforación, desenrosca el pin sub de la sarta de perforación, acto seguido, sube la montura a una altura de 1.50 mts., (aproximadamente), coloca el sistema de bloqueo de la palanca de rotación, dará un paso atrás del panel de control y da la instrucción al auxiliar (usando la señal de pulgar arriba), para que abra la guarda de rotación, afloje la llave mariposa, usando el brazo oscilante para abrir el cabezal de rotación y anclarlo con el pin de seguridad. Ver procedimiento (NI-PR-O-12 Procedimiento para manejo de tubo interior y pescante)
- Después de la pesca, se procede a realizar la adición de tubería, el primer auxiliar añade un tubo tomándolo de la parte media de la barra con ayuda del imán (Mag-Grip), coloca la rosca macho (inferior) en la rosca hembra (superior) de la columna de perforación del pozo y el pin sub del cabezal de rotación.
- En esta maniobra el perforista se acerca al mando y únicamente acciona el cilindro de avance para embonar el pin sub al tubo añadido.

 KLUANE NICARAGUA S.A.	GESTIÓN DE OPERACIONES		
	PROCEDIMIENTO PARA ADHESIÓN DE TUBERIA		
Código: NI-PR-O-11	Versión: 1	Fecha Elaboración: 11/7/2022	Páginas: 6 de 7

- El auxiliar cierra la guarda principal de rotación y se posiciona fuera de la línea de fuego, y devuelve la indicación al perforista (pulgares hacia arriba) en señal de aprobación de que se encuentra en posición segura.

- El perforista activa la rotación embone la tubería y se comience a bajar.

5.2. IMPACTO AMBIENTAL

Contaminación de suelo (Generación de residuos de los aditivos, derrame de grasa y/o combustibles).

5.3. MEDIDAS DE CONTROL:


- Cuando se maneje tubería de línea de HTW. se debe trabajar con **DOS AYUDANTES**, considerando el peso de esta y el desgaste físico que representa para los ayudantes, motivo por el cual deben turnarse o relevarse durante el procedimiento de introducción y extracción de la tubería.
- Cuando se esté sacando tubería nunca se debe posicionar un auxiliar detrás del otro, esto para prevenir cualquier tipo de lesión.
- Correcto uso de E.P.P. (casco, gafas, protección auditiva, overol, botas de seguridad y guantes).
- Uso de imán (Mag-Grip) para evitar el manejo de la tubería directamente con las manos.
- Dispositivo de bloqueo de rotación que garantiza el paro de la rotación al abrir la guarda principal de rotación y minimiza la interacción del personal con energías vivas.

5.4. RIESGOS ASOCIADOS

- Caída al mismo nivel.
- Golpeado por o contra.
- Atrapamiento.

6 DOCUMENTOS DE REFERENCIA:

- NI-F-HSE-123 ANALISIS DE TRABAJO SEGURO E IMPACTO AMBIENTAL
- NI-F-O-26 INSPECCIÓN ANTES DE DAR INICIO A UNA NUEVA PERFORACIÓN
- NI-F-HSE-127 INSPECCIÓN DE PLATAFORMA EN PERFORACIÓN.

 KLUANE NICARAGUA S.A.	GESTIÓN DE OPERACIONES		
	PROCEDIMIENTO PARA ADHESIÓN DE TUBERIA		
Código: NI-PR-O-11	Versión: 1	Fecha Elaboración: 11/7/2022	Páginas: 7 de 7

CONTROL DE CAMBIOS				
<i>Responsable</i>	<i>Motivo del Cambio:</i>	<i>Versión</i>	<i>Fecha:</i>	<i>Capacitación Requerida</i>
Carlos Pabon Coordinador Operaciones	Creación del documento	0	11/7/2022	NO
Carlos Pabon Coordinador Operaciones	Incorporación del road breaker.	1	29/03/2023	NO

Este documento es propiedad de Kluane Nicaragua., queda prohibida su reproducción total o parcial.