

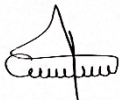


PROCEDIMIENTO PARA LA OPERACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN

NI-PR-O-19

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 LA OPERACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN		
Código: NI-PR-O-19	Versión: 1	Fecha Elaboración: 11/7/2022	Páginas: 2 de 5

1. OBJETIVO:

Establecer las directrices para mantener la dirección de los sondajes, además de realizar las pruebas y medición (azimut e inclinación) con equipos magnéticos y no magnéticos, garantizando el adecuado uso de estos y brindando datos confiables a nuestros clientes.

2. ALCANCE:

Este procedimiento es aplicable en todos los pozos donde se realice la medición de trayectoria de barrenos, este deberá ser de conocimiento y aplicación para todos los Supervisores de proyecto, Perforistas y Auxiliares de perforación de la empresa Kluane Nicaragua, S.A., que realicen esta tarea.

3. RESPONSABLES

No.	RESPONSABLE	ACTIVIDAD
3.1	GERENTE DE OPERACIONES	Responsable del control de calidad, verificar y validar el cumplimiento de las acciones descritas en este documento.
3.2	COORDINADOR DE OPERACIONES	Es el responsable de que se realice la ejecución del procedimiento asegurándose que se cumplan
3.3	SUPERVISOR DE OPERACIONES	- Revisar el método de manejo del equipo de medición, instruyendo a todas las personas involucradas en el procedimiento. - Validar la elaboración del ATS (Análisis de trabajo seguro), para el desarrollo de la actividad. - Realizar recomendaciones al detectar desviaciones del proceso. - Informar de manera inmediata al cliente, gerente de operaciones, supervisor general sobre cualquier desviación del proceso que afecte el desempeño e imagen de la empresa.
3.3	PERFORISTA Y AUXILIARES DE PERFORACIÓN	Apoyarán en el cuidado del manejo de la herramienta, aparato de medición, así como todos los demás objetos que faciliten su desempeño de su función, reportar cualquier anomalía del aparato de medición o de la herramienta que pudiera afectar el correcto desempeño del proceso.

 KLUANE NICARAGUA S.A.	GESTIÓN DE OPERACIONES		
	PROCEDIMIENTO PARA LA OPERACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN		
Código: NI-PR-O-19	Versión: 1	Fecha Elaboración: 11/7/2022	Páginas: 3 de 5

4. DEFINICIONES:

AST: Proceso de evaluación y control de riesgos operacionales, cuyo propósito es permitir a todos los trabajadores, identificar y controlar los riesgos que se presentan ANTES, DURANTE y DESPUES de cada tarea en el quehacer diario, basado en 5 pasos: Parar, Pensar, Identificar, Planificar y Proceder.

Azimut: Ángulo que con el meridiano forma el círculo vertical que pasa por un punto de la esfera celeste o del globo terráqueo. Lo más usual es medir el azimut desde el Norte (sea verdadero, magnético o arbitrario), pero a veces se usa el Sur como referencia, varían desde 00 hasta 360° y no se requiere indicar el cuadrante que ocupa la línea observada.

Barreno: agujeros o pozos cilíndricos donde se extrae el material sólido perforado por medio de un equipo o maquinaria (taladro a diamante) por medio de un mecanismo rotatorio.

Broca: es una herramienta metálica de corte que crea orificios circulares en diversos materiales cuando se coloca en una herramienta mecánica como taladro o máquina. Su función es formar un orificio o cavidad cilíndrica.

Desviación: Es el cambio de trayectoria que lleva algo o alguien, en nuestro proceso se interpreta cuando la trayectoria del pozo termina siendo diferente a la elegida o fuera de los parámetros definidos por el cliente.

Equipo de medición: Herramienta utilizada para obtener los datos de ubicación de la trayectoria de un pozo, proporcionan información para determinar la real trayectoria y su representación en 3D del pozo.

Inclinación: Inclinación es el ángulo medido en grados por el cual el pozo o el eje del instrumento que toma la medición varía de la línea vertical. Una inclinación 0° sería totalmente vertical. Una inclinación de 90° sería horizontal.

Inclinación magnética: La inclinación magnética o ángulo de inmersión es el ángulo que forma el campo magnético terrestre con el plano horizontal tangente a la superficie de la Tierra. Este ángulo varía en diferentes puntos de la superficie del planeta.

Profundidad: Es la distancia del inicio del tramo hasta el punto final de un sondeo y este es variable según el programa de perforación determinado por los clientes.

Varillas: Herramienta metálica que forman la sarta de perforación durante un sondeo de perforación, también es conocida como tubería.

	GESTIÓN DE OPERACIONES		
	PROCEDIMIENTO PARA LA OPERACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN		
Código: NI-PR-O-19	Versión: 1	Fecha Elaboración: 11/7/2022	Páginas: 4 de 5

Vector de gravedad: Es la aceleración gravitacional, que es aproximadamente de 9.81 m/s² en la tierra. Este valor se utiliza para verificar si la herramienta de levantamiento estaba en movimiento cuando se midió la estación de la medición, si la herramienta de medición se movió en cualquier dirección durante la toma o disparo, este valor será diferente de 9.81 m/s² y la inclinación y azimut pueden ser incorrectos.

Vector Magnético: Es el tamaño del campo magnético donde se encuentra la herramienta de medición dentro del pozo y que es el magnetismo de la tierra o de algún campo magnético presente que pudieran alterar o perturbar la toma de la muestra.

5. DESARROLLO:

a. Medición de pozos

El instrumento de medición utilizado para la medición de profundidad y orientación será FEFLEX.

Para realizar las pruebas de medición con REFLEX se deberán seguir los siguientes pasos:

- Los auxiliares comienzan a realizar el armado del juego de varillas y la cámara con su respectivo estabilizador y el perforista introduce la información de la siguiente prueba de profundidad en el timbler o data.
- Se deberán ingresar los datos del barreno tales como:
 - Número y nombre del barreno
 - Azimut
 - Inclinación
- Cuando los datos estén ingresados se presionará el botón de comenzar Survey, en este lapso la herramienta realizará la lista de comprobación para corroborar datos y verificar el nivel de batería de las herramientas.
- El perforista en coordinación con los auxiliares introduce el equipo de medición dentro de la columna de perforación de manera manual, hasta llegar a cierta altura que le permita conectar el Core Retriever o pescante.
- Se procede a colocar los dispositivos de seguridad: seguro del overshot y el pin de seguridad del overshot.
- Una vez que el pescante se encuentre dentro de la columna de perforación, los auxiliares deberán colocar nuevamente la guarda principal de rotación y posicionarse dentro de una zona segura, nunca en la línea de fuego.
- Cuando la herramienta se encuentre en la profundidad deseada a medir se seleccionará la opción de medir, cuando inicie este proceso se esperará un lapso de 4 minutos que es el tiempo en el que la herramienta realiza las mediciones.
- Terminado este proceso se seleccionará la opción de terminar y se extraerá el Core Retriever.

	GESTIÓN DE OPERACIONES		
	PROCEDIMIENTO PARA LA OPERACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN		
Código: NI-PR-O-19	Versión: 1	Fecha Elaboración: 11/7/2022	Páginas: 5 de 5

- Una vez que el pescante salga a la superficie con el Core Retreiver este se subirá a una altura adecuada para retirar el pin del overshoy y quitar el candado del overshoot, y se continua con la extracción de manera manual.
- Una vez extraída la herramienta se procederá a descargar los datos y verificar los datos de la medición.

5.4. Riesgos asociados

- Caída de objetos
- Golpeado por o en contra
- Cortaduras, machucones
- Atrapamiento

6 DOCUMENTOS DE REFERENCIA:

- NI-F-HSE-123 ANALISIS DE TRABAJO SEGURO E IMPACTO AMBIENTAL

CONTROL DE CAMBIOS				
Responsable	Motivo del Cambio:	Versión	Fecha:	Capacitación Requerida
Carlos Pabon Coordinador Operaciones	Creación del documento	0	11/7/2022	NO
Carlos Pabon Coordinador Operaciones	Actualización de términos	1	05/08/2024	NO