



INSTRUCTIVO PARA ARMADO DE MÁQUINA DE PERFORACIÓN

GESTIÓN DE OPERACIONES

Área: Operaciones

Versión: 0

Código: KP-I-GO-01

Página: 1 de 6



INSTRUCTIVO PARA ARMADO DE MÁQUINA DE PERFORACIÓN

PREPARADO POR  Nombre: Juan Carlos Vilca Martel Cargo: Coordinador de Operaciones	REVISADO POR  Nombre: Rommel Mejía Cárdenas Cargo: Jefe HSE	APROBADO POR  Nombre: Carlos Vaca Cargo: Gerente General
Fecha de Elaboración: 05/02/2023	Fecha de revisión: 15/02/2023	Fecha de Aprobación: 20/02/2023



INSTRUCTIVO PARA ARMADO DE MÁQUINA DE PERFORACIÓN

GESTIÓN DE OPERACIONES

Área: Operaciones

Versión: 0

Código: KP-I-GO-01

Página: 2 de 6

1. **OBJETIVO:** Establecer los pasos para ejecutar el “arme de equipos de perforación”, de tal manera que se realice una actividad bajo los estándares de calidad, seguridad y protección hacia las personas y el medio ambiente, salvaguardando los bienes del cliente.
2. **ALCANCE:** Este instructivo debe ser de conocimiento y aplicación de todos los Supervisores, Perforistas y Ayudantes de KLUANE PERÚ S.A.C. que realicen esta tarea. Este instructivo busca cumplir con los estándares de seguridad exigidos por KLUANE PERÚ S.A.C.
3. **RESPONSABLES:**
 - 3.1 **Gerente general:** Realizar control de calidad del procedimiento para su respectiva aprobación y divulgación.
 - 3.2 **Coordinador de operaciones:** es el responsable de controlar que el procedimiento de trabajo sea desarrollado con altos conocimientos, y divulgado al personal competente para la tarea a realizarse de manera segura.
 - 3.3 **Supervisor de Proyecto:** Es el responsable de que se realice la ejecución del procedimiento asegurándose que se cumplan, al mismo velando por la seguridad de las personas que realicen la actividad
 - 3.4 **Auxiliares/Ayudantes de perforación:** Son los encargados de realizar los trabajos de acuerdo con el procedimiento de trabajo, teniendo en cuenta las medidas de diseño de armado de anclaje, orientación y azimut.
 - 3.5 **Responsable/Supervisor/Asistente HSE:** Asesorar en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control para el buen entendimiento de los contenidos en este documento. Apoyar a la Supervisión respectiva solicitante. Controlar que se cumplan las exigencias indicadas en el presente procedimiento.
4. **PERSONAL:**
 - 4.1 Supervisor de operaciones
 - 4.3 Auxiliares de perforación
 - 4.3 Supervisor/responsable de seguridad
5. **DEFINICIONES:**
 - 5.1 **Identificación de peligros:** Herramienta para identificar los peligros y evaluar los riesgos antes de realizar la tarea.
 - 5.2 **Accidente:** Suceso no deseado que produce una pérdida
 - 5.3 **Reconocimiento de los accesos:** Se realizarán los reconocimientos de los accesos a trasladar juntamente con el supervisor de operaciones, seguridad, conductores y auxiliares, de mismo se definen el punto de salida y llegada.
 - 5.4 **Montaje del caballete:** Se monta el caballete en la tolva de la camioneta y se asegura con soga para tener más estabilidad.
 - 5.5 **Cargado de los cuarterones de anclaje:** Se realizarán el cargado de los cuarterones a los vehículos como mínimo entre 3 personas.



INSTRUCTIVO PARA ARMADO DE MÁQUINA DE PERFORACIÓN

GESTIÓN DE OPERACIONES

Área: Operaciones

Versión: 0

Código: KP-I-GO-01

Página: 3 de 6

5.6 Aseguramiento de la carga: se aseguran las cargas con las eslingas hacia el antivuelco de la camioneta dándole ajuste hasta quede estable.

5.7 Descarga de los anclajes: Para la descarga la camioneta debe estacionar de retro considerando un área más de la longitud de los anclajes.

5.8 Ubicación de los anclajes: Los anclajes se ubicarán lo más cercano a la plataforma de perforación de forma ordenada para luego ser instaladas

6. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

- 6.1 Casco de seguridad
- 6.2 Lentes de seguridad
- 6.3 Bloqueador solar
- 6.4 Overol con cinta Reflectiva
- 6.5 Guantes anticorte
- 6.6 Zapatos de seguridad

7. EQUIPO/HERRAMIENTAS/MATERIALES

Herramientas y materiales: <ul style="list-style-type: none">5.1 Llave Rache5.2 Fajas rache5.3 Sogas5.4 Vigas5.5 Tablas5.6 Caballete de carga de cuartones	Equipos: <ul style="list-style-type: none">5.7 Radios de comunicación: Radios portátiles de 2 vías.5.8 Detector de tormentas: Equipos o sistema que proporciona información en tiempo real de la actividad eléctrica atmosférica, monitoreando con fines preventivos5.9 Botiquín: Deberá contener curitas, apósito mediano, gasa estéril mediana esparadrappo, guante de látex, tijera de trauma.
--	---

8. ASPECTOS GENERALES

Este instructivo esta elaborado para detallar la actividad del armado de la máquina de perforación, frente a la calidad de nuestro trabajo, es un deber de la organización KLUANE PERU S.A.C. trabajar con los requisitos del cliente para esto, se estandariza una serie de pasos donde se orienta al trabajador para un traslado de anclajes y en la realización del trabajo seguro. Para sus respectivos estudios de geofísica, geotecnia y geología.

El producto final es más importante de un proceso de perforación. A esto suma de la realización de un trabajo desde inicio, que es desde los traslados y armado del anclaje obteniendo un trabajo seguro y sin eventos. Dicho transporte y cargado será periódicamente supervisado por personal de supervisión operativo y/o seguridad competente de la organización, asegurándose que se realice de acuerdo al procedimiento de trabajo.

- Medidas de los cuartones y armado de plataformas
- Cuartones (9 unidades)
 - 5 metros de largo
 - Ancho y altura d 20x20
- 18 tablas

9. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

- El supervisor, auxiliares y perforista realizarán la charla de 5 minutos con fines de coordinar los trabajos del traslado de anclaje hacia al punto designado por el cliente.
- Auxiliares y perforista realizarán el llenado de IPERC, el cual será firmado por el supervisor de turno en un plazo de 3 horas como máximo.
- Una vez ubicada todas las partes que corresponden a la máquina dentro de la plataforma debemos tomar en cuenta un orden de las partes de esta para continuar con su armado esto podrá variar únicamente con el cambio de Azimut en plataforma



Figura 1. Panel de control



Figura 2. Tanque hidráulico

- El panel de control , tanque hidraulico son partes fundamentales por lo que se emplea 3 motor que en conjunto con un grupo de bombas se encarga del funcionamiento de la máquina, haciendo variar la presión, aumentándola o disminuyéndola, dependiendo de la utilidad.
- Conectar las 3 bombas hidráulicas que saldrán del tanque hacia los motores. Las mismas podrán ser identificadas sin problemas ya que las mangueras hidráulicas tienen el tamaño necesario que nos indicaran en que motor va cada cual siempre el primer motor contará con la bomba hidráulica más una bomba piggy-back, colocamos los exostos que salen de los silenciadores de los motores en su respectiva base, conectar aceleradores de motores al panel de control y sistema eléctrico de la batería

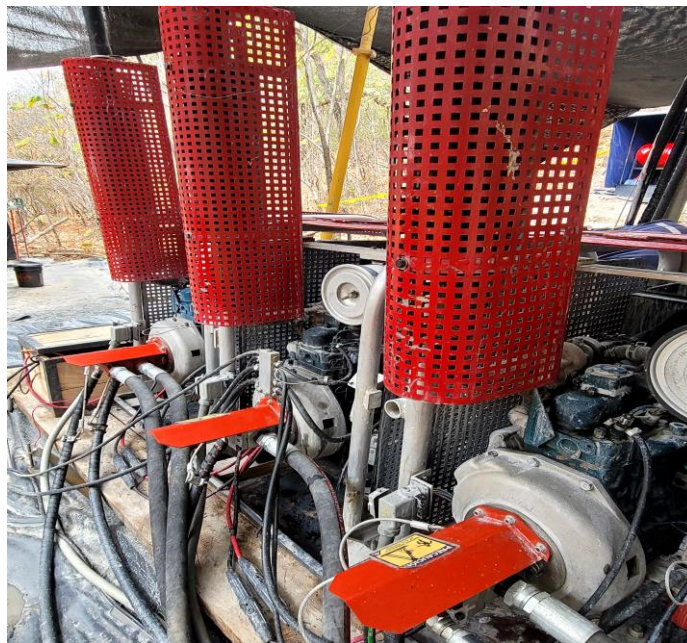


Figura 3. Bombas hidráulicas de los motores

- Se instalan las mangueras que salen del panel del control al tanque hidráulico, Presión de avance RP51 y RP60, seguido conectaremos las mangueras del panel de control que salen del Winche a cilindro de levante de la torre.

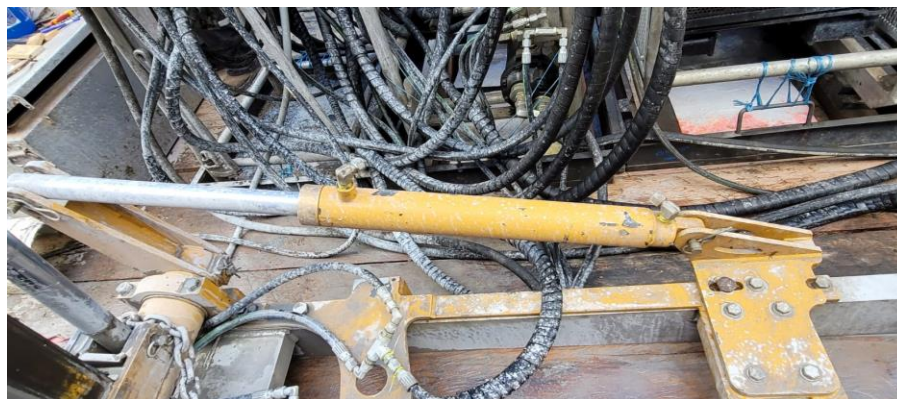


Figura 4. Cilindro de levante de la torre

- Conectamos desde el tanque hidráulico mediante el cooler de enfriamiento la manguera #12 de 16ft y mangueras desde panel de control a bomba 1029 para poder realizar el levante de la torre y proseguir conectando las mangueras del pasamuros



Figura 5. Bomba 1029

- Colocamos la parte superior de la torre con sus respectivos pies de amigos, canaleta Guía de tubo interno, abrazaderas en uniones macizas



- Instalamos el sistema de combustible desde el tanque de 55gl a entrada de distribución de Diesel en el segundo motor realizamos el sangrado o purga de aire al encender el equipo verificando que los 3 motores enciendan de manera correcta sin apagarse
- Se eleva la torre hasta poder colocar el Winche en su respectivo lugar de tal manera podemos tener la torre a una altura prudente para continuar el conectado de las mangueras hidráulicas al motor y cabeza de rotación, cilindros de avance

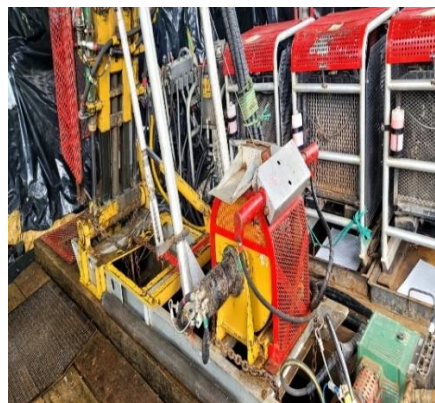


Figura 6. Winche



Figura 7. Motor de rotación

- Colocación de Pasamuros en el cilindro de avance izquierdo al lado de los motores el cual nos ayudara a mantener un orden para no tenerlas en el piso y evitar enredos en las mangueras hidráulicas



Figura 8. Pasamuros

- Se continua la colocación de las mangueras desde el panel de control hacia el motor de rotación y cabeza de rotación estas se podrán seguir debajo del panel en los bloques de las palancas de FootClamp, Rotación, Presión de Avance, Avance rápido para subir y bajar los cilindros
- Realizan la conexión de las mangueras para inyectar agua al pozo las misma llegaran a la altura de cabeza de rotación en la camisa exterior y una manguera de desfogue directo a tina de aluminio de 500lt.



INSTRUCTIVO PARA ARMADO DE MÁQUINA DE PERFORACIÓN

GESTIÓN DE OPERACIONES

Área: Operaciones

Versión: 0

Código: KP-I-GO-01

Página: 8 de 6



Figura 9. Codo de 90° con manguera de desfogue de agua

- Se adicionan 2 mixers para mezclar los aditivos 1 en cada tina estas pasarán sus mangueras por debajo del entablado de la plataforma e irán conectadas una manguera al tanque hidráulico y una manguera a Válvula Brand ubicada en el mismo tanque hidráulico
- Una vez realizado las conexiones procedemos a encender los 3 motores ejerciendo aceleración en ellos y realizamos el levante de la torre mediante el cilindro hasta la inclinación indicada por el cliente.



Figura 10. Ajuste de los pies de amigo

- Seguido realizamos el ajuste de los pies de amigos de ambas partes de la polea principal y la ubicada a la altura de la polea de 7"
- Realizamos el ajuste de la cadena a la estructura metálica del sky con el muerto y realizamos el cambio de las mangueras del cilindro de levante de la torre y las colocamos en el Winche

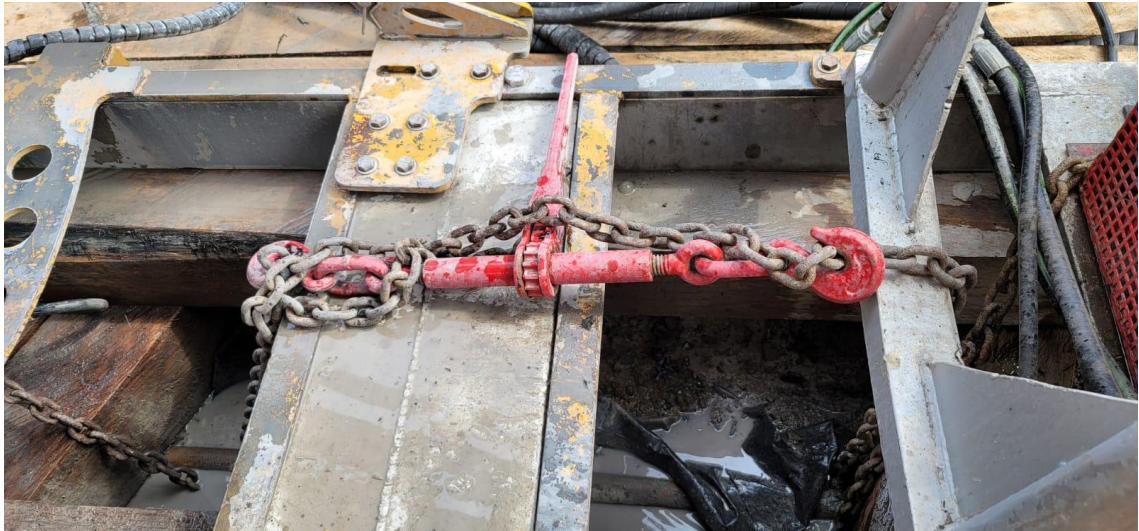


Figura 11. Ajuste de cadena con tensor

- Realizado el ajuste de la máquina y conexiones el caso de ser requerido con la ayuda del área de mantenimiento en cada proyecto nos podemos guiar para las conexiones de dos accesorios adicionales en la maquina estos son ROD BREAKER y ROD HANDLER. Los mismos son para evitar la interacción de los ayudantes mediante las llaves stillson al área de rotación dichos implementos salen sus conexiones desde el panel de Control

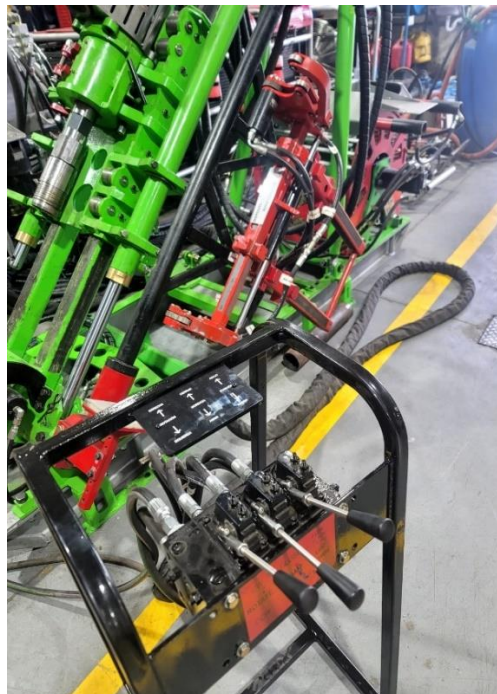


Figura 12. Rod Handler



INSTRUCTIVO PARA ARMADO DE MÁQUINA DE PERFORACIÓN

GESTIÓN DE OPERACIONES

Área: Operaciones

Versión: 0

Código: KP-I-GO-01

Página: 10 de 6



Figura 13. Panel Rod Handler

10. RESTRICCIONES

- Las conexiones del panel del control deben ser realizado por personal de mantenimiento
- No trabajar en tormentas eléctricas

10.1 Restricciones para laborar durante estado de Emergencia_ COVID-19:

- Ningún colaborador realizara trabajos en caso de presentar cualquier síntoma relacionado con la enfermedad generada por el COVID-19.

11. REGISTROS/DOCUMENTOS

- IPERC Continuo (KP-F-SST-58).

12. REVISIÓN

La revisión se realizará cuando se presenten cambios en la estructura del presente documento o en la legislación peruana que aplique al mismo.

Descripción del cambio	Responsable de Aprobación del Cambio	A Quien se le entrega el documento	Fecha Modificación	V.
0. Se crea el Documento	Nombre: Carlos Vaca Cargo: Gerente General	OneDrive	20/02/ 2023	0