

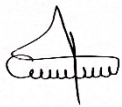




PROCEDIMIENTO SEGURO PARA OPERACIÓN EN MÁQUINA RC

NI-PR-O-34

VERSIÓN 1

ELABORACIÓN 11/7/2022

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

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



GESTIÓN DE OPERACIONES

PROCEDIMIENTO SEGURO PARA OPERACIÓN EN MÁQUINA RC

Código: NI-PR-O-34

Versión: 1

Fecha Elaboración: 11/07/2022

Páginas: 2 de 13

1. OBJETIVO

Determinar las directrices para el adecuado manejo del taladro de perforación, para el proceso de aire reverso (RC), que garantice la salud del personal, la seguridad de las personas y el cuidado del medio ambiente.

2. ALCANCE

El presente procedimiento aplica para supervisores, perforistas, auxiliares y demás personal operativo de Kluane Nicaragua, que desarrollen actividades de perforación con taladro de aire reverso (RC).

3. RESPONSABLES

No.	RESPONSABLE	ACTIVIDAD
3.1.	GERENTE DE OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none">Responsable de la aprobación de este procedimiento y de verificar el cumplimiento por parte de las personas involucradas en la operación.
3.2.	SUPERVISOR DE PERFORACIÓN	<ul style="list-style-type: none">Responsable de coordinar las actividades de perforación, garantizar que este procedimiento se cumpla, resolver junto a los perforistas cualquier complicación que se presente en el proceso.
3.3.	PERFORISTA	<ul style="list-style-type: none">Responsable de ejecutar este procedimiento y garantizar que se realice en un ambiente seguro de trabajo, dirigir y coordinar la actividad de perforación junto a sus ayudantes, e informar al supervisor de operación y gestor HSE de cualquier situación que ponga en riesgo la actividad.
3.2.	AYUDANTE DE PERFORACION	<ul style="list-style-type: none">Responsables de ejecutar este procedimiento bajo la dirección y coordinación del perforista y garantizar que este procedimiento se ejecute en un ambiente seguro de trabajo.
3.3.	GESTOR HSE	<ul style="list-style-type: none">Responsable de supervisar la correcta ejecución de este procedimiento y el llenado correcto de la inspección del perforista y reportar los riesgos que el perforista identifique a través de dicho formato y garantizar que este procedimiento se ejecute en un ambiente seguro de trabajo.

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



GESTIÓN DE OPERACIONES

PROCEDIMIENTO SEGURO PARA OPERACIÓN EN MÁQUINA RC

Código: NI-PR-O-34

Versión: 1

Fecha Elaboración: 11/07/2022

Páginas: 3 de 13

4. DEFINICIONES

MÁQUINA RC: Taladro de perforación de circulación inversa, de percusión que con un martillo tritura roca y que con fuerza neumática extracción de muestra.

COMPRESOR DE AIRE: Equipo utilizado para inyectar aire comprimido hacia una cámara exterior de un tubo o barra de perforación de doble pared.

CICLON: Estructura donde llegan los fragmentos de roca (muestra) a alta velocidad.

UNIDAD DE POTENCIA: Es el conjunto de motor de combustión y bombas hidráulicas que genera energía para activar la rotación y presión de avance en el equipo.

MARTILLO DE FONDO: Es un tipo de cabezal que pulveriza las rocas golpeándolas repetitivamente, apropiado para condiciones de perforación en seco.

E.P.P: Es el “Equipo de Protección Personal” que debe tener cada uno de los miembros del personal involucrado en el proceso, y que debe ser el adecuado para el tipo de tarea que va a realizar.

LLAVE PLANA O “Y”: Es una herramienta que se utiliza para quebrar tubería o desenroscar tubería de RC.

ESTABILIZADORES MECÁNICOS: Es una herramienta que se utiliza para el levantamiento del compresor de aire y la unidad de fuerza.

SEPARADOR DE MUESTRA (cuarteador): Se utiliza para realizar la separación de los fragmentos de rocas.

MANGUERA PARA COMPRESOR: Conducto de caucho negro con malla metálica, con acoples de seguridad y malla anti látigo de alta presión.

MANGUERA PARA RECICULAR LA MUESTRA: Esta manguera se utiliza para recircular la muestra hacia el ciclón (color negro – malla de alambre).

SOPORTE PARA LLANTA: Se utiliza para acoplar la llanta que va en la estructura de los componentes (unidad de fuerza, compresor de aire y taladro RC).

BOP: Adaptador de casing, que permite el paso del aire por el espacio anular para limpiar de caídos.

FLAUTA (TUBO INTERNO): Se utiliza para captar los fragmentos de rocas y transportarlo por medio la manguera de recirculación de muestra hacia el ciclón.

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



GESTIÓN DE OPERACIONES

PROCEDIMIENTO SEGURO PARA OPERACIÓN EN MÁQUINA RC

Código: NI-PR-O-34

Versión: 1

Fecha Elaboración: 11/07/2022

Páginas: 4 de 13

5. DESARROLLO

5.1. Operación de taladro aire reverso (RC)

Una vez asignada la plaza de perforación, se debe validar la distribución de cada uno de los módulos del taladro de perforación, la cuadrilla de perforación lleve a cabo el funcionamiento de manera segura, considerando cumplir con los siguientes pasos;

- Instalación de encamisado (casing), esta actividad se hace en conjunto, perforista y auxiliares de perforación, introducen el martillo de casing dentro de la primera barra que conformara la sarta de perforación, coordinados realizaran el levantamiento de la herramienta y ubicándola a la torre de perforación descansada sobre el suelo donde se iniciara la perforación.
- El perforista se ubica en los mandos, da la indicación a los auxiliares para hacer el levantamiento de la herramienta, solo de la parte superior, asegurado que el martillo quede asentado en el suelo y pegado a la torre de perforación, mientras un auxiliar alinea el tubo añadido al pin sub de la rotación el otro auxiliar sostiene el tubo de la parte media evitando que este caiga.
- El perforista desciende la montura y conecta el tubo añadido, el auxiliar coloca el perno que lo fija al foot clamp, mientras el otro auxiliar coloca la llave (Y) para que por medio de la rotación y el apalancamiento del mango de la llave con la base de la torre se apriete la unión del tubo y el pin sub.
- El auxiliar retira la llave (Y) y coloca la guarda del área de perforación y da la indicación al perforista para iniciar la perforación.
- El perforista desciende el martillo hasta tocar el suelo y mide la diferencia que hay del foot clamp hasta el suelo para determinar la constante que garantiza la correcta información del fondo de cada corrida.
- El perforista activa el avance del martillo e inicia a perforar e inyectando aire a presión para levantar la muestra cortada, introduce el tubo hasta el primer metro para inyectar aire y levantar todo lo perforado, la muestra llega hasta el ciclón donde es captada la muestra en una cubeta, se asegura de que salga toda la cantidad de muestra.
- Continúa la perforación hasta donde lo permita el tubo y después da la indicación al auxiliar para que este habrá la guarda, coloque la llave (Y), el perforista acciona la rotación al sentido contrario a las manecillas de reloj para que se apalanque el mango y quebré el tubo del pin sub, se retirara la llave y se sube la montura para introducir el siguiente tubo de casing con tubo de perforación normal, para hacer posible la rotación del martillo.
- En esta actividad se coordinan los auxiliares con el perforista para hacer el adecuado emboné de la tubería normal, una realizado, se enrosca el tubo de casing con una llave stillson 36'' hasta quedar bien acoplada, el perforista desciende la montura y conecta el tubo de perforación, el auxiliar cierra la guarda para continuar con la perforación.

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



GESTIÓN DE OPERACIONES

PROCEDIMIENTO SEGURO PARA OPERACIÓN EN MÁQUINA RC

Código: NI-PR-O-34

Versión: 1

Fecha Elaboración: 11/07/2022

Páginas: 5 de 13

- Esta actividad se repite hasta donde el perforista asegure el terreno solido para hacer el cambio de martillo.
- Una vez se ha instalado el casing necesario para mantener las paredes seguras del área a perforar, se debe continuar con el adaptador de casing BOP.
- Anclar la manguera que sale del BOP a un punto firme que evite su movimiento mientras se desarrolla la perforación.
- Acople el martillo al cabezal giratorio y abra lentamente la presión de aire para comprobar que el pistón del martillo está trabajando correctamente y el tubo interno esta libre.
- Continúe agregando tubos de perforación RC hasta que el martillo llegue casi al fondo del agujero de perforación. Al instalar los tubos de perforación recuerde mantener siempre las manos lejos de los puntos de pellizco, especialmente cuando se aplica el torque.

5.2. Extracción de tubos de perforación

Una vez que se ha alcanzado la profundidad deseada de un pozo de perforación o cuando el equipo necesita extraer la tubería por algún motivo, deberá seguir los siguientes pasos:

- Utilice la llave plana en la ranura del tubo superior para aplicar un pre-torque para garantiza que las conexiones de la barra de perforación RC se desacople sin problema.
- Levante la cabeza de rotación de manera tal que la rosca del tubo superior quede expuesta.
- Inserte la llave plana en el extremo inferior del tubo que está conectado a la cabeza de rotación y gire en sentido contrario a las manecillas del reloj, hasta sentir u observar que el tubo se ha desconectado de la cabeza de rotación.
- El auxiliar de perforación debe colocar el tubo en su respectiva estantería.
- Repita el proceso hasta que solo quede un tubo y el martillo.
- Retire la abrazadera o foot clamp de entre el BOP y el adaptador de casing.
- Retire la abrazadera o foot clamp de entre el BOP y el adaptador de casing.
- Eleve el último tubo hasta que se observe el martillo y pueda insertar la llave plana, para luego proceder a aplicar rotación inversa para romper la conexión entre el último tubo y el martillo.
- Retire el último tubo de perforación y deposítelo en su lugar correspondiente.
- Baje la cabeza giratoria y enrósquela ligeramente en el martillo dejando una ligera brecha.
- Levante el martillo fuera del pozo de perforación
- Cubra el pozo perforación utilizando un bloque de madera o una llave plana.
- Desenrosque lentamente el martillo y déjelo reposar sobre el bloque de madera o llave.
- Retire el martillo y póngalo en su lugar correspondiente.

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



GESTIÓN DE OPERACIONES

PROCEDIMIENTO SEGURO PARA OPERACIÓN EN MÁQUINA RC

Código: NI-PR-O-34

Versión: 1

Fecha Elaboración: 11/07/2022

Páginas: 6 de 13

Nota: El ciclón debe estar ubicado a favor del viento para mantener el lugar de trabajo libre de polvo, si la dirección del viento cambia durante la perforación, mueva el ciclón en caso de ser posible.

5.3. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.

				
Casco	Lente para particular	Guantes Hyflex	Noquera	Mascarilla 3M con filtros
				
Uniforme de KLUANE	Botas de hule o Cuero punta de acero	Orejas		

5.4. TRASLADO DE MÁQUINA RC.

En caso de que la máquina sea de skid se trasladara la máquina con un vehículo apropiado o con el Iron Horse y se instalará en la plataforma y se ubicará la máquina en el punto de perforación señalado por los geólogos.

Para aquellos proyectos donde se cuente con infraestructura de caminos amplios, se instalan llantas a la unidad de potencia, taladro y compresor para ser trasladados con vehículos de la empresa con sistemas de arrastre instalado.

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



GESTIÓN DE OPERACIONES

PROCEDIMIENTO SEGURO PARA OPERACIÓN EN MÁQUINA RC

Código: NI-PR-O-34

Versión: 1

Fecha Elaboración: 11/07/2022

Páginas: 7 de 13

5.5. ARMADO DE MÁQUINA RC.

- 5.5.1. Se deben extender las mangueras que se encuentran en el panel de control, tanque hidráulico y compresor a sus respectivos acoples quedando cada función de la máquina con energía hidráulica y neumática.
- 5.5.2. La manguera de presión de aire del compresor, la manguera del ciclón y la manguera del BOP se extienden hacia sus respectivos dispositivos.
- 5.5.3. Se conecta la manguera de aire y la manguera del ciclón; conectando la manguera del BOP una vez se haya instalado el casing.

5.6. CONFIGURACIÓN DE LA MÁQUINA RC.

Para la perforación de pozos, los módulos principales del paquete RC son:

- Máquina perforadora RC
- Power Pack o unidad de potencia
- Compresor de aire.
- Barras de perforación
- Ciclón(s)
- Cuarteador.

5.7. VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS ANTES DE INICIAR EL ARRANQUE DE LA MÁQUINA RC.

- 5.7.1. Verificación de la inclinación del pozo.
- 5.7.2. Elabore lista de chequeo del equipo.
- 5.7.3. Verifique las conexiones para evitar fugas de presión.
- 5.7.4. Revisar los niveles de fluidos en general (aceite hidráulico, aceite motor, aceite del compresor y refrigerante en los motores).
- 5.7.5. Utilizar las herramientas adecuadas para la labor de adición y sustracción de tubería.
- 5.7.6. Verificar que las mangueras neumáticas tengan instaladas las Whip Check (mallas de seguridad) y se encuentren debidamente aseguradas al equipo.

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



GESTIÓN DE OPERACIONES

PROCEDIMIENTO SEGURO PARA OPERACIÓN EN MÁQUINA RC

Código: NI-PR-O-34

Versión: 1

Fecha Elaboración: 11/07/2022

Páginas: 8 de 13

- 5.7.7. Anclar la manguera que sale del BOP a un punto firme (con ayuda del Whip Check) que evite su movimiento mientras se desarrolla la perforación.
- 5.7.8. Una vez la máquina nivelada y revisados los niveles en general, se levanta la torre de perforación y se baja la base del mástil retráctil para iniciar la operación.
- 5.7.9. Luego de levantar la torre de perforación el perforista procederá a retirar las palancas de levante de torre y anclaje de BOP de los mandos, dejando solamente en uso las palancas de los mandos de rotación, percusión y avance.
- 5.7.10. Verificar paradas de emergencia.

5.8. ARRANQUE DE LOS EQUIPOS.

- 5.8.1. Una vez se haya instalado completamente el equipo se procede a preparar las herramientas para la operación.
- 5.8.2. Realizar el precalentamiento a través del sistema eléctrico del motor y encenderlo.
- 5.8.3. Verificar que los mandos hidráulicos se encuentren neutralizados.
- 5.8.4. Verificar que el compresor tenga el circuito de aire cerrado antes de encender el motor.
- 5.8.5. Encender el motor del compresor desde el panel, el sistema debe estar vacío de otro modo no encenderá.
- 5.8.6. Activar la presión de aire, oprimiendo el respectivo botón en el panel y verificar que en la pantalla aparezca el mensaje cargando.
- 5.8.7. Después de encendido el equipo (Unidad de potencia y compresor de aire) se procede a abrir la válvula para dar paso del aire al compresor.
- 5.8.8. Antes de ingresar la tubería de perforación verificar que los tubos interiores cuenten con los O-rings y este se encuentre debidamente instalado en el extremo hembra y que se encuentren limpios.

5.9. DURANTE LA OPERACIÓN.

- 5.9.1. Mantenga contacto visual con la persona que está maniobrando el equipo y viceversa para mantener comunicación durante la tarea.
- 5.9.2. Trasladar y ubicar el martillo de fondo que se utiliza al momento de instalar la tubería PW (Casing) lo cual debe hacerse con dos ayudantes de perforación.
- 5.9.3. Para adicionar tubería PW (Casing) se debe ubicar el tubo de perforación en la parte interior del tubo PW trasladarlo y ubicarlo con los dos ayudantes de perforación.

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



GESTIÓN DE OPERACIONES

PROCEDIMIENTO SEGURO PARA OPERACIÓN EN MÁQUINA RC

Código: NI-PR-O-34

Versión: 1

Fecha Elaboración: 11/07/2022

Páginas: 9 de 13

5.9.4. Manipular las llaves de tubo en forma de “Y” que se utilizan para ingresar y extraer tubería debe hacerse de manera segura manteniendo las manos libres de la línea de fuego, todo en coordinación con el perforista.

5.9.5. Al manipular los tubos de perforación se debe tener cuidado de no golpear los tubos que llevan en la parte interna.

5.9.6. Si la perforación no presenta problemas se perfora de esta manera hasta terminar el pozo.

5.9.7. Al dar los geólogos finalizado el pozo, se procede a extraer la tubería, y preparar el equipo para el traslado al siguiente punto de perforación.

5.10. MANEJO DE MUESTRA.

Durante la perforación normal, se recolecta la muestra del ciclón en un recipiente (cubeta para muestra) y donde se encarga el personal de geología en entregar a los geólogos la muestra correspondiente.

5.11. EN CASO DE BLOQUEO DE MARTILLO.

En caso de que el martillo se le bloqueen los pasos de aire y estos no se liberen con los métodos normales de la máquina cambiando el flujo de aire del sistema, se extrae la tubería y se desarmara el martillo de fondo para limpieza general y mantenimiento.

5.11.1. Una vez limpio se procede a ingresar la tubería al pozo y se reinicia la perforación normal.

5.11.2. Si existe presencia de agua o humedad en el pozo y por consecuencia en la muestra y por esta condición se bloquee el ciclón, se deberá retirar la tapa superior del ciclón desatornillando las 3 mariposas, y se limpia el interior del ciclón, previamente se deberá bloquear el paso de aire al ciclón, cerrando la válvula.

5.12. PROCEDIMIENTO SEGURO PARA POZOS CORTOS.

5.12.1. Instale dos tubos de RC en la parte frontal del perforador para darle estabilidad a la máquina y a su vez evitar que el perforador se gire una vez esté en operación.

5.12.2. Instale las 3 conexiones rápidas hidráulicas desde la unidad de potencia de la máquina. Asegúrese de que las conexiones están limpias. Asegúrese de girar el acoplador hembra lejos de la bola para que las conexiones queden cerradas de manera segura.

5.12.3. Asegúrese de que todas las funciones hidráulicas estén en punto neutro, sin residuos ni objetos que se den forma de cualquier pieza giratoria.

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



GESTIÓN DE OPERACIONES

PROCEDIMIENTO SEGURO PARA OPERACIÓN EN MÁQUINA RC

Código: NI-PR-O-34

Versión: 1

Fecha Elaboración: 11/07/2022

Páginas: 10 de 13

- 5.12.4. Compruebe todos los niveles de líquido, aceite y combustible en la unidad de fuerza. Si los niveles están bajos, debe adherir hasta que quede en su nivel normal.
- 5.12.5. Gire la llave de encendido de la unidad de alimentación a "Glow Plug" (bujía de precalentamiento), espere 10-15 segundos.
- 5.12.6. Encienda el motor de la unidad de fuerza girando la llave de encendido mientras mantiene pulsado el botón "Bypass" (en el tablero de instrumento) hasta que el manómetro del aceite muestra que se ha alcanzado una presión mínima de aceite.
- 5.12.7. Asegúrese de que no hay objetos que obstruyan la elevación del mástil de perforación.
- 5.12.8. Levante el mástil de perforación al ángulo deseado.
- 5.12.9. Conecte la manguera de aire del compresor a la válvula de control de aire de la máquina. Inspeccione el estado de la manguera de aire y asegúrese de que todas las fundas de seguridad de las mangueras estén correctamente aseguradas.
- 5.12.10. Iniciar el compresor de acuerdo con el procedimiento estipulado por el fabricante del equipo.
- Cierre las válvulas de bola de aislamiento.
 - Revisar nivel de aceite.
 - Revisar estado de filtros.
 - Asegúrese de que la válvula de descarga esté cerrada.
 - Girar válvula de modo RUN a modo IDLE (Ralentí)
 - Abrir válvula de entrada principal.
 - Arrancar compresor.
 - Dejar 5 minutos de ciclo de calentamiento antes de intentar cargar la unidad.
 - Girar válvula de modo IDLE (Ralentí) a modo RUN (Operar)
 - Revisar los indicadores para asegurarse que todos los sistemas están trabajando correctamente.
 - La válvula de bola de aislamiento permanece en la posición "cerrada". Presión continúa aumentando hasta que la presión del receptor alcanza la presión mínima ajuste de la válvula. El exceso de aire se descargará a través de la válvula de purga en válvula de mínima presión.
 - Dependiendo del requisito de presión de funcionamiento (250 o 400 psi), mantenga una válvula de aislamiento abierta y la otra cerrada. Servo abre la válvula de mariposa y aumenta la presión. A la presión final (250 o 400 psi), el servo se retrae con contrapresión y la válvula de admisión se cierra.
- 5.12.11. Asegúrese de que la válvula de control de aire de la broca esté cerrada. Abra lentamente la válvula de servicio del compresor.

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



GESTIÓN DE OPERACIONES

PROCEDIMIENTO SEGURO PARA OPERACIÓN EN MÁQUINA RC

Código: NI-PR-O-34

Versión: 1

Fecha Elaboración: 11/07/2022

Páginas: 11 de 13

5.13. APAGADO DE EMERGENCIA PARA LA MÁQUINA RC.

Cada motor del paquete de la máquina RC (unidad de fuerza y compresor de aire) está equipado con un interruptor de apagado de emergencia de tal manera que cualquier miembro de la plantilla de perforación puede apagar rápidamente los motores en caso de una emergencia.

5.14. MANTENIMIENTO.

5.14.1. MANTENIMIENTO DE UNIDAD DE POTENCIA

Antes de realizar el mantenimiento de la máquina se debe de seguir estos pasos:

- Apagar la máquina.
- Desenergizar el equipo.
- Despresurizar presiones en el panel de control de la máquina RC.
- Esperar que la máquina se enfríe entre unos 10 a 15 minutos.
- Proceder con el mantenimiento
- Existen dos tipos de mantenimientos: menor y mayor.
- Mantenimiento menor, pueden ser realizadas por los mecánicos o el personal de plataforma.
- Mantenimiento mayor, será realizadas exclusivamente por los mecánicos.
- Existen 5 tipos de mantenimientos preventivos: Mantenimiento programado, Mantenimiento Bimensual, Mantenimiento Mensual, Mantenimiento Trimestral y Mantenimiento Bianual.
- Mantenimientos preventivos programado, Son tareas de mantenimiento cuya frecuencia es cada 20 turnos operativos, 10 días operativos o 250 horas operativas, esta actividad será realizada por el personal de operaciones y/o mecánicos de turno en cada máquina.
- Mantenimiento preventivo mensual, Son tareas de mantenimiento cuya frecuencia es 1 vez al mes o 500 horas y podrán ser realizadas por el personal de operaciones y/o mecánicos de turno en cada máquina.

5.14.2. MANTENIMIENTO DE COMPRESOR

- Existen dos tipos de mantenimientos: menor y mayor.
- Mantenimiento menor consiste en realizar una serie de actividades como: inspecciones visuales, cambio de aceite, cambio filtros de aceite, cambio filtros de aire y cambio de repuestos o

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



GESTIÓN DE OPERACIONES

PROCEDIMIENTO SEGURO PARA OPERACIÓN EN MÁQUINA RC

Código: NI-PR-O-34

Versión: 1

Fecha Elaboración: 11/07/2022

Páginas: 12 de 13

componentes del equipo, estas actividades pueden ser realizadas por los mecánicos o el personal de operaciones.

- Mantenimiento Mayor, consiste en realizar una serie de actividades como: Reparación de arnés eléctrico, reparación del motor (por calentamiento, descompresión, etc.) reparación de fugas de aceite, estas serán realizadas exclusivamente por los mecánicos ya que necesitan de un alto conocimiento técnico.
- Las actividades realizadas en estos mantenimientos deberán quedar registradas en los formatos antes mencionados de acuerdo a cada tipo de mantenimiento realizado y los responsables de llenar estos formatos son las personas que ejecutan el mantenimiento.
- El mecánico documentará todas sus actividades realizadas en el **FORMATO REPORTE DE ACTIVIDADES Y CAMBIO DE COMPONENTES**.

5.15. CARACTERÍSTICAS DEL PESO EN LOS COMPONENTES DE LA MÁQUINA RC.

Se debe de tener en cuenta el peso (Kg) de cada uno de los componentes de la máquina RC, lo cual se detalla en la siguiente tabla.

Componentes RC	Peso (kg)
Taladro de perforación	1070.55
Compresor de aire	4000
Unidad de potencia	763.63

6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- NI-F-O-03 FORMATO DE ANALISIS SEGURO DE TRABAJO E IMPACTO AMBIENTALES (ATS)
- NI-F-O-21 INSPECCIÓN PRE-OPERACIONAL EN MÁQUINA RC V0
- NI-F-O-07 FORMATO DE INSPECCION DE PLAZA V0
- NI-F-O-13 INSPECCIÓN DE CAMINOS Y PLATAFORMAS V0
- NI-F-M-35 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE UNIDAD DE POTENCIA Y COMPRESOR RC V0

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



GESTIÓN DE OPERACIONES

PROCEDIMIENTO SEGURO PARA OPERACIÓN EN MÁQUINA RC

Código: NI-PR-O-34

Versión: 1

Fecha Elaboración: 11/07/2022

Páginas: 13 de 13

CONTROL DE CAMBIOS

<i>Responsable</i>	<i>Motivo del Cambio:</i>	<i>Versión</i>	<i>Fecha:</i>	<i>Capacitación Requerida</i>
Carlos A. Pabón Rodríguez Coordinador Operaciones	Creación del documento	0	11/7/2022	NO
Carlos A. Pabón Rodríguez Coordinador Operaciones	1. Se detallan los pasos a seguir antes, durante y después de la operación del taladro con compresor de mayor flujo.	1	27/03/2023	NO

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