



CUADERNO DE EVALUACIÓN
MÓDULO: OPERAR EQUIPO JUMBO
PROGRAMA: OPERADOR ESPECIALISTA MINA SUBTERRÁNEA

Una iniciativa de:



Con la asesoría experta de:

Innovum | FCH
FUNDACIÓN CHILE



Contenido:

MÓDULO: OPERAR EQUIPO JUMBO	3
1. Partes principales, movimientos básicos del equipo y coordinaciones de traslado.	3
2. Perforación con Jumbo	6

MÓDULO: OPERAR EQUIPO JUMBO

1. Partes principales, movimientos básicos del equipo y coordinaciones de traslado.

- **Aplica detalles técnicos donde puede intervenir en el diagrama de disparo, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

Aspectos de identificación de componentes en el	SÍ	NO
Utiliza los EPP en todo momento de la Revisión		
Utiliza adecuadamente el tiempo y los recursos disponibles.		
Identifica partes principales del equipo		
Revisa el equipo, mangueras, conexiones y fugas.		
Revisa estado de los Neumáticos.		
Revisa estado de los cilindros de dirección y levante.		
Inspecciona fugas de aceites.		
Limpia componentes de luces y advertencias tarjetas de identificación de peligros.		
Realiza limpieza de componentes a su alcance.		
Aplica el procedimiento de la revisión de equipos		
Realiza inspección de niveles de fluidos del equipo.		
Cumple con el código de bocinas para arrancar con el motor del equipo.		
Aplica prueba de movimientos básicos.		
Limpia componentes de luces y advertencias tarjetas de identificación de peligros.		
Aplica revisión de los aceros de perforación.		
Verifica la rectitud de la barra de perforación		
Verifica en terreno el diseño de la maya de perforación. Y diagrama de disparo		
Verifica estado de la frente de disparo por rocas sueltas.		
Posiciona el equipo en base a la distribución del diagrama.		

- **Reconoce condiciones de desgaste para determinar cambios en componentes de perforación, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

Actividad de evaluación: Situación problemática en el equipo jumbo.

- El instructor **explica los conceptos relacionado** con el chequeo de equipo y la importancia de estos para la seguridad del operador y el proceso.
- El participante se prepara para la **situación** en terreno, en base a una **situación real de su área de trabajo**.
- Explica los sistemas que está chequeando.
- Explica el proceso de chequeo.
- Reconoce las cualidades importantes al encontrar anomalías en los sistemas.
- Identifica las diferencias de operar un equipo con deficiencia a uno de buen estándar
- Reconoce las características del equipo
- Compara las ventajas y desventajas en su operación
- Describe las ventajas y sus limitaciones al operar equipos defectuosos
- Los participantes **generan un informe** con los temas antes mencionados. En check list del equipo.

Ítem	componentes		Justificación
1	Acero desgastado		Se debe mandar a afilar las puntas de desbaste para tener mejor penetración y avance en la perforación.
2	Bit de perforación con puntas de desbaste sueltas o no existen		Se debe cambiar el bit en forma inmediata ya que esta condición no sirve para operar.
3	Barra de perforación torcida.		Se debe cambiar barra ya que al estar en esta condición el tiro queda deformado y toma otra dirección.
4	Culatín con demasiado juego al percutir		Se debe cambiar el culatín, ya que de esto depende tener buena rotación y percusión.
5	Culatín con fugas de agua		Se debe cambiar para tener mejor presión en el sistema de barrido
3	Collarín guía desbocado		Solicitar cambio para evitar demasiado juego en la barra de perforación.
4	Sistema de barrido defectuoso		Solicita revisión de los ductos y limpieza de componentes.
5	Teflones de ajustes desgastados		Solicitar cambios de teflones para estabilidad de la perforadora.

- **Reconoce desgastes de implementos de perforación, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

Actividad de evaluación: Situación problemática

- El instructor **explica los conceptos por los que se debe cambiar componentes de desgaste generalmente y cuáles son sus ventajas y desventajas.**
- El participante se prepara para la situación en las coordinaciones en terreno en base a una **situación real de su área de trabajo.**
- Explica los cambios de modalidades de operación
- Explica el proceso de cambios el porqué de
- Reconoce la importancia de estar atento a los cambios
- Identifica las diferencias del proceso durante la perforación
- Reconoce las características de las perforaciones al realizar los cambios.
- Compara las ventajas y desventajas en sus aplicaciones
- Describe las ventajas y sus limitaciones de cada equipo durante el cambio

Ítem	componente	Condición	Justificación
1	Bit de perforación	Sin puntas de desgaste.	Cambiar ya que no sirve utilizar así el equipo por pérdida de penetración y desgaste de mineral al perforar.
2	Barras torcidas	Chueca por sobre esfuerzo	Cambiar por mantener la rectitud de la perforación.
3	Bomba de agua no levanta presión	Bomba con sellos malos	Recambiar ya que al no tener presión de agua el barrido es defectuoso.
4	Depósito de Lubricación	Falta de aceite.	Rellenar ya que el aceite de lubricación para los componentes internos de la perforadora son vitales.
5	Bomba de sistema hidráulico	Bomba con bajo flujo	Recambiar bomba ya que de esta bomba depende de tener buena fuerza de penetración, rotación, y percusión.

- Posterior al término de la evaluación los resultados son revisados y comentados por el instructor y los participantes

Duración de la actividad: 60 Minutos

2. Perforación con Jumbo

- **Aplica posicionamiento y apoyo de la viga en la frente, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

Actividad de evaluación: Situación problemática

- El instructor **explica los conceptos por los que deben instalar los bloqueos correspondientes a trabajo ejecutar.**
- **Cuáles son sus ventajas y desventajas de los bloqueos.**
- El participante se prepara para la situación en las coordinaciones en terreno en base a una **situación real de su área de trabajo.**
- Explica las instalaciones de señaléticas del sector.
- Explica el proceso de cambios de señaléticas.
- Reconoce la importancia de estar atento a los bloqueos de sectores de trabajo.
- Identifica las diferencias del proceso durante el cambio de modalidades de operación.
- Reconoce las características de los bloqueos en las áreas.
- Compara las ventajas y desventajas en sus aplicaciones
- Describe los tipos de señaléticas que se utilizan

Ítem	Tarea	Lugar	Justificación
1	Calle de avance en perforación	Calle sin salida	Se debe bloquear el accesos a esta calle impidiendo que ingresen personas ajenas a la perforación
2	Qué tipo de señaléticas se utiliza	Para bloquear calles	Se puede utilizar cenefas o letreros metálicos.
3	Tarea y área sin bloqueo	Calle liberada	Mala práctica ya que esta condición pone en riesgo la integridad de la personas.
4	Detener el equipo sin bloqueos ni energía cero	Equipo	Se debe establecer energía cero con todo el equipo para evitar que cualquier persona se suba u opere los controles sin saber.
5	Que desventajas se producen al no tener sistemas bloqueados.	Equipos y calles.	Desventajas que cualquier persona puede acceder al área y el no bloquear equipo es peligroso ya que hay energías involucradas que se pueden activar.

- Posterior al término de la evaluación los resultados son revisados y comentados por el instructor y los participantes

Duración de la actividad: 60 Minutos

- **Evalúa en terreno comportamiento e indicadores por pantalla, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

Aspectos de identificación de evaluación del terreno donde operará.	SÍ	NO
Inspecciona visualmente el área donde ejecutara el trabajo.		
Inspecciona esta de la calle donde transitar y la postura del trabajo		
Identifica estructuras y componentes en las galerías donde trabajara.		
Revisa estado de ventilación del área.		
Revisa estado de los filtros del equipo para evitar contaminación de humo		
Revisa estado de componentes de seguridad del personal que trabaja en el canasto.		
Realiza análisis de riesgos de la tarea en conjunto con los operadores.		
Definen Segregación del área de trabajo		
Definen postura del equipo para realizar izaje.		
Aplica el procedimiento de estabilización de equipo para la perforación.		
Mantiene visualización con la perforadora.		
Cumple con el código de bocinas para arrancar con el motor del equipo.		
Aplica movimientos suaves para empatar el tiro.		

- **Ejecuta cambios de componentes de perforación acorde a desgaste y metros de perforación, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

Ítem	Metros	Componente.	Justificación
1	Bit sobre 60 metros	Cambio de bit	Según el fabricante los bit se recambian por perdida de afilado cada 50 metros perforados.
2	Teflones de estabilización	Teflón de las vigas de perforación	Se deben recambiar cada vez que se note el desajuste de la trayectoria de la perforadora.
3	Culatín	Culata ejecutara de rotación y percusión.	Se debe cambiar cada 100 metros de perforación ya que su desgaste hace perder percusión y rotación lo que implica quedar atascado .
4	Filtro de aire.	Filtro de motor	Se debe cambiar cada vez que presente saturación ya que al estar en esta condición el equipo presenta mucho humo de contaminación por mala combustión.

SOCIOS CCM



Una iniciativa de:

Con la asesoría experta de: