

## CUADERNO DE EVALUACIÓN

**MÓDULO:** INTRODUCCIÓN A LA OPERACIÓN DE EQUIPO JUMBO

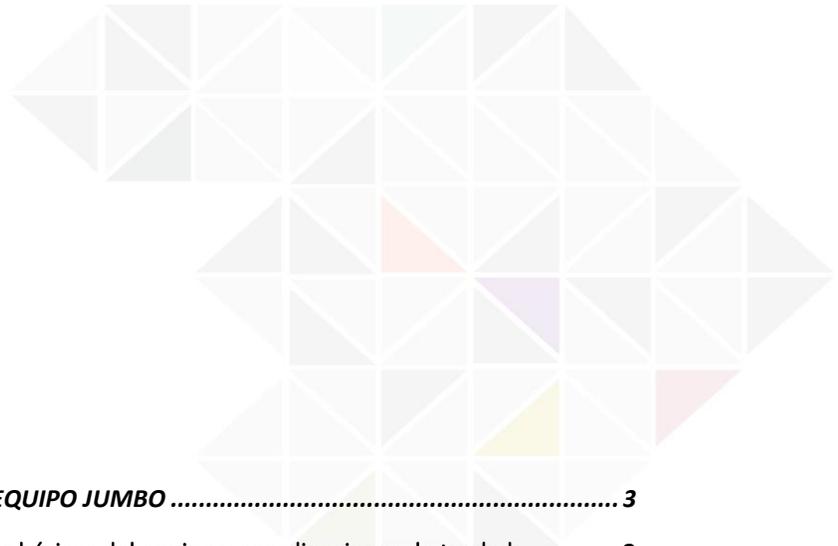
**PROGRAMA:** OPERADOR ESPECIALISTA DE FORTIFICACIÓN,  
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS MINA SUBTERRÁNEA

Una iniciativa de:



Con la asesoría experta de:

Innovum | FCH  
FUNCIÓN PÚBLICA



## Contenido:

<b><i>MÓDULO: INTRODUCCIÓN A LA OPERACIÓN DE EQUIPO JUMBO .....</i></b>	<b>3</b>
1. Reconocer partes principales, movimientos básicos del equipo y coordinaciones de traslado.....	3
2. Perforación con Jumbo.....	5
3. Identificación de componentes de extinción y entrega del equipo al término del turno.....	6

## MÓDULO: INTRODUCCIÓN A LA OPERACIÓN DE EQUIPO JUMBO

### 1. Reconocer partes principales, movimientos básicos del equipo y coordinaciones de traslado

- **Reconoce desviaciones de cada dispositivo o material del equipo, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

1.1. ¿Cuál es el objetivo primordial de realizar la revisión previa a la operación?:

- a) Garantizar continuidad del proceso.
- b) Garantizar el estado operativo del equipo para la ejecución de perforaciones.
- c) **Garantizar la seguridad del operador, para la correcta operación. Si detenciones durante el proceso.**

1.2. ¿Nombre las revisiones de componentes claves para determinar operar el equipo?

- a) Revisión de pistas de tránsito.
- b) **Aceite Hidráulicos, Aceite de motor, Aceite de Transmisión, Aceite de lubricación de perforadora, Nivel de refrigerante de Motor, Agua de barrido de perforación. Aceite de compresor.**
- c) Revisión del asiento del equipo.
- d) Describe el posicionamiento del equipo respecto de la roca a perforar.

1.3. ¿Nombre las revisiones y componentes estructurales para determinar operar o detener el equipo?

- a) **Revisión de la viga de perforación, revisión de la barra de perforación, Revisión de Bit de perforación diámetros y desgaste.**
- b) Revisión del estado de las galerías
- c) Revisión de estructuras en el macizo rocoso.

1.4. ¿Nombre los movimientos básicos y sistemas que deben funcionar y que son determinantes por seguridad operar o detener el equipo?

- a) Movimientos del Canopy.
- b) Estado de neumáticos.
- a) **Movimientos de Dirección, Movimientos de transmisión, Respuestas de freno de Servicio, Respuesta de freno de aparcamiento, Respuesta de movimientos de componentes y mecanismos hidráulicos, Encendido de luces de tránsito y direccionales.**

1.5. ¿Qué se debe ejecutar si al revisar el equipo encuentra condiciones anómalas que ponen en riesgo al operador y el equipo?

- a) Avisar al jefe del área para que arregle el equipo.
- b) **Detener el equipo y reportar a su supervisor y a supervisor de mantenimiento para intervenir el equipo.**
- c) Trabajar con cuidado el equipo para no dañarlo más.

- **Aplica conexión para el equipo en red de agua y energía eléctrica, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

- 1.6. V | F Al intentar conectar el equipo a la red de agua se debe hacer con presión de líquido en la manguera. **Falso.**
- 1.7. V | F Al intentar conectar el equipo a la Sistema eléctrico el operador debe revisar el enchufe y sus conexiones **Verdadero.**
- 1.8. V | F Si el enchufe se encuentra con cortes de cables o cables sin revestimiento protector el operador debe enchufar igual el equipo. **Falso.**
- 1.9. V | F Al detectar cables abiertos sin protección el equipo queda fuera de servicio **Verdadero.**
- 1.10. V | F El equipo al posicionarse este debe estar apoyado en los neumáticos **Falso**
- 1.11. V | F El equipo al iniciar la perforación debe tener la viga apoyada en la roca para evitar vibraciones y pérdida de dirección de la perforación. **Verdadero.**
- 1.12. V | F La roca debe estar apoyada y bien afianzada para ejecutar la perforación **Verdadero.**
- 1.13. V | F El estado del acero de perforación da lo mismo que este con falta de diamantes de cortes. **Falso**

- **Inspecciona el área de trabajo y los puntos de conexión para el equipo, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

- 1.14. V | F La revisión de la frente donde se encuentra la maya de disparo no hay que inspeccionarla. **FALSO.**
- 1.15. V | F La frente donde está el diagrama de disparo no debe tener maya. **FALSO**
- 1.16. V | F Los puntos de conexión eléctricos deben estar operativos bajo estándar. **Verdadero.**
- 1.17. V | F Los puntos de conexión de agua y aire deben tener las cadenas de seguridad para afianzar las mangueras. **Verdadero**
- 1.18. V | F El apoyo en la roca no es de importancia para la perforación. **Falso.**
- 1.19. V | F Al apoyar la viga en la roca se logra tener una penetración perfecta en rectitud. **Verdadero.**
- 1.20. V | F Al no apoyar la viga en la roca esta puede doblar la barra de perforación. **Verdadero.**

## 2. Perforación con Jumbo

- **Describe el posicionamiento y ángulos de inclinación para la ejecución de perforación, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

- 2.1. V | F Los diagramas de disparo son diseñados acorde a la dureza de la frente de carguío **Verdadero.**
- 2.2. V | F Las separaciones y ángulos de perforación son relevantes para la calidad de la tronada y el tamaño de la roca. **Verdadero.**
- 2.3. V | F ¿La Identificación de Peligros y evaluación de riesgos para operar correctamente el equipo es un mero trámite? **Falso**
- 2.4. V | F ¿Definir operar en una condición de riesgos es responsabilidad del supervisor? **Falso.**
- 2.5. V | F ¿Al detectar el equipo con fugas de aceites y pérdidas de control amerita dejarlo fuera de servicio? **Verdadero.**
- 2.6. V | F ¿Al posicionar el equipo para perforar este debe quedar sobre sus ruedas? **Falso.**
- 2.7. V | F ¿El no apoyar la viga la perforación queda defectuosa y es riesgosa? **Verdadero.**
- 2.8. V | F ¿Al perforar con viga apoyada la perforación queda en buen sentido de inclinación? **Verdadero**

- **Identifica condiciones durante la perforación y sus presiones acorde al sector y macizo rocoso, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

- 2.9. ¿Al estar perforando el detritus sale seco y astillado esto se debe a?
- a) Alta rotación y poca velocidad de penetración y barrido sin agua.
  - b) **Baja rotación poca penetración y barrido sin agua.**
  - c) Alta rotación, Alta penetración, y exceso de barrido seco.
- 2.10. Una perforación correcta a simple vista se detecta por.
- a) **Rotación acorde a velocidad de la dureza de la roca, una penetración o empuje acorde a presiones, y barrido con agua aire acorde a los rangos anteriores. Demuestra un detritus licuado y fácil de escurrir.**
  - b) Rotación lenta alto empuje y barrido seco con poca agua demuestra un detritus astillado y polvoriento.
  - c) Alta rotación poco empuje y barrido seco sin agua.
- 2.11. Cuando no se cumplen los rangos de rotación, empuje y barrido existe la posibilidad de
- a) Terminar con éxito la perforación.

- b) **Quedar atascado y generar daños al acero de perforación.**
- c) Se debe repasar la perforación para no quedar atascado en el orificio.

2.12. ¿Mencione 5 características técnicas del jumbo?

- a) **Herramientas de perforación. Brazos de las perforadoras. Sistema de barrido. Viga de perforación.**
- b) Cabina del operador. Manuales pisaderas y pasamanos.
- c) Canopy, personal, mangueras.

2.13. ¿Indique los 4 componentes principales del jumbo de reducción secundaria?

- a) Tensores, pernos, agua.
- b) **Perforadora, Barra, Culata, Vástago y collarín.**
- c) Teflones de ajuste, Anillo guía de perforación, Mangueras.

2.14. ¿Qué aspectos es preciso revisar al realizar una mantención preventiva del jumbo?

- a) Identificar tipo de componentes estructurales que requieren reparación.
- b) Chequear condiciones anormales en conexiones de agua.
- c) Revisar el funcionamiento eléctrico, de dirección, de frenos y de estacionamiento con el equipo funcionando.
- d) **Revisión de niveles de fluidos, revisión estructural de la perforadora, revisión de mangueras, revisión de movimientos hidráulicos.**

- **Identifica en manómetros y por sonido el comportamiento de la perforación en su rotación empuje y barrido, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

2.15. **V** | F Al operar fijándose en los parámetros de manómetros de rotación, empuje, barrido, se asegura una perforación con éxito. **Verdadero**

2.16. **V**|F Los manómetros de percusión son de baja importancia para la perforación **Falso.**

2.17. **V** | F Al tener bajas revoluciones durante la perforación es posible quedar atascado. **Verdadero**

2.18. **V** | F Al tener baja presión de barrido se puede producir un atascamiento de la perforación **Verdadero**

### 3. Identificación de componentes de extinción y entrega del equipo al término del turno.

- **Describe el posicionamiento y ángulos de inclinación para la ejecución de perforación, de acuerdo a procedimiento y normativa legal vigente.**

3.1. ¿Cuál es el riesgo de iniciar perforación, sin apoyar la viga en la frente?

- a) **Pérdida de sentido y dirección de la perforación.**
- b) Pérdida de penetración.

c) Pérdida de barrido.

3.2. ¿Cuál es el riesgo de perforar Una roca agrietada?

- a) Composición más blanda y quebradiza.
- b) Por su fracturamiento.
- c) **Es más difícil perforarla por lo quebradiza**

3.3. En una roca de ultra dureza, la perforación debe ejecutarse a bajas RPM o Altas RPM y por qué

- a) Se puede producir atascamiento de la barra.
- b) Se puede doblar la barra y gastar el bit de perforación.
- c) **Se mantiene más estable la perforación y el barrido de detritus.**

3.4. La información de avances de las perforaciones y el avance de las mayas de disparo son relevantes para

- a) Dar continuidad en el proceso de perforación.
  - b) **Saber qué puntos están perforados y los metros que se han avanzado en perforación.**
- No Tiene mayor relevancia informa

SOCIOS CCM



Una iniciativa de:

Con la asesoría experta de:

