



CUADERNO DE EVALUACIÓN

MÓDULO: INTRODUCCIÓN A LA OPERACIÓN DE BUZÓN DE TRASPASO

PROGRAMA: OPERADOR MINA SUBTERRÁNEA

Una iniciativa de:



Con la asesoría experta de:

Innovum | FCH
FUNDACIÓN CHILE

Contenido

MÓDULO: INTRODUCCIÓN A LA OPERACIÓN DE BUZÓN DE TRASPASO	3
1. Características del sistema de Traspaso.	3
2. Procedimientos e Instructivos de operación de Buzones de traspaso.	4
3. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.	6
4. Operación de Equipos de Buzones de traspaso.	7
5. Prevención de Riesgos.....	8
6. Controles y comunicación	9

MÓDULO: INTRODUCCIÓN A LA OPERACIÓN DE BUZÓN DE TRASPASO

1. Características del sistema de Traspaso.

- Explica la utilidad y funcionamiento del buzón de traspaso.

1.1 La utilidad de los buzones de traspaso se calcula por:

- A.- Cantidad de mineral a extraer desde un área determinada.
- B.- Por la cantidad de movimientos del buzón.
- C.- Por la distribución de equipos de extracción.

1.2 Las características de los buzones pueden ser:

- A.- Mecánicos operados en forma local.
- B.- Electro-mecánicos con componentes hidráulicos para sus movimientos.
- C.- Neumáticos.

1.3. Las finalidades de los buzones de traspaso son:

- A.- Traspasar mineral y controlar su granulometría para la continuidad del proceso productivo.
- B.- Almacenar mineral para cuando sea requerido.
- C.- Entregar mineral a otros equipos y sacar de la mina.

- Reconoce cualidades de movimientos y lógicas de electrónicas de apertura y cierre.

1.4. Los movimientos de los buzones están dados por:

- A.- Por los comandos hidráulicos que manipula el operador.
- B.- Por simple astucia del operador.
- C.- Lógicas electrónicas de operación y movimientos.

1.5. Para controlar el flujo de mineral la lógica es:

- A.- Apertura de dedos o Escraeper en primer lugar.
- B.- Apertura de shutle en primer lugar.
- C.- Apertura de ambos componentes simultáneamente.

1.6. Para cerrar y contener la carga de mineral la lógica de cierre es:

- A.- cierre de shutle con carga de mineral.
- B.- Cierre de dedos con flujo de saca para tener mejor maniobrabilidad y permitir el cierre.
- C.- Cierre de ambos componentes juntos.

- Define detenciones por fallas de sistemas.

1.7. La determinación de detener el proceso de traspaso está dada por:

- A.- Divisar componentes no triturables.
- B.- Detectar granulometría muy grande.
- C.- Traspaso de mineral muy fino sin lograr detener.

1.8. Otras detenciones que puede originar el operador son:

- A.- Por fallas Eléctricas y respuestas de comandos.
- B.- Por fallas estructurales.
- C.- Por solicitud de su jefe.

2. Procedimientos e Instructivos de operación de Buzones de traspaso.

- Señala, en una imagen representativa, los componentes principales de un buzón de traspaso.

1.1. Columna pareada: Asigne la letra de cada término (C1) a la definición correspondiente (C2): en temas de Identificación de componentes.

C1	CONCEPTO	C2	• DEFINICIÓN
A	SHUTLE	C	Cilindros que ejecutan el movimiento y la fuerza para abrir y cerrar dedos y shutles.
B	Caracol	H	Puntas cilíndricas de metal que se utilizan para bloquear el movimiento de dedos y Escrapper.
C	Cilindros Hidráulicos	A	Sistema de caracol o guillotina que abre dejando pasar o escurrir mineral a tolva.
D	Escrapper.	G	Zona donde se montan estructuras de buzones y el personal para descolgar el buzón.
E	Unidad Hidráulica	B	Sistema metálico abatible que deja escurrir mineral cuando se abre el buzón.
F	Dedos.	E	Sistema de acumulador de fluidos y sus bombas actuadas eléctricamente que suministra flujo hidráulico a los componentes del buzón.

G	Plataforma.	F	Estructuras metálicas que retienen mineral que escurre por el buzón de traspaso dejando escurrir o deteniendo el flujo de Mineral.
H	Pasadores de seguros	D	Conjunto de cadenas con un yugo metálico comandada por un cilindro hidráulico que retiene mineral o deja escurrir mineral según requerimiento.

- **Enumera las características principales del buzón.**

1.2. Marque con la letra correspondiente a la tarea que corresponda según su función.

A	Buzón de traspaso roca Primaria	B	Buzón de mediana envergadura para el Traspaso de mineral secundario.
B	Buzón de traspaso de roca Secundaria	D	Plataforma donde se instalan unidades Hidráulicas, Sistemas Eléctricos, Pilares de Sostenimiento de los buzones.
C	Buzón de traspaso de mineral a planta	A	Buzón de mayor envergadura y que sirve de Acopio de mineral para suministrar a planta De acuerdo a requerimiento de proporción De leyes.
D	Plataformas de buzones	E	Buzón controlado a distancia por sistema Electrónico de control remoto y vigilado Cámaras.
E	Buzón tele-comandado		

- **Explica la utilidad de los componentes principales del buzón.**

2.3. La utilidad de los cilindros de accionamiento hidráulicos es para.

A.- Soportar estructuras del buzón.

B.- Soportar y ejercer fuerza en los dedos o Escrapper para controlar el escurrimiento de mineral.

C.- Hacer mover los dedos o Escrapper.

2.4. Los dedos metálicos sirven para:

- A.- Contener las estructuras del buzón.
- B.- Contener las vigas del buzón.

C.- **Controlar y detener flujo de mineral para entregas a plantas o equipos de distribución.**

2.5 Los Escrapeer de los buzones actúan como:

A.- **Regulador de flujos y freno del mineral para controlar velocidad de escurrimiento**

B.- Para retener mineral en el buzón.

C.- Para reducción secundaria.

2.6 Las unidades hidráulicas sirven para.

A.- Suministrar presión y movimientos a los componentes de los buzones.

B.- **Suministrar fluido a alta presión para los cilindros que mueven y contienen los Escrapeer, cilindros, y shutles.**

C.- Suministrar movimiento de cilindros.

3. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.

- **Describe las políticas de mantenimiento preventivo del área de trabajo**

3.1 **V** | F El mantenimiento está programado según horas de funcionamiento de las unidades hidráulicas.

Verdadero.

3.2. V | **F** Las inspecciones diarias no son vitales para identificar fallas de los componentes.

Falso

3.3. **V** | F La mantención programada es de importancia para evitar desgastes y deterioros de los componentes del buzón

Verdadero.

3.4 **V** | F La detección de detalles por parte del operador en su inspección es importante para declarar a mantención intervención del equipo.

Verdadero.

3.5. **V** | F Dejar de hacer las mantenciones, hace perder la continuidad del proceso productivo

Verdadero.

3.6. V | **F** El operador que no realiza inspecciones opera muy bien el equipo

Falso.

3.7. V | **F** en el área de trabajo es muy importante no realizar observaciones preventivas.

Falso

- **Reconoce las fallas en los componentes por desgaste de sistemas.**

3.8. Los desgastes de materiales son más frecuentes en

- A.- Los comandos hidráulicos.
- B.- Los dedos y Escrapper por rose de mineral.**
- C.- en las válvulas los sistemas hidráulicos.

3.9 Las fallas de componentes al no ser detectadas producen:

- A.- Pérdidas de producir mineral en cantidad y calidad.
- B.- Pérdidas de producción y reparación excesivas de componentes.**
- C.- Pérdidas de materiales de repuestos.

3.10 Los componentes desgastados hacen que la producción sea:

- A.- Deficiente e inestable.**
- B.- Que la producción se eficiente en cantidad.
- C. la calidad del trabajo ejecutado es mala.

4. Operación de Equipos de Buzones de traspaso.

- **Expone los riesgos asociados a la operación del buzón de traspaso y sus medidas de control.**

4.1. ¿Se puede detectar como riesgo la operación por personal no autorizado?

R: Esta condición, hace que los operadores no calificados puedan operar con errores por desconocimiento y no aplicación de procedimientos.

4.2. ¿El trabajar los buzones sin abocar o tener un relleno mínimos origina?

R. El trabajar los buzones vacíos hace que el golpe mineral destruya los componentes como dedos y Escrapper por impacto y genera demasiada contaminación por polvo.

4.3. ¿Los riesgos asociados a este tipo de operación son?

R. Proyección de partículas, contaminación por polvo, destrucción de componentes.

- **Identifica peligros en la operación y flujo de mineral.**

4.4 Operar buzones con desperfectos como fuga de aceite es un **Peligro** o un Riesgo

4.5 Operar buzones con personal cerca del área de escurrimiento de mineral es un Peligro o un **Riesgo.**

4.6 Intervenir como operador sistemas eléctricos del buzón es un Peligro O **Riesgo**

4.7 Detectar cables eléctricos cortados con energía es un **Peligro** o un Riesgo

4.8 El mineral de granulometría menor hace que sea mayor el Peligro y mayor el Riesgo, o **menor Peligro y Menor Riesgo de su operación**

- **Reconoce componentes contaminantes en el mineral.**

4.9 **V** | F Los metales como dientes o trozos de estructuras son contaminantes **Verdadero**

4.10 **V** | **F** Los trozos de madera en los buzones es parte del proceso. **Falso.**

4.12. **V** | F El agua o residuos de aceite afectan la calidad del mineral. **Verdadero**

5. Prevención de Riesgos

- **Identifica las acciones a realizar antes de operar el buzón.**

5.1 Que debe realizar como inspección:

A.- Verificar que estén las señaléticas instaladas.

B.- Verificar que cilindros y componentes del buzón respondan al requerimiento del operador.

C.- Que el equipo este operativo desde el turno anterior.

5.2 Que condiciones son determinantes para dejar de operar el equipo de buzones.

A.- Fugas de aceites del sistema hidráulico.

B.- Estructuras sueltas.

C.- Poca Iluminación.

5.3. Las rocas de mayor volumen producen daños y riesgos como.

A.-Desgaste y rotura de estructuras.

B.- Atascamientos de mineral.

C.- Tronaduras secundarias.

- **Define comunicaciones y bloqueos antes de ejecutar movimientos del buzón.**

5.4 **V** | **F** Las comunicaciones de coordinación no tienen importancia **Falso**

5.5 **V** | F Una mala coordinación con niveles superiores e inferiores puede ocasionar un incidente de alto potencial **Verdadero**

5.6. **V** | **F** Poner en movimiento los buzones sin alertar no produce peligros. **Falso.**

- **Determina detención del proceso en caso de perder el control de flujo de mineral.**

5.7. V | F La detención del equipo la determina el supervisor.

Falso.

5.8 V | F La pérdida de flujo se puede deber a que los dedos y comandos hidráulicos no respondieron.

Verdadero.

5.9 V | F Al encontrar atollo el operador debe solicitar apoyo de cargueros de explosivos Verdadero

6. Controles y comunicación

- **Explica la utilidad de los controles del buzón.**

6.1. Porque razón deben ser probados los controles

A.- Por detectar desviaciones y no respuestas a los movimientos de los comandos.

B.- Por evitar que se tranque el punto de extracción.

C.- Para evitar atollo de mineral.

6.2 Los componentes del buzón son útiles por.

A.- Controlar la cantidad de flujo de mineral.

B.- Por ejercer freno del mineral y controlar las entregas y leyes

C.- Por hacer entrega de mineral controlada.

6.3 Los mecanismos del buzón deben estar inspeccionados

A.- Por el departamento de mantención

B.- Por los cargueros de explosivos.

C.- Por los operadores que manipularan y coordinaran movimientos de mineral.

- **Identifica las zonas de bloqueos de los comandos por intervención de mantención.**

6.4 Las tarjetas de bloqueo son

A.- Personales e intransferibles.

B.- La puede ocupar y retirar cualquier persona.

C.- Las instala donde la persona quiera.

6.5 Los bloqueos de los sistemas de los buzones son esenciales por:

A.- Por cumplir procedimiento.

B.- Por cuidar las instalaciones.

C.- Cuidar al personal que interviene componentes y sistemas durante las mantenciones y reparaciones.

6.6 El objetivo de los bloqueos es:

A.- Proteger las Instalaciones.

B.- Proteger la vida e integridad de las personas que trabajan en los sistemas de buzones.

C.- Por evitar movimientos repentinos de mineral.

- **Reconoce desviaciones de los procesos**

6.7 Una desviación de procedimiento de operación del proceso es:

A.- Faltar al respeto de lo que esta normado para trabajar los sistemas.

B.- Operar a cualquier costo los sistemas de traspaso.

C.- Operar los sistemas sin cautela.

6.8 Se puede considerar Otras desviaciones como las:

A.- Comunicaciones.

B.- La no entrega de información del buzón.

C.- la falta de señaléticas.

D.- Todas las anteriores.

- **Expone los mecanismos de comunicación con el supervisor, al operar un buzón de traspaso.**

6.9 V | F Las comunicaciones con el supervisor deben ser expeditas y precisas

Verdadero.

6.10 V | F Los sistemas de comunicación deben ser revisados y estos ser eficaces para no generar distorsiones.

Verdadero.

6.11. V | F Los sistemas de comunicación digitales no son de confianza para el proceso

Falso.

6.12 V | F. Reportar oportunamente condiciones y etapas de producción no es relevante.

Falso.

- **Distribuye equipos acordes al proceso de extracción**

7.1 V | F Los equipos son distribuidos por el operador de buzones acorde a entrega de mineral por ley y cantidad requerida

Verdadero.

7.2 V | **F** La distribución de equipos va acorde a las cantidades de mineral por simpatía.

Falso.

7.3 V | **F** La distribución de equipos es planificada por costos versus producción

Verdadero.

- **Mantiene comunicación activa con los involucrados en el proceso.**

7.4 V | **F** La comunicación del operador de buzones debe ser constante por la distribución y posibles requerimientos de distribución.

Verdaderos.

7.5 V | **F** Al comunicarse el operador de buzones lo debe ejecutar en forma distraída y negligente.

Falso.

7.6 V | **F** Las coordinaciones del operador del buzón deben ser precias contundentes de información para el buen entendimiento de las nombradas.

Verdadero.

SOCIOS CCM



Una iniciativa de:



Con la asesoría experta de:

Innovum | FCH FUNDACIÓN CHILE