



## CUADERNO DE PARTICIPANTE

**MÓDULO:** INTRODUCCIÓN A LA REGULACIÓN DEL TRASPASO DE MINERAL VÍA REMOTA

**PROGRAMA:** OPERADOR AVANZADO MINA SUBTERRÁNEA

Una iniciativa de:



Con la asesoría experta de:

Innovum | FCH  
FUNDACIÓN CHILE

## Contenido

### **MÓDULO: INTRODUCCIÓN A LA REGULACIÓN DEL TRASPASO DE MINERAL VÍA REMOTA**

.....	<b>3</b>
1. Nociones básicas de regulación del traspaso de mineral vía remota.....	3
Actividad 1: Identificación de los sistemas de comunicación y coordinaciones para operar sistemas de buzones vía remota. ....	5
2. Proceso de producción vía remota. ....	8
Actividad 2: Identificación de herramientas de apoyo, coordinaciones, y evacuaciones por trabajos en buzones de traspaso vía remota.....	9
Fuentes referenciales: .....	12

## MÓDULO: INTRODUCCIÓN A LA REGULACIÓN DEL TRASPASO DE MINERAL VÍA REMOTA

### 1. Nociones básicas de regulación del traspaso de mineral vía remota

**Aprendizaje esperado:** Identificar los detalles técnicos de la asignación del trabajo, condiciones operacionales y de comunicaciones en buzones de traspaso.

#### Conceptos Claves

SISTEMAS Y BLOQUEO PARA LA OPERACIÓN REMOTA

SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y ENTREGA DE MINERAS

ESTÁNDAR DE SISTEMAS Y MECANISMOS PARA LA OPERACION

Identificar los sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos, equipos y materiales de apoyo.

Identifica canales de comunicación, responsable, y estándares que aplican en el proceso.

Identifica manejo de los componentes a distancia, entregas, flujos de llenado y escurrimiento de mineral.

#### Resumen de contenidos:

El traspaso de mineral vía remota, nace desde el punto de vista del cuidado del personal en la zona de traspaso, ya que por el movimiento que se genera de mineral y por los altos volúmenes de cargas que transitan día a día turno a turno, hace que la tecnología se instaure, como una medida de control ante este tema de contaminación por polución generada por el proceso de traspaso de mineral.

Estos sistemas telecomandados en sus inicios, se comandaban a corta distancia evitando que el trabajador estuviera expuesto a proyecciones de partículas de polvo como de rocas, luego vino la etapa de retirar al personal y alejarlo de la fuente contaminante, de los buzones y piques de traspaso. Esta acción lleva a tener que instalar sistemas de fibra óptica y sistemas electrónicos de comunicación para instaurar un sistema telecomandado a distancia, confiable y que mantuviera o aumentara los rendimientos en estos buzones, al tener una respuesta inmediata de comandos y movimiento, además poder coordinar situaciones y condiciones de los buzones de traspaso.

Hoy en día en las comunicaciones a distancia, se ha podido controlar el traspaso de mineral desde Japón en el caso de división andina que ha sido líder en aplicación de estas tecnologías comunicacionales y operativas. De los sistemas de traspaso de mineral.

Hay que aprovechar y dar buen uso a los sistemas de comunicaciones para alivianar las fuentes de trabajo de alto riesgo de enfermedades hacia el personal.

## ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE



**Actividad 1: Identificación de los sistemas de comunicación y coordinaciones para operar sistemas de buzones vía remota.**

- **Estrategia Metodológica**  
Utilizando la información entregada en libros manuales y presentaciones destacarlo solicitado y su importancia.

- **Estrategia de Implementación de Actividades de Aprendizajes:**

Estrategia de implementación:	Aplica
Recursos Plataforma Web	
Explicación Demostrativa en Aula	✓
Recurso Audiovisual	✓
Propuesta de Situación Problemática	✓
Formulación de Preguntas	✓
Trabajo en Sala de Clases	✓
Otros (especificar)	

### 1. Objetivo

- Identificar y comprender los conceptos fundamentales para la operación de buzones de traspaso de mineral vía remota.

### 2. Materiales y recursos

- Cuaderno del participante
- PC y proyector
- Acceso a Internet
- Presentaciones
- Sala de control
- Simuladores de operación.



### 3. Descripción de la Actividad: Realizar una recopilación de mecanismos de comunicaciones que intervienen en el proceso de traspaso vía remota.



Etapa	Especificaciones
Inicio	<p>La siguiente actividad consiste en que los participantes, guiados por el instructor, realicen: Un informe detallado de mecanismos de comunicación en buzones de traspaso expongan su importancia.</p> <p>Se forman grupos con un número de participantes acorde al total de participantes que asisten a la actividad de aprendizaje. (De 2 a 5 participantes promedio)</p>
Desarrollo de la actividad	<p>El instructor debe seguir las siguientes indicaciones para el desarrollo de la actividad:</p> <p>Hacer una breve introducción a lo que deberán alcanzar los participantes como resultado</p> <p>Entregar indicaciones de seguridad y velar por la adecuada aplicación de los controles críticos. El instructor es responsable de la correcta identificación, evaluación y controles de riesgos en relación a la actividad.</p> <p>Describe paso a paso la actividad de aprendizaje, de manera que los participantes cumplan sin inconveniente lo que Ud. ha planificado para ellos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Reúnen información de sistemas comunicacionales para la correcta operación</li> <li>Instructor hace una breve demostración y responde a las preguntas en caso de dudas</li> <li>Toman notas de las presentaciones y comparan los resultados.</li> <li>Registran los resultados en formato definido para ese efecto</li> <li>Comparan los resultados obtenidos de las mediciones tomadas con los tres instrumentos</li> <li>Los participantes desarrollan la actividad, según pauta entregada por instructor, paso a paso, (de la letra a a la d.)</li> <li>Instructor monitorea avances y entrega feedback en caso de producirse desviaciones</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>h. Termino de la actividad</li> <li>i. Participante realizan orden y limpieza del sector, si así es necesario</li> </ul>
Duración de la actividad	60 minutos.

#### 4.Cierre de la Actividad

El instructor refuerza los conocimientos y hace énfasis en la importancia de los canales de comunicación expeditos y abiertos.

## 2. Proceso de producción vía remota.

**Aprendizaje esperado:** Reconocer las condiciones de atollo y medidas de control, apoyo al carguero de explosivos y sus comunicaciones.



### Resumen de contenidos:

En la etapa de producción el operador del sistema telecomandado de operación remota debe controlar y coordinar a través de sus canales de comunicaciones con operación de equipos de apoyo, niveles, y personas en las distintas etapas del proceso dando especial énfasis a los procesos productivos remotos por el cuidado de vigilancia que deben tener, en el proceso.



## ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE



### Actividad 2: Identificación de herramientas de apoyo, coordinaciones, y evacuaciones por trabajos en buzones de traspaso vía remota.

- **Estrategia Metodológica**  
Utilizar la información de manuales y libros para identificar las etapas de procesos de apoyo en el trabajo de buzones telecomandados remotos
- **Estrategia de Implementación de Actividades de Aprendizajes:**

Estrategia de implementación:	Aplica
Recursos Plataforma Web	
Explicación Demostrativa en Aula	✓
Recurso Audiovisual	✓
Propuesta de Situación Problemática	✓
Formulación de Preguntas	✓
Trabajo en Sala de Clases	✓
Otros (especificar)	

#### 1. Objetivo

- Identificar y comprender los bloqueos y coordinaciones claves para trabajo a distancia.

#### 2. Materiales y recursos

- Cuaderno del participante
- PC y proyector
- Acceso a Internet
- Simuladores
- Sala de control



### 3. Descripción de la Actividad:

Etapa	Especificaciones
Inicio	<p>La siguiente actividad consiste en que los participantes, guiados por el instructor, realicen: Identificación de canales de comunicación para establecer bloqueos de proceso de buzones niveles arriba y abajo.</p> <p>Se forman grupos con un número de participantes acorde al total de participantes que asisten a la actividad de aprendizaje. (De 2 a 5 participantes promedio)</p>
Desarrollo de la actividad	<p>El instructor debe seguir las siguientes indicaciones para el desarrollo de la actividad:</p> <p>Hacer una breve introducción a lo que deberán alcanzar los participantes como resultado</p> <p>Entregar indicaciones de seguridad y velar por la adecuada aplicación de los controles críticos. El instructor es responsable de la correcta identificación, evaluación y controles de riesgos en relación a la actividad.</p> <p>Describe paso a paso la actividad de aprendizaje, de manera que los participantes cumplan sin inconveniente lo que Ud. ha planificado para ellos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Reúnen Información, videos, ppt para presentar lo solicitado</li> <li>Instructor hace una breve demostración y responde a las preguntas en caso de dudas</li> <li>Evalúan la calidad de las observaciones.</li> <li>Registran los resultados en formato definido para ese efecto</li> <li>Comparan los resultados obtenidos de las mediciones tomadas con los tres instrumentos</li> <li>Los participantes desarrollan la actividad, según pauta entregada por instructor, paso a paso, (de la letra a a la d.)</li> <li>Instructor monitorea avances y entrega feedback en caso de producirse desviaciones</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>h. Termino de la actividad</li> <li>i. Participante realizan orden y limpieza del sector, si así es necesario</li> </ul>
Duración de la actividad	60 minutos.

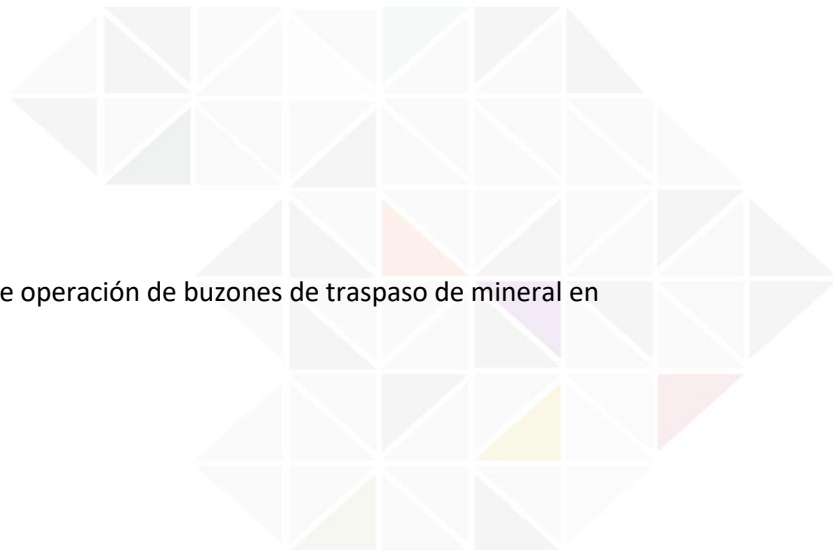
#### 4.Cierre de la Actividad

La actividad se refuerza con los alumnos encargando dedicación en el control a distancia y aplicación de los sistemas en que deben funcionar.

**Fuentes referenciales:**

Manuales de proveedores.

Reglamentos, Procedimientos, Instructivos, de operación de buzones de traspaso de mineral en división Andina.



SOCIOS CCM



Una iniciativa de:



Con la asesoría experta de:

