



CUADERNO DE PARTICIPANTE

MÓDULO: INTRODUCCIÓN A LA REALIZACIÓN DE TRANSPORTE DE EXPLOSIVOS INTERIOR MINA

PROGRAMA: OPERADOR DE FORTIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURA AVANZADO MINA SUBTERRÁNEA

Una iniciativa de:



Con la asesoría experta de:

Innovum | FCH
FUNDACIÓN CHILE

Contenido:

MÓDULO: INTRODUCCIÓN A LA REALIZACIÓN DE TRANSPORTE DE EXPLOSIVOS INTERIOR MINA.....3

1. Nociones básicas de transporte y manipulación de explosivos.3

Actividad: Identificación de reglas y estándares de transporte almacenamiento y manipulación de explosivos 4

2. Nociones básicas de compra de explosivos manipulación en la frente y reducción secundaria7

Actividad: Distinción de tipos de quemadas, tipos de explosivos y sus cualidades para tronadura en mina subterránea. 8

Fuentes referenciales 11

MÓDULO: INTRODUCCIÓN A LA REALIZACIÓN DE TRANSPORTE DE EXPLOSIVOS INTERIOR MINA

1. Nociones básicas de transporte y manipulación de explosivos.

Aprendizaje esperado: Identificar los requerimientos de trabajo priorizando la tarea de transporte de explosivos asociados a la tarea de manipulación de explosivos.

Conceptos Claves

NORMATIVAS LEGALES VIGENTES DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS EXPLOSIVAS.

REQUISITOS PARA EL TRANSPORTE DE EXPLOSIVOS EN CAMIONETAS Y PEATONAL.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS DE MANIPULACIÓN DE EXPLOSIVOS.

Nociones básicas de almacenamiento de explosivos.

Nociones básicas de transporte de explosivos

Terminologías asociadas

Procedimientos de operación de transporte y manipulación de explosivos.

Procedimientos e Instructivos de manipulación de explosivos
Identificación de peligros y evaluación de riesgos.

Resumen de contenidos:

El almacenaje, manipulación y transporte de explosivos en faenas mineras subterráneas es una tarea que involucra alta responsabilidad, desde que se manipula en los depósitos de almacenamiento, carga en los equipos de transporte, traslado y entrega, ya sea en depósitos polvorines o directamente en la frente de carguío donde se instalarán los explosivos con el objetivo final de realizar la tronadura o voladura del proceso de explotación en las labores productivas subterráneas.

Por estas razones, es responsabilidad de la administración del yacimiento, tener personal instruido acorde a normativa legal vigente de almacenaje, manipulación, transporte y entrega de explosivos para evitar riesgos en el proceso.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE



Actividad: Identificación de reglas y estándares de transporte almacenamiento y manipulación de explosivos

- **Estrategia Metodológica**
Mediante la utilización de libros del participante ubicará las leyes y reglas que rigen el transporte de explosivos y su correcta manipulación.
- **Estrategia de Implementación de Actividades de Aprendizajes:**

Estrategia de implementación:	Aplica
Recursos Plataforma Web	✓
Explicación Demostrativa en Aula	✓
Recurso Audiovisual	✓
Propuestas de Situaciones Típicas en Actividades de Mantenimiento	✓
Formulación de Preguntas	✓
Trabajo en Sala de Clases	✓
Otros (especificar)	

1. Objetivo

- Identificar y comprender las leyes y normas para la manipulación y transporte de explosivos.

2. Materiales y recursos

- Cuaderno del participante.
- PC y proyector.
- Acceso a Internet.



3. Descripción de la Actividad: Los participantes se reunirán de parejas para desarrollar la actividad de identificación de leyes y normas atinentes a l transporte de explosivos.

Etapa	Especificaciones
Inicio	<p>La siguiente actividad consiste en que los participantes, guiados por el instructor: Los alumnos desarrollaran la actividad evidenciando con demostraciones de PPT las normas de vehículos de transporte de explosivos.</p> <p>Se forman grupos con un número de participantes acorde al total de asistentes 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 con la actividad.</p> <ul style="list-style-type: none">a. Reúnen herramientas y seleccionan el material con los cuales se trabajará en la presentación.b. Instructor hace una breve demostración y responde a las preguntas en caso de dudas cerrando brechasc. Toman de referencia datos entregados en los manuales de capacitaciónd. Registran los resultados en formato definido para ese efecto evaluaciones.e. Comparan los resultados obtenidos de las mediciones tomadas entre los gruposf. Los participantes desarrollan la actividad, según pauta entregada por instructor, paso a paso, (de la letra a. a la d.)g. Instructor monitorea avances y entrega feedback en caso de producirse desviaciones

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

4. Cierre de la Actividad

El instructor releva aspectos de seguridad referentes a la manipulación y el respeto de las normas y leyes que rigen esta tarea por el alto riesgo que reviste.

2. Nociones básicas de compra de explosivos manipulación en la frente y reducción secundaria

Aprendizaje esperado: Reconocer estándares de los medios de transporte y sus cualidades para no producir deterioros en los explosivos resguardando personas equipos y las escoltas correspondientes.

Conceptos Claves

DOCUMENTOS PARA EL RETIRO DE EXPLOSIVOS Y SU CALIDAD DE ENTREGA DE LAS CARGAS.

ESTÁNDARES EN LA MANIPULACIÓN DE EXPLOSIVOS EN LAS FRENTERAS CARGUÍO O CONDICIONES DE QUEMADAS SECUNDARIAS.

APLICAR PROCEDIMIENTOS DE EVACUACIÓN Y CHEQUEO DE GASES .

Identificar estructuras del documento detallando deterioros o malas manipulaciones.

Verificar manipulación de explosivos durante el carguío en una frente o carguío en reducción secundaria.

Verificar el cumplimiento de evacuaciones y chequeo de gases
Carta de Loros.

Resumen de contenidos:

Los documentos de retiro de explosivos desde los polvorines están reglamentados para identificar a la persona que autoriza, la que retira, la que transporta y quien manipula su instalación en la frente de carga todo esto con el objetivo de resguardar la integridad física de las personas evitando que personas no autorizadas, manipulen o transporten sin conocer la responsabilidad que deben tener con el manejo de estas sustancias consideradas de alta peligrosidad sobre todo en los yacimientos mineros subterráneos.

Por esta razón, deben ser quienes autoricen o manipulen personal altamente calificados para esta tarea, ya que la firma de los vales y documentos acredita una responsabilidad en caso de desviaciones o investigaciones de los organismos fiscalizadores.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE



Actividad: Distinción de tipos de quemadas, tipos de explosivos y sus cualidades para tronadura en mina subterránea.

- **Estrategia Metodológica**
Los alumnos revisarán sus manuales y describirán las tareas antes señaladas con detalles en la manipulación de explosivos.
- **Estrategia de Implementación de Actividades de Aprendizajes:**

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

1. Objetivo

- Identificar y comprender los conceptos fundamentales de la manipulación de explosivos en almacenamiento, transporte, manipulación, y cargos en la frente.

2. Materiales y recursos

- Cuaderno del participante.
- PC y proyector.
- Acceso a Internet.

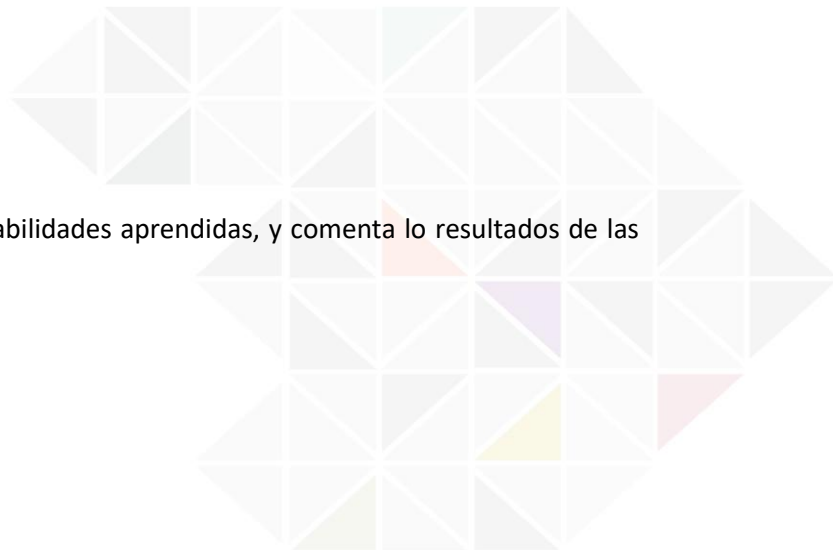


3. Descripción de la Actividad: Los alumnos distinguirán cuáles son las formas correctas de almacenar, transportar, manipular y cargar explosivos en un yacimiento subterráneo.

Etapa	Especificaciones
Inicio	<p>La siguiente actividad consiste en que los participantes, guiados por el instructor, Buscarán detalles técnicos en el libro de instrucción y que indiquen la forma correcta de almacenar, transportar, cargar explosivos.</p> <p>Se forman grupos con un número de participantes acorde al total de asistentes 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 con la actividad.</p> <ol style="list-style-type: none"> Reúnen material para demostrar en grupos las cualidades de los explosivos y sus manipulaciones. Instructor hace una breve demostración y responde a las preguntas en caso de dudas Toman Nota de las diferencias que existen en los explosivos. Registran los resultados en formato definido para ese efecto Comparan los resultados obtenidos de las mediciones tomadas con los manuales entregados. Los participantes desarrollan la actividad, según pauta entregada por instructor, paso a paso, (de la letra a. a la d.) Instructor monitorea avances y entrega feedback en caso de producirse desviaciones Término de la actividad Participante realizan orden y limpieza del sector, si así es necesario
Duración de la actividad	60 minutos.

4. Cierre de la Actividad

El instructor refuerza los conceptos y habilidades aprendidas, y comenta los resultados de las actividades desarrolladas.



Fuentes referenciales

Manuales Reglamento de transporte y manipulación de explosivos, División Andina Codelco Chile.

PPT de Cursos de explosivos para instructores. Empresa ENAEX, Empresa ORICA

SOCIOS CCM



Una iniciativa de:

Con la asesoría experta de:

