



**PAQUETES PARA ENTRENAMIENTO**

**CUADERNO DE GESTIÓN**

*Supervisor de Primera Línea*

**Módulo: Gestionar el cuidado medioambiental del  
área de trabajo**

PFTSPL-05-01/V.1[PE01-M03/V.1]-2016

Una iniciativa de:



Con la asesoría experta de:

Innovum | **FCH**  
FUNDACIÓN CHILE

### **Equipo Consejo Minero**

Joaquín Villarino H., **Presidente Ejecutivo**  
Carlos Urenda A., **Gerente General**  
Christian Schnettler R., **Gerente del Consejo de Competencias Mineras**  
José Tomás Morel L., **Gerente de Estudios**  
María Cecilia Valdés V., **Gerente de Comunicaciones**  
Sofía Moreno C., **Gerente de Comisiones y Asuntos Internacionales**  
Christel Lindhorst F., **Jefe de Proyectos**

### **Equipo Innovum Fundación Chile**

Hernán Araneda D., **Gerente**  
Diego Richard M., **Director Programa Fuerza Laboral Minera**  
Rafael Pizarro G., **Director de Proyectos**  
Eduardo Soto S., **Consultor Senior**  
Ignacio Riffo C., **Consultor Senior**  
Álvaro Aguilar H., **Consultor de Proyectos**

Consejo Minero  
Dirección: Apoquindo 3500, Piso 7, Las Condes, Santiago.  
Teléfono: (562) 2347 2200  
[www.ccm.cl](http://www.ccm.cl)

## **Propiedad del Consejo de Competencias Mineras (CCM) del Consejo Minero:**

Este material ha sido realizado por el Centro de Innovación en Capital Humano de Fundación Chile - Innovum, con la colaboración técnica de la Universidad Adolfo Ibáñez, para el Consejo de Competencias Mineras (CCM) del Consejo Minero - del cual pasa a ser propiedad -.

Este material está disponible para instituciones que imparten formación en el ámbito minero en Chile, a las que se autoriza la reproducción total o parcial de los contenidos de este material para fines de formación, citando siempre al Consejo de Competencias Mineras del Consejo Minero y pudiendo incluso adaptarlo para satisfacer los requerimientos de los participantes. Se prohíbe la reproducción o adaptación con fines comerciales.

El uso del género masculino en esta publicación no constituye discriminación; tiene el sólo propósito de aligerar el texto cuando la redacción así lo exige.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS  
QUEDA AUTORIZADA SU REPRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN CITANDO LA FUENTE.

© Anglo American Chile Ltda., Anglo American Sur S.A., Antofagasta Minerals S.A., Asociación de Industriales de Antofagasta (AIA), Asociación Gremial de Proveedores Industriales de la Minería (Aprimin), BHP Chile Inc., Compañía Contractual Minera Candelaria., Compañía Minera Cerro Colorado Limitada., Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM., Consejo Minero de Chile A.G., Corporación Nacional del Cobre de Chile, CODELCO CHILE., Finning Chile S.A., Glencore Chile SA., Kinross Minera Chile Ltda., Komatsu Chile S.A., Minera Escondida Limitada., Minera Freeport-McMoRan South America Ltda., Minera Spence S.A., Sierra Gorda SCM., Sociedad Contractual Minera El Abra., Teck Resources Chile Limitada.; 2016

## Índice

	Página
<b>1   PRESENTACIÓN</b>	<b>5</b>
<b>2   CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO PARA ENTRENAMIENTO</b>	<b>5</b>
<b>3   COMPETENCIAS DEL MCM A DESARROLLAR</b>	<b>6</b>
<b>4   ENFOQUE METODOLÓGICO</b>	<b>6</b>
<b>5   CONFIGURACIÓN DEL MÓDULO</b>	<b>7</b>
<b>6   EL ROL DEL INSTRUCTOR</b>	<b>8</b>
<b>7   ROL Y PERFIL DEL PARTICIPANTE</b>	<b>10</b>
<b>8   DISEÑO INSTRUCCIONAL</b>	<b>11</b>
Gestionar el cuidado medioambiental del área de trabajo	

## 1 | PRESENTACIÓN

Los módulos para entrenamiento en minería, surgen como una propuesta base que facilite la implementación de programas de formación del Marco de Cualificaciones de la Minería. Cada uno de los módulos para entrenamiento define aprendizajes esperados, actividades de aprendizaje, recursos y los criterios de evaluación requeridos para su implementación presencial.

MÓDULO				
Módulo	Aprendizajes esperados	Contenidos	Actividades	Criterios de Evaluación

## 2 | CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO PARA ENTRENAMIENTO

La estructura del módulo para entrenamiento define un conjunto de materiales que permiten su implementación y que servirán de guía a la institución formadora, a los instructores y participantes. Los materiales son los siguientes:

**Cuaderno del instructor:** Considera los contenidos a utilizar por el instructor para el desarrollo del módulo. Contiene al final de cada módulo de contenidos enlaces al Cuaderno de actividades del participante. Cabe señalar que el cuaderno del instructor posee todas las actividades propuestas: tanto su enunciación como el desarrollo de las mismas.

**Cuaderno de actividades del participante:** Consiste en una guía de actividades prácticas a realizar para el participante. En su interior se encuentran las actividades prácticas a realizar, los recursos necesarios para dar cumplimiento satisfactorio a la actividad y un espacio para tomar apuntes. Este cuaderno, una vez completado y validado por el o los instructores a cargo, se propone como el portafolio del participante y constituirá la evidencia de las actividades desempeñadas durante el proceso formativo.

**Cuaderno de evaluación:** Contiene un set de preguntas y sus respectivas respuestas por cada módulo. Estas preguntas deberán ser utilizadas por el instructor para elaborar las evaluaciones de cada módulo. Este documento es de exclusiva propiedad del instructor.

**Estándares de Infraestructura, Tecnología y Recursos:** Describe los requisitos mínimos de infraestructura con los que deben contar las instituciones que impartan el módulo de entrenamiento, asegurando la calidad en las labores de enseñanza y aprendizaje tanto teórico como práctico.

### 3 | COMPETENCIAS DEL MCM A DESARROLLAR

Los participantes, al finalizar este módulo para entrenamiento, habrán trabajado en el desarrollo de la(s) siguiente(s) competencia(s):

- Gestionar los riesgos del área de trabajo de acuerdo a la normativa legal vigente.

### 4 | ENFOQUE METODOLÓGICO

Frente a otros modelos educativos centrados en la transmisión de contenidos, el constructivismo defiende que el conocimiento es una construcción del ser humano y que se realiza a partir de los esquemas previos que el sujeto posee.

Desde la mirada de un enfoque constructivista, el instructor actúa como mediador, facilitando el o los instrumentos necesarios para que el participante sea quien construya su propio aprendizaje. Por tanto, resulta central para el desarrollo de la acción pedagógica la capacidad del instructor para garantizar un clima de confianza y comunicación en el proceso educativo; de esta manera los participantes podrán adentrarse en la creación de referentes, explicaciones y aventuras educativas, reorganizando sus ideas en una situación de aprendizaje y logrando un conocimiento que, en definitiva, resulte algo nuevo para él.

Bajo esta mirada metodológica, el aprendizaje es activo y entrega a los participantes las instancias para que aprendan implicándose en tareas que los lleven a indagar, formularse preguntas, recopilar información y reflexionar.

El aprendizaje es también una progresión de construcciones, porque un participante aprende cuando relaciona e integra sus nuevas experiencias con las que ya posee; esto requiere que los ambientes de aprendizaje promuevan espacios para que las personas puedan reflexionar y pensar sobre lo que están aprendiendo.

El aprendizaje así concebido es intencional, porque cada participante toma decisiones respecto del camino de aprendizaje que desea emprender. Por ello es fundamental que las personas conozcan cuál es la meta de cada actividad. Los aprendizajes resultan más efectivos cuando se conoce el “qué” y el “para qué” de lo que están haciendo, proveyéndose así la posibilidad de la constante reflexión e integración de lo que se está aprendiendo.

Considerando todo lo anteriormente expuesto, el propósito en cada módulo es entregar una experiencia de aprendizaje presencial en un contexto participativo en que el instructor sea guía del proceso de aprendizaje de los participantes.

Para lograr esto último, cada módulo considera una metodología de aplicación participativa, de tal manera de lograr dinámicas de trabajo activas y distendidas por medio de un soporte audiovisual y escrito. Los contenidos que entrega cada uno de los módulos son abordados por dinámicas de trabajo reflexivas, a nivel personal, y participativas, a nivel grupal.

Las personas generalmente aprenden mediante el proceso de “aprender haciendo”; por esto resulta fundamental crear situaciones de aprendizaje en las cuales los participantes puedan compartir con otros, conversar en torno a un problema o dilema y desarrollar conjuntamente una solución.

Con ello, la presente propuesta espera constituirse en una innovación metodológica que promueva experiencias de construcción de conocimientos (saber), habilidades (saber hacer) y actitudes (saber ser), que serán luego aplicados en la industria minera.

De esta manera, la estrategia formativa utilizada para el proceso de aprendizaje potencia los procesos de inducción personal (inferencia personal del conocimiento) y los procesos de socialización grupal (construcción compartida del conocimiento).

## 5 | CONFIGURACIÓN DEL MÓDULO

En la distribución de horas del módulo de entrenamiento se propone cautelar una relación aproximada de 40% de horas teóricas y 60% de horas prácticas.

- Las horas teóricas consideran la utilización de una clase introductoria del instructor. Este utilizará la herramienta “Cuaderno del Instructor” para guiar los contenidos.
- Las horas prácticas están compuestas de actividades de terreno más la utilización de los instrumentos de evaluación. En ellas encontramos:
  - Discusiones o debates.
  - Estudios guiados.
  - Reforzamiento.
  - Actividades en terreno.
  - Preparación para la Evaluación del Módulo.

La estimación de horas totales del módulo es la siguiente:

### HORAS TOTALES MÓDULO GESTIONAR EL CUIDADO MEDIOAMBIENTAL DEL ÁREA DE TRABAJO

	Horas Teóricas (HT)	Horas Prácticas (HP)	Totales
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>3,2</b>	<b>4,8</b>	<b>8</b>

## 6 | EL ROL DEL INSTRUCTOR

El instructor desempeñará un rol de facilitador y animador de cada una de las actividades de aprendizaje, acompañando a los participantes, de modo de poder otorgarles una ayuda efectiva en la adquisición de las competencias que contempla el módulo. Por otro lado, conducirá el trabajo en grupo, facilitando la discusión y el análisis de cada experiencia.

Es relevante que el instructor utilice la mayor parte de su tiempo, energía y experiencia en estimular la creación de un ambiente grato que despierte el interés de los participantes.

A continuación, entregamos una serie de sugerencias sencillas para tener en cuenta a la hora de implementar este módulo para entrenamiento:

El instructor debe preocuparse de conocer y comprender las actividades en todos sus detalles antes de llevarlas a cabo. La preparación de la actividad generará el liderazgo necesario para conducir a los participantes en su realización. El involucramiento de los participantes en cada ejercicio estará en directa relación con la seguridad que proyecte el instructor.

En el conjunto de actividades propuestas, se encuentran algunas cuya implementación requiere mucha rigurosidad para lograr los resultados esperados. En este caso, es aconsejable que ellas sean ejercitadas con anticipación. El ensayo de la puesta en escena siempre mejora las posibilidades de éxito.

Todo el material es susceptible de ser mejorado, adaptado o modificado en función de las características del grupo con el que se trabaje. Por ello se ha diseñado desde un enfoque flexible, que permite al instructor agregar recursos que enriquezcan el trabajo de algún contenido o que incluso posibilita que los participantes aporten, cuidando siempre de lograr los aprendizajes esperados de cada módulo.

**El instructor debe confiar en su experiencia como tal, debe conocer a sus participantes, el contexto en que se desenvuelven y, desde ese conocimiento, motivarlos a aprender cosas nuevas.**

### Orientaciones para la instrucción:

Se sugiere iniciar cada bloque con una motivación para el grupo; es importante para acercar a los participantes a las temáticas. Si es pertinente, utilice el repositorio de preguntas del cuaderno de evaluación, que se ha elaborado para abordar pertinentemente los contenidos. Con ello podrá transitar hacia las actividades de aprendizaje.

Todos los módulos para entrenamiento cuentan con actividades para generar espacios de aprendizaje para los participantes. Cada actividad está conectada a los contenidos del módulo, de manera de brindar una experiencia de trabajo personal y grupal que movilice hacia el aprendizaje dentro de los tiempos y espacios determinados.

Las evaluaciones de las acciones de aprendizaje deben combinar aspectos teóricos y prácticos. En el caso de la propuesta de este módulo para entrenamiento, las primeras se estructuran como preguntas abiertas o de selección múltiple con el propósito de medir el aprendizaje adquirido a través del módulo. Las segundas constituyen una actividad práctica en las cuales, a través de la observación, se podrá verificar si los participantes cumplen o no satisfactoriamente los criterios de evaluación. Es totalmente factible desarrollar nuevos instrumentos de evaluación o ajustar algunas actividades para evaluar los aprendizajes de los participantes.

## Perfil del instructor

Los requisitos generales, para el instructor de cada para cada área de gestión, y los módulos correspondientes, son los siguientes:

Formación académica: Profesional o Técnico de nivel superior o equivalente, con título otorgado por Universidad, Instituto Profesional o CFT.

Experiencia laboral: Cuatro años, mínimo, ejerciendo en labores relacionadas con el ámbito del módulo a impartir.

Si el instructor no cuenta con Título Profesional o Técnico Nivel Superior, de las áreas indicadas, podrá acreditar un mínimo de seis años de experiencia laboral en los ámbitos de formación del programa.

Experiencia como instructor de capacitación: Poseer experiencia mínima de 3 años como facilitador de capacitación en el área relacionada con el módulo a impartir.

Habilidades: El instructor de este paquete, no sólo debe cumplir el rol de transmitir un conocimiento, sino que facilitar el cuestionamiento y la reflexión de la práctica cotidiana de trabajo en los distintos ámbitos de competencias. Para ello, un relator no es suficiente, se requiere contar con instructores que demuestren las siguientes habilidades:

- Manejo de grupo: lo que implica facilitar en contextos de grupo heterogéneos en cuanto a experiencia, edad y formación.
- Manejar conflictos en sala de clase: ayudar a buscar acuerdos y en ciertos casos activar diferencias, que permitan cuestionar paradigmas.
- Asertividad: firmeza y seguridad para plantear los temas.
- Mirada del sistema: hacer lectura del grupo en distintos momentos, para mantener el dinamismo y el interés del grupo.
- Responsabilidad para cumplir con expectativas de los alumnos y las empresas.
- Flexibilidad para enfrentar situaciones y preguntas especiales.
- Creatividad para diseñar sesiones que atraigan la atención de los alumnos y los motiven.
- Comunicación efectiva: facilitador, dinámico y proactivo, para la entrega de temas teóricos, técnicos, desarrollo de las competencias y logro de los objetivos y aprendizajes esperados del módulo.
- Manejo de TIC's acorde con las características y requerimientos del módulo.

Los requerimientos específicos, por área de gestión, son los siguientes:

### **Del Riesgo:**

Académicos:

- Experto en Prevención de Riesgos Sernageomin A o B.
- Maestría o Diplomado en Medio Ambiente y/o Sistemas Integrados HSEC.

Experiencia laboral:

- 5 años, o más, de experiencia dirigiendo Departamento de Prevención de Riesgos de Faena en Operaciones Mineras, o al menos 6 años de experiencia dirigiendo grupos de Prevencionista en Seguridad y Salud.

## **7 | ROL Y PERFIL DEL PARTICIPANTE**

El participante, en su dimensión individual o colectiva, es el centro del trabajo en cada sesión. Desde una mirada no directiva, el esfuerzo consiste en generar los espacios para un aprendizaje por descubrimiento, un aprendizaje que se da en situaciones complejas y que ocurre en contextos sociales. Los participantes, a su vez, interpretan la información nueva con la ayuda de sus conocimientos y sus experiencias previas. Esta opción metodológica permite que ellos creen los conocimientos que necesitan, logrando el desarrollo secuencial de nuevos aprendizajes.

Se considera al participante como una persona única e irrepetible, que dispone de todos sus recursos personales para vivir la experiencia del aprendizaje.

Es una buena práctica conocer el perfil de las personas que van a participar en cualquier iniciativa formativa. Esto le permitirá, a usted como formador, enfatizar o reforzar algunos elementos de las actividades de aprendizaje o realizar adaptaciones en función de las conductas de entrada de sus participantes. En este sentido, tenga en cuenta los siguientes elementos para definir el perfil:

- Situación de inicio.
- Intereses personales.
- Experiencias previas.

Este conocimiento inicial le permitirá visualizar con mayor claridad tanto los avances y retrocesos como el desarrollo de los aprendizajes y los logros al finalizar el módulo. Le entregará también elementos para facilitar el proceso de evaluación, siendo este fundamental para el desarrollo de las actitudes, habilidades y conocimientos considerados en el módulo.

## 8 | DISEÑO INSTRUCCIONAL

### MÓDULO: GESTIONAR EL CUIDADO MEDIAMBIENTAL DEL ÁREA DE TRABAJO

ACTIVIDAD CLAVE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	APRENDIZAJES ESPERADOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TOTAL HORAS PRESENCIALES
Gestionar el cuidado medioambiental del área de trabajo de acuerdo a estándares de la industria y normativa legal vigente.	La condición global del cuidado medioambiental del área de trabajo es monitoreada de acuerdo a estándares de la industria y a la normativa legal vigente.	Reconocer los conceptos de Minería y Su entorno	<p>Conocimientos Básicos: La Minería y Su entorno, uso de recursos naturales. Normativa Legal Aplicable. Identificación de Aspecto e Impactos Medioambientales. Reconocimiento de Peligros al medio ambiente (aspecto) Reconocimiento de Consecuencias al medio ambiente (Impacto). Agentes que deterioran el medio ambiente: Sustancias peligrosas (tipos, almacenamiento, uso) Residuos (Tipos, almacenamiento, uso) Identifica y evalúa (matriz Básica) los riesgos medio ambientales Valorización de la consecuencias: Metodología de Evaluación del Riesgos</p>	Actividad 1: Identificando aspectos e impactos ambientales (90 Minutos)	<p>Reconoce el impacto de la Minería sobre el medio ambiente</p> <p>Nombra las leyes y Decretos más importantes en relación al cuidado del medioambiente.</p> <p>Reconoce la diferencia entre Aspecto e Impacto</p> <p>Identifica agentes que deterioran el medio ambiente, sustancias peligrosas, residuos (líquidos, sólidos y gaseosos).</p> <p>Genera una Matriz Básica de Riesgo Medio Ambiental</p>	<b>8 HORAS</b>
	Los sistemas de control de riesgos medioambientales son aplicados de acuerdo a estándares de la industria y a la normativa legal vigente.	<p>Conocer la Ley N° 19.300, Alcances Generales.</p> <p>Reconocer D.S. N° 594, 148.</p> <p>Nombrar los agentes principales que deterioran el entorno y la Salud de los Trabajadores.</p> <p>Reconocer las Sustancias Peligrosas</p> <p>Generar una Matriz Básica de Riesgos Medioambientales</p>				

Gestionar el cuidado medioambiental del área de trabajo de acuerdo a estándares de la industria y normativa legal vigente.	Las inspecciones y observaciones conductuales de cuidado medioambiental son realizadas de acuerdo a estándares de la industria y a la normativa legal vigente.	<p>Reconocer impactos en Agua, Aire, Suelo, Flora, fauna y Arqueología</p> <p>Motivar conductas de Cuidado del Medio Ambiente</p> <p>Investigar Accidentes Medio Ambientales informando a las instancias que correspondan.</p> <p>Aplicar Medidas de Control Ambiental</p>	<p>Identificación de Elementos (Agua-aire-suelo- flora-fauna- arqueología)</p> <p>Normas Básicas de Cuidado del Medio Ambiente</p> <p>Manejo de Hojas de Datos de Seguridad.</p> <p>Aplicación de Medidas de Control e Investigación de Accidentes.</p>	<p>Actividad 2: Construyendo matriz básica de medio ambiente. (90 Minutos)</p>	<p>Identifica los 6 elementos y su impacto en la operación minera</p> <p>Genera Difusión de cómo controlar los Impactos al medioambiente</p> <p>Identifica medidas preventivas y de control en las H.D.S.</p> <p>Aplica medidas de control ante accidentes medioambientales</p>	
	Las actividades de difusión del cuidado medioambiental son realizadas de acuerdo a estándares de la industria y a la normativa legal vigente.	<p>Realizar Campañas de Difusión de Cuidado Medioambiental</p>	<p>Campañas de Difusión. Identificación del Peligro (Impacto). Seguimiento.</p>	<p>Actividad 3: Uso de herramientas preventivas (90 Minutos)</p>	<p>Reconoce (a través de la difusión), medios de control del riesgo medio ambiental.</p>	
	Las oportunidades de mejoras identificadas en aspectos de control de riesgos medioambientales del área son informadas de acuerdo a estándares de la industria y a la normativa legal vigente.	<p>Difundir Medidas de Control ambiental (Campaña)</p>			<p>Explica conceptos del Cuidado del Entorno.</p>	



Consejo Minero  
Dirección: Apoquindo 3500, Piso 7, Las Condes, Santiago.  
Teléfono: (562) 2347 2200  
[www.ccm.cl](http://www.ccm.cl)

SOCIOS CCM



Una iniciativa de:

Con la asesoría experta de:

