

Cuaderno de actividades del participante

Asistente de Geología y Sondaje

**Módulo III: Prevención de riesgos y
seguridad en las operaciones de perforación y sondaje
PFPSO-2-01/v.2 -[PE01-M03/v.1]**

Una iniciativa de:



Con la asesoría experta de:



Equipo Consejo Minero

Joaquín Villarino H., Presidente Ejecutivo
Carlos Urenda A., Gerente General
Christian Schnettler R., Gerente 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
Claudia Díaz R., 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

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 del Centro de Entrenamiento Industrial y Minero - CEIM, 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 Norte S.A., Anglo American Sur S.A., Anglo American Chile Ltda.; Antofagasta Minerals S.A.; BHP Chile Inc.; Compañía Minera Barrick Chile Ltda.; Compañía Minera Cerro Colorado Ltda., Minera Escondida Ltda., Minera Spence S.A.; Compañía Minera Zaldívar Ltda.; Corporación Nacional del Cobre de Chile; Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM; Compañía Contractual Minera Candelaria, Sociedad Contractual Minera El Abra; Freeport-McMoran South America Inc.; Glencore Chile S.A.; SCM Minera Lumina Cooper Chile; Sierra Gorda SCM; Teck Resources Chile Ltda.; Yamana Chile Servicios Ltda.; 2013.

Consejo de Competencias Mineras – CCM:

El Consejo de Competencias Mineras (CCM) es una iniciativa de articulación entre las empresas mineras, cuyo fin es proveer información sectorial, estándares y herramientas que permitan al mundo formativo adecuar la formación de técnicos a la demanda del mercado laboral minero, tanto en términos cualitativos como cuantitativos. Con la asesoría experta de Innovum Fundación Chile, este organismo genera, con un enfoque sistémico, insumos para el mundo formativo, dando a conocer qué necesidades de capital humano tiene la minería y transfiriendo buenas prácticas para su formación.

El Consejo de Competencias Mineras – el primero de su naturaleza en el país – opera al alero del Consejo Minero. Fue formado en 2012 y cuenta con 12 empresas socias. A tres años de su creación, el CCM ha desarrollado una serie de productos y sistemas que han marcado un cambio de paradigma en la vinculación del mundo productivo con el de la formación para el trabajo, y han significado un aporte de fondo para el mejoramiento y la valoración de la educación técnico-profesional en el país, con un alcance que trasciende ampliamente a la sola industria minera.

Los Paquetes para Entrenamiento, son uno de estos productos. Se han creado además: Estudios de Fuerza Laboral, El Marco de Cualificaciones para la Minería (MCM), Marco de Calidad de Buenas Prácticas Formativas, Marco de Calidad para Instructores e impulsamos el apoyo sectorial al Sistema de Certificación de Competencias Laborales.

Si bien el Consejo de Competencias Mineras es una entidad privada, sus productos están concebidos como bienes públicos y gratuitos, de valor compartido para todos los estamentos de la sociedad en Chile. Toda la información y los productos generados por el CCM, además de un breve video explicativo, están disponibles en el sitio web: www.ccm.cl

El desafío que ahora enfrenta el CCM es que, tanto el mundo formativo como el minero, incorporen los estándares generados a sus procesos de negocio y a su quehacer diario. Esto generará una fuerza laboral más productiva y, por ende, mayor competitividad del país en el contexto internacional.

Contribución del CCM

Para trabajadores actuales y personas interesadas en trabajar en la minería:

- Mejor empleabilidad.
- Aprendizaje adecuado a los requerimientos del mercado.
- Acceso no sólo a un oficio, sino a rutas de formación y aprendizaje.



Para el sector minero:

- Mitigación de la escasez de personal, anticipándose al problema de manera coordinada y con visión de futuro.
- Mejora de productividad, al contar con más trabajadores preparados para los requerimientos de la industria, tanto propios como de proveedores.
- Mayor competitividad de esta industria, que repercute positivamente también en la competitividad del país.

Para las instituciones educativas:

- Mejor empleabilidad de sus egresados.
- Mejor información proyectada a 8 a 10 años, para potenciar programas formativos en los oficios para los cuales se anticipa una mayor brecha de capital humano.
- Oportunidad para el reconocimiento de la industria respecto a su calidad formativa.



Para la comunidad y el país:

- Asignación más eficiente de fondos públicos de educación y capacitación, al tener identificados programas adecuados para satisfacer requerimientos del mercado.
- Disminución de la presión que se ejerce sobre otros sectores productivos por la demanda de trabajadores, al aumentar la cantidad de personas calificadas para la minería.

Índice

Descripción del cuaderno de actividades	7
Actividad N° 1.....	7
Seguridad en el área de trabajo.....	7

Descripción del cuaderno de actividades

Durante el desarrollo del módulo 3 del programa **“Asistente de Geología y Sondaje”** se proponen un conjunto sistemático de actividades reflexivas, formativas y prácticas, basadas en competencias, que el participante deberá resolver.

El cuaderno de actividades es el documento que se utilizará para ir realizando estos ejercicios y actividades y tiene como finalidad apoyar el proceso de aprendizaje. Permitirá además, preparar al participante para la evaluación final, ya que contribuirá a reafirmar sus avances y solucionar las dificultades que puedan surgir a lo largo del programa.

El cuaderno constituye también un valioso registro del trabajo y la puesta en práctica realizada por el participante y para esto, cuenta con un espacio al final de cada actividad, para que el instructor consigne esto a través de su firma y alguna observación.

Una vez completado el cuaderno, pasa a constituirse en un **portafolio de evidencias**, que permitirá al participante evidenciar los logros alcanzados a lo largo del programa y demostrar lo que ha sido capaz de realizar.

Actividad N° 1

Seguridad en el área de trabajo

Descripción de la actividad

La actividad se divide en cuatro partes. El sentido del primer y segundo ejercicios consiste en ordenar de manera lógica la secuencia de acciones a seguir en la mantención de condiciones de seguridad. En el tercer ejercicio el participante deberá responder a las preguntas formuladas cuales son las recomendaciones generales para desarrollar un trabajo seguro. El último ejercicio tiene como objetivo practicar los conceptos que se asocian a las medidas de control que se deben adoptar en diferentes escenarios de riegos.

El instructor a base de su experiencia podrá generar condiciones para un foro en relación a errores más comunes en la seguridad y que provocan accidentes.

Parte A

Los participantes trabajarán, en grupos, pares o individualmente y el instructor explicará que la actividad que realizarán consiste en ordenar secuencialmente las acciones a seguir para **la mantención de las condiciones de seguridad en la perforación.**

Ordene secuencialmente las acciones a seguir de 1 a 6:

Comprobar que existen las condiciones de seguridad de equipamiento (EPP).	
Revisar y aclarar instrucciones o pautas de trabajo, para cerciorarse de que están todas las condiciones necesarias para realizar las labores asociadas.	
Registrar, en los formatos que correspondan, los riesgos identificados con el fin de facilitar un análisis de riesgo, según las políticas y procedimientos de seguridad vigentes.	
Identificar los riesgos asociados a las labores que cumplirá durante el turno.	

Identificar e informar condiciones de riesgo para las personas y/o los equipos.	
Comprobar que existen las condiciones de seguridad y de ejecución de los trabajos (bloqueos y confinamientos) y que las labores que se realizarían durante el turno, se ajustan a las políticas y normativas de seguridad vigentes.	

Parte B

El participante deberá ordenar cómo establecer medidas preventivas para resguardar condiciones de seguridad.

Ordene secuencialmente las acciones a seguir de 1 a 4:

Comunicar a supervisor a cargo y a sus pares, cualquier condición que pueda presentar riesgos manifiestos o posibles, con el fin de que se determinen medidas de mitigación en el área de trabajo.	
Participar en actividades de entrenamiento y/o capacitación asociadas al área.	
Analizar con supervisor a cargo, las condiciones y necesidades del área, detectando focos de intervención, según los riesgos potenciales detectados.	
Analizar con sus pares, condiciones y necesidades del área.	

Parte C

El participante deberá mencionar cuales son las recomendaciones generales para desarrollar un trabajo seguro. El desarrollo de esta actividad se puede realizar en grupo y presentar los resultados al resto del curso para generar un espacio de dialogo y discusión.

¿Cuáles son algunas recomendaciones generales para desarrollar un trabajo seguro?

Parte D

Riesgos más comunes asociados a Perforación

La siguiente actividad tiene como objetivo practicar los conceptos que se asocian a las medidas de control que se deben adoptar en diferentes escenarios de riesgos.

Los participantes organizados en grupo de no más de 4 deberán relacionar a qué tipo de

riesgo se asocian el grupo de medidas de control mencionadas y escribir al lado de estas, la respuesta correcta. Los posibles riesgos son los siguientes:

- Riesgos de la perforación y sondaje.
- Riesgos de trabajo con carga suspendida.
- Riesgos de corte de testigos.
- Riesgos energía almacenada.
- Riesgos en operación de maquinaria.
- Riesgos de la operación de la perforadora en compresores, líneas de aire y perforadoras.
- Hipotermia y mal de altura.
- Tormentas eléctricas.
- Caídas o desprendimientos de terreno.

Medidas de Control

- Advertir y reportar cualquier derrame o derrumbe de camino
- Estar atento a las condiciones del camino
- Tránsito con acompañantes hacia las plataformas.

- Revisión Procedimientos de trabajo para el izaje.
- Evaluaciones de riesgo en terreno.

- Coordinación de las tareas diarias
- Procedimientos definidos.
- Programas de mantenimiento de equipos al día y en condiciones de operación.

- Descargar los circuitos a energía cero
- Aislación de energía
- Realizar el trabajo por tarea y supervisar la misma.

Riesgo Asociados

_____.

_____.

_____.

_____.

- Revisión y chequeo diario de equipos.
- Trabajadores en condiciones de operar y debidamente autorizados.
- Áreas de trabajo despejadas y limpias.

_____.

- Supervisión permanente y efectiva en el lugar de trabajo.
- Trabajadores con entrenamiento adecuado.
- Procedimientos de trabajos definidos y claros para todos los involucrados.
- Revisión de equipos y herramientas en forma diaria.

_____.

- Emplear equipos detectores de tormenta en trabajos de exploración de campo.
- Ante señales de alerta, interpretar correctamente avisos y medidas a tomar.
- Identificar refugios para casos de tormentas.
- Asegurar sistemas de comunicación para alertar presencias de tormentas.
- No utilizar equipos electrónicos durante la tormenta.

_____.

- Evitar esfuerzos físicos.
- Evitar comer en exceso.
- Mantenerse hidratado.
- Evitar alimentos grasos.
- Salud acorde.
- Exámenes previos.

_____.

- Mantener el recinto del compresor limpio y ordenado.
- Mantenimiento preventivo periódico.
- Botella o acumuladores con cadenas botella o acumuladores con cadenas.
- Usar elementos de protección personal
- Chequear permanente las instalaciones y equipos.

_____.

Notas:

Nombre del Instructor	Fecha de la actividad	Firma
Observaciones		



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

