

Cuaderno de actividades del participante

Asistente de Geología y Sondaje

**Módulo X: Despacho de muestras geoquímicas
PFPSO-2-01/v.2 -[PE01-M10/v.1]**

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 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.....	8
Identificación de la muestra	8
Actividad N° 2.....	8
Registro de ficha para laboratorio	8
Actividad N° 3.....	8
Destino de despacho de muestra	8
Actividad N° 4.....	8
Rehabilitación del sitio de muestra	8

Descripción del cuaderno de actividades

Durante el desarrollo del Módulo 10 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

Identificación de la muestra

Introducción a la actividad

La siguiente actividad consiste en reconocer y explicar toda la información de la muestra obtenida, corroborando datos en Log/Bitácora, según procedimiento.

Desarrollo de la Actividad

El instructor deberá explicar el desarrollo de la actividad realizada anotando o proyectando en una pizarra paso a paso el procedimiento de identificación de información de la muestra.

Antes de ingresar o realizar el taller, los participantes realizarán un análisis de riesgo en el formulario que el instructor les entregará para control de los riesgos presentes.

El instructor deberá realizar preguntas al participante a medida que vaya realizando la actividad, para medir grado de conocimiento práctico.

Los elementos de protección personal obligatorios, que el participante debe ocupar en el desarrollo de la actividad son los siguientes:



Cuadro: Elementos de Protección Personal

Los participantes guiados por el instructor deberán identificar la muestra, reconociendo su número de muestra, largo de la muestra, lugar y tramos, su ubicación, coordenadas de GPS y material extraído, corroborando estos datos en Log/Bitácora.

Los participantes se agruparan de dos o más y utilizarán su cuaderno de apuntes o un Software con información detallada de la muestra.

Posteriormente los participantes procederán a corroborar correctamente los datos de la muestra en Log/bitácora, registrado en un cuaderno de registro o en el computador.

Finalizada la actividad expondrán grupalmente la información detallada de la muestra.

Actividad N° 2

Registro de ficha para laboratorio

Introducción a la actividad

La siguiente actividad consiste en describir y realizar el registro de ficha para envío a laboratorio.

Desarrollo de la actividad

El instructor deberá explicar el desarrollo de la actividad realizada anotando o proyectando en una pizarra paso a paso el procedimiento de registro de ficha para laboratorio.

Antes de ingresar o realizar el taller, los participantes realizarán un análisis de riesgo en el formulario que el instructor les entregará para control de los riesgos presentes.

El instructor deberá realizar preguntas al participante a medida que vaya realizando la actividad, para medir grado de conocimiento práctico.

Los elementos de protección personal obligatorios, que el participante debe ocupar en el desarrollo de la actividad son los siguientes:



Cuadro: Elementos de Protección Personal

Los participantes guiados por el instructor deberán realizar el correcto registro en la ficha para laboratorio y describir especificaciones técnicas de la muestra.

Para esta actividad los participantes de manera individual o grupal realizarán el registro de la ficha para laboratorio, posteriormente expondrán en el aula cada una de las especificaciones técnicas de la muestra.

Hoja de Muestreo

Código de:
Folio número:

Fecha	N° Muestra	Tipo de Muestra	Ubicación				Medidas de campo			
			Descripción	Coordenada Norte	Coordenada Este	Cota (m)	Temperatura de Agua (°C)	Volumen de Muestra (ml)	pH	Conductividad (µS/cm)

Cuadro: Hoja de Registro de Muestreo

Actividad N° 3

Destino de despacho de muestra

Introducción a la actividad

La siguiente actividad consiste en describir y verificar el correcto destino de despacho de muestra a laboratorio y corroborando datos en Log/Bitácora.

Desarrollo de la Actividad

El instructor deberá explicar el desarrollo de la actividad realizada paso a paso del correcto destino de despacho de la muestra a laboratorio

Antes de ingresar o realizar el taller, los participantes realizarán un análisis de riesgo en el formulario que el instructor les entregará para control de los riesgos presentes.

El instructor deberá realizar preguntas al participante a medida que vaya realizando la actividad, para medir grado de conocimiento práctico.

Los elementos de protección personal obligatorios, que el participante debe ocupar en el desarrollo de la actividad son los siguientes:



Cuadro: Elementos de Protección Personal

Los participantes guiados por el instructor deberán describir cada uno de los pasos para el correcto despacho de muestras a laboratorio. Para esto los participantes formarán grupos de dos o más y anotarán en su cuaderno el proceso, luego expondrán de manera grupal la información y demostraran que se cumplió el procedimiento.

Actividad N° 4

Rehabilitación del sitio de muestra

Introducción a la actividad

Esta actividad consiste en informar y asegurar rehabilitación de sitio de muestra en comunicación con operadores de equipamiento y asegurar que sitio sea limpiado como en un principio.

Desarrollo de la actividad

El instructor deberá explicar el desarrollo de la actividad realizada según el procedimiento de informar y asegurar rehabilitación de sitio de la muestra y asegurar que sitio sea limpiado

Antes de ingresar o realizar el taller, los participantes realizarán un análisis de riesgo en el formulario que el instructor les entregará para control de los riesgos presentes.

El instructor deberá realizar preguntas al participante a medida que vaya realizando la actividad, para medir grado de conocimiento práctico.

Los elementos de protección personal obligatorios, que el participante debe ocupar en el desarrollo de la actividad son los siguientes:



Cuadro 1: Elementos de Protección Personal



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

