CCM
CONSEJO DE COMPETENCIAS MINERAS

# Cuaderno de Evaluación
# Asistente de Geología y Sondaje
## Módulo I: Trabajar con Seguridad
## PFPSO-2-01/v.2-[PE01-M01/v.1]

Una iniciativa de:

CONSEJO MINERO

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
Apoquindo 3500, Piso 7,
Las Condes, Santiago.
Teléfono: (562) 2347 2200
**www.consejominero.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.

# Índice

Introducción ..... 5

Descripción general de la sección 1: Evaluación de Proceso ..... 6

Descripción general de la sección 2: Evaluación de Salida ..... 7

Sección 1 Instrumento de Evaluación de Proceso ..... 9

Módulo I: Trabajar con Seguridad ..... 10

1. Legislación ..... 11

2. Estándares de las condiciones del equipamiento de seguridad y de las condiciones del entorno de acuerdo a procedimientos de Seguridad. ..... 15

3. Controles asociados a su trabajo de acuerdo a estándares de Seguridad ..... 20

Sección 2 Instrumento de Evaluación de Salida ..... 23

Pauta de observación conductual ..... 24

# Introducción

La evaluación corresponde a cualquier situación, recurso, procedimiento o instrumento que se utilice para obtener información sobre la marcha del proceso de formación. Permite conocer las competencias que fueron adquiridas por los participantes y que a futuro son las que le servirán en el mundo del trabajo.

El documento tiene una estructura similar al cuaderno del instructor, es decir, la misma división de módulos y contenidos.

Al interior de cada módulo el instructor encontrará un set de preguntas y sus respectivas respuestas.

Se sugiere realizar evaluaciones parciales de cada uno de los contenidos consignados en el Cuaderno del Instructor. Para tal efecto se recomienda seleccionar algunas preguntas para realizar los test y construir una pauta de evaluación para esto.

Se recomienda preparar a los participantes antes de la evaluación final del módulo y mediante el trabajo en las distintas sesiones, dar respuesta a las inquietudes que surjan durante el proceso de formación.

Cabe señalar que las actividades prácticas sugeridas en el Cuaderno del Instructor pueden ser utilizadas como evaluaciones de proceso de los contenidos vistos en cada módulo. Para el óptimo desarrollo de las actividades, el participante cuenta con un cuaderno de actividades, que posterior a su realización, serán verificadas y firmadas por el instructor y podrán ser parte del portafolio de evidencias de cada participante.

## Descripción general de la sección 1: Evaluación de Proceso

Esta sección contiene un conjunto de preguntas posibles a utilizar para trabajar con los participantes durante las sesiones de aprendizaje del oficio: **Asistente de Geología y Sondaje.** Este documento servirá de guía y repositorio de preguntas para realizar las evaluaciones de proceso pertinentes del oficio.

El documento tiene una estructura similar al cuaderno del instructor, es decir, la misma división de módulos y contenidos.

Al interior de cada módulo el instructor encontrará set de preguntas y sus respectivas respuestas.

Se sugiere realizar evaluaciones parciales de cada uno de los módulos consignados en el **Cuaderno del Instructor**. Para tal efecto se recomienda seleccionar algunas preguntas para realizar los test y construir una pauta de evaluación para esto.

Se recomienda preparar a los participantes antes de la evaluación final del programa y mediante el trabajo en las distintas sesiones, dar respuesta a las inquietudes que surjan durante el proceso de formación.

Cabe señalar que las actividades prácticas sugeridas en el **Cuaderno del Instructor** pueden ser utilizadas como evaluaciones de proceso de los contenidos vistos en cada módulo. Para el óptimo desarrollo de las actividades, el participante cuenta con un cuaderno de actividades, que posterior a su realización, serán verificadas y firmadas por el instructor y podrán ser parte del portafolio de evidencias de cada participante.

## Descripción general de la sección 2: Evaluación de Salida

El **Instrumento de Evaluación de Salida**, tiene por objetivo proveer de todos los elementos necesarios para evaluar los aprendizajes esperados al finalizar el programa *Ayudante de Sondaje*, diseñado en base a las competencias *Colaborar en trabajos de sondaje, Mantener estado de herramientas de sondaje y Trabajar con seguridad.*

Esta herramienta se organiza en 4 partes, que son:

### 1) Instrucciones para el organismo formador/instructor:

- Corresponde a la ficha descriptiva de la situación evaluativa.
- Incluye: aspectos a evaluar, metodología, equipamiento, disposición del espacio de evaluación, entre otros elementos importantes al momento de evaluar.

### 2) Instrumentos de evaluación:

- De conocimiento: Corresponde a una prueba de aplicación individual, escrita, que incluye ítems de preguntas abiertas (breves y extensas), preguntas cerradas (de reconocimiento y selección múltiple)
- De habilidad: Corresponde a un caso práctico con las instrucciones necesarias para la ejecución de un proceso técnico, de acuerdo a los criterios de evaluación de salida del programa
- De actitud: Corresponde a una lista de chequeo de las principales actitudes conductuales del participante, demostradas durante el todo el proceso de formación. Este instrumento debiera ser completado por el instructor en al menos dos ocasiones: durante el proceso de desarrollo del programa y al final del proceso, al aplicar la evaluación de salida. Una vez completado deberá retroalimentar al participante señalándole sus áreas de mejora.

## 3) Pautas de corrección:

- De conocimiento: Incluye las respuestas correctas a las preguntas abiertas, breves y extensas, así como también de las preguntas cerradas de reconocimiento y selección múltiple.
- De habilidad: Incluye los criterios de revisión de los procesos ejecutados; listas de chequeo, escalas de apreciación y/o rúbricas, según corresponda.
- De actitud: Incluye la lista de observación de los aspectos conductuales a evaluar y los criterios que se deben asignar a cada aspecto.

## 4) Porcentajes de aprobación

Corresponde a los porcentajes de aprobación de cada instrumento, que permite obtener las calificaciones de cada prueba y su ponderación en una calificación final.

# Sección 1 Instrumento de Evaluación de Proceso

# Módulo I: Trabajar con Seguridad

## *1. Legislación*

1) El Decreto Supremo 594 hace referencia a:

a) La manipulación de fuentes radioactivas
b) Las condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.
c) El manejo de cargas.
d) La ley del saco.

2) ¿Qué normativa menciona la prohibición de fumar y encender fuego en donde exista una gran cantidad de productos combustibles o donde se almacenen, trasvasijen o procesen sustancias inflamables o de fácil combustión?

a) Ley 16744
b) Ley 20001
c) NCh 382
d) Decreto Supremo N°594

3) Según la normativa vigente el trabajador que observe defectos o fallas en los equipos debe:

a) Dar cuenta de inmediato a sus superiores.
b) No hacer nada.
c) Solucionar la falla.
d) Solo a y c.

4) ¿Qué prohibiciones tienen los trabajadores de acuerdo a la normativa vigente?

a) Transitar bajo carga suspendida.
b) Transitar bajo herramientas y equipos que puedan caer.
c) No hay normativa.
d) Solo a y b.

5) De acuerdo a la legislación vigente, ¿Qué deben hacer los trabajadores al efectuar mantención y reparación de maquinarias o equipos?

a) Completar los formularios para realizar la tarea.
b) Colocar los dispositivos de bloqueos y advertencia.
c) Solo a y b.
d) Ninguna de las anteriores.

6) Los espacios entre equipos, máquinas, por donde circulen personas no deberán ser inferiores a:

a) 1,50 mts.
b) 2.00 mts.
c) 1.00 mt.
d) 1.80 mts.

7) Todo lugar de trabajo, deberá estar iluminado con:

a) Luz natural.
b) Luz artificial.
c) Dependerá de la faena o actividad que en él se realice.
d) Todas las anteriores.

8) En lugares de manipulación y/o almacenamiento de combustibles, líquidos inflamables, vapores explosivos deben tener su instalación de alumbrado:

a) A prueba de explosión.
b) A prueba de suciedad.
c) A prueba de golpes.

9) ¿En qué cuerpo legal establece los Límites Permisibles Ponderados de las sustancias potencialmente peligrosas?

a) Ley 16744
b) Decreto Supremo 3
c) Decreto Supremo 133
d) Decreto Supremo 594

10) En los talleres y lugares de trabajo se prohíbe el consumo de:

a) Alimentos perecibles.
b) Alimentos no perecibles.
c) Agua.
d) Todo tipo de alimento.

11) Las demarcaciones de las áreas de trabajo sirven principalmente para:

a) Controlar los riesgos.
b) Mejorar el entorno.
c) Segregar los tipos de residuos
d) El estacionamiento de vehículos.

12) La mejor forma de conseguir un lugar de trabajo que presente pocos riesgos es:

a) Considerar la seguridad ya desde la fase de diseño del lugar de trabajo.
b) Contratar a trabajadores y trabajadoras muy eficientes y responsables en PRL.
c) Iluminar uniformemente los lugares de paso y los locales de aseo.
d) Programar un mantenimiento exhaustivo de las instalaciones.

13) Se considera lugar de trabajo:

a) Las rampas, escaleras, puertas y portones.
b) Los locales de primeros auxilios
c) Los talleres y servicios higiénicos.
d) Todas las anteriores.

14) Señalar cuál de las siguientes frases es falsa:

V____ F___ Todos los lugares de trabajo se limpiarán periódicamente para mantenerlos en condiciones higiénicas adecuadas.
V____ F____ Se eliminarán con rapidez los desperdicios, manchas de grasa...
V____ F____ Las operaciones de limpieza no deberán constituir por sí mismas una fuente de riesgo para los trabajadores y trabajadoras.
V____ F____ Si todo está limpio, no es necesario mantener libres de obstáculos las vías de circulación.

15) ¿Qué se entiende por condiciones sanitarias y ambientales de los lugares de trabajo?

Establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo
Establece, además, los límites permisibles de exposición ambiental a agentes químicos y agentes físicos, y aquellos límites de tolerancia biológica para trabajadores expuestos a riesgo ocupacional, para proteger la vida y la salud de los trabajadores que en ellos se desempeñan.

16) ¿Cuál es la importancia del Saneamiento Básico?

El saneamiento permite el manejo sanitario de los residuos sólidos, conocidos como basura, el control de la fauna nociva como: ratas, cucarachas, pulgas, etc. y el mejoramiento de las condiciones sanitarias y limpieza de los lugares de trabajo.

17) ¿Qué condiciones deben reunir los pisos, para evitar que los trabajadores se accidenten?

Los pisos de los lugares de trabajo, así como los pasillos de tránsito, se mantendrán libres de todo obstáculo que impida un fácil y seguro desplazamiento de los trabajadores, tanto en las tareas normales como en situaciones de emergencia.

18) ¿Qué es el orden en los lugares de trabajo?

Los lugares de trabajo deberán mantenerse en buenas condiciones de orden y limpieza. Además, deberán tomarse medidas efectivas para evitar la entrada o eliminar la presencia de insectos, roedores y otras plagas de interés sanitario.

19) ¿Qué se entiende por pasillos de circulación?

Los pasillos de circulación serán lo suficientemente amplios de modo que permitan el movimiento seguro del personal, tanto en sus desplazamientos habituales como para el movimiento de material, sin exponerlos a accidentes. Así también, los espacios entre máquinas por donde circulen personas no deberán ser inferiores a 150 cm.

20) ¿Qué se entiende por agua potable?

Todo lugar de trabajo deberá contar con agua potable destinada al consumo humano y necesidades básicas de higiene y aseo personal, de uso individual o colectivo. Las instalaciones, artefactos, canalizaciones y dispositivos complementarios de los servicios de agua potable deberán cumplir con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

21) ¿Qué se entiende por vectores de interés sanitario?

Un vector es un organismo que puede inocular un agente patógeno a otro organismo, por ejemplo el perro y los murciélagos hematófagos pueden transmitir la rabia al morder, los mosquitos Aedes aegypty son transmisores del dengue y de la malaria, las chinches triatominas pueden transmitir el mal de Chagas, causado por el Trypanosoma cruzi, las pulgas pueden transmitir el tifo y la peste bubónica, etc.

22) ¿En qué ocasiones se justifica exigir el doble casillero para los trabajadores?

En aquellos lugares en que los trabajadores están expuestos a sustancias tóxicas o infecciosas, éstos deberán tener 2 casilleros individuales, separados e independientes, uno destinado a la ropa de trabajo y el otro a la vestimenta habitual. En tal caso, será responsabilidad del empleador hacerse cargo del lavado de la ropa de trabajo y adoptar las medidas que impidan que el trabajador la saque del lugar de trabajo.

23) ¿Qué se entiende por sustancia infecciosa?

Son sustancias respecto de las cuales se saben o se cree fundadamente que contienen agentes patógenos. Los agentes patógenos se definen como microorganismos (tales como bacterias, virus, rickettsias, parásitos y hongos), y otros agentes tales como priones, que pueden causar enfermedades infecciosas en los animales o en los seres humanos.

24) ¿Qué se entiende por sustancia tóxica?

Una sustancia es considerada como un tóxico agudo de acuerdo a que: su concentración capaz de producir la muerte de la mitad o el 50 por ciento (CL50) de los animales expuestos vía inhalación durante ocho horas sea de 0.5 mg/l de aire; o bien que su dosis dérmica que provoca la muerte del 50 por ciento (DL50) de los animales expuestos sea de 50 mg/kg de peso corporal; o que su dosis oral (DL50) sea equivalente a 25 mg/kg de peso corporal.

25) ¿En qué circunstancias se deben exigir los comedores? (explique).

Cuando por la naturaleza o modalidad del trabajo que se realiza, los trabajadores se vean precisados a consumir alimentos en el sitio de trabajo, se dispondrá de un comedor para este propósito, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental y será reservado para comer.

## *2. Estándares de las condiciones del equipamiento de seguridad y de las condiciones del entorno de acuerdo a procedimientos de Seguridad.*

26) ¿Qué medidas debe adoptar el empleador antes de proporcionar los equipos de protección personal?

El empleador debe proporcionar capacitación a los trabajadores antes de entregarles el elemento de protección personal.

27) ¿Quién es el responsable de proporcionar los equipos de protección personal?

El empleador.

28) ¿Qué plazos tiene el empleador para cambiar los equipos de protección personal?

El empleador debe cambiar los equipos de protección personal cada vez que estén deteriorados o en malas condiciones y sin costo para el trabajador.

29) Respecto a un Elemento de Protección Personal, podemos decir que:

a) El EPP será de material adecuado y tendrá el grado de protección necesario.
b) El trabajador no podrá utilizar más de un EPP a la vez; es incompatible.
c) Una ventaja del EPP es que se puede utilizar toda la vida, ya que no tiene caducidad.
d) Ninguna de las anteriores es correcta.

30) El EPP…

a) Será proporcionado al trabajador sólo cuando éste lo solicite
b) No se puede usar simultáneamente con otros EPP
c) Proporcionará una protección eficaz frente al riesgo que motiva su uso
d) No tiene fecha de caducidad

31) El protector facial que cubre boca , nariz y ojos, se denomina …:

a) Máscara rostro completo
b) Mascarilla
c) Boquilla
d) Filtro

32) Los conos de color naranjo sirven para:

a) Impedir el acceso a sectores restringidos
b) Acceder entre los conos
c) Advertir un peligro
d) Disminuir la velocidad

33) Las rejas metálicas se utilizan para:

a) Impedir el acceso a caminos cerrados
b) Impedir el acceso solo a personas
c) Impedir el acceso a equipos
d) Impedir el acceso a personas, equipos y vehículos.

34) ¿Que define el marco regulatorio del artículo 1 del decreto 132?

a) Proteger la vida e integridad física de las personas que se desempeñan en dicha Industria y de aquellas que bajo circunstancias específicas y definidas están ligadas a ella.
b) Proteger las instalaciones e infraestructura que hacen posible las operaciones mineras, y por ende, la continuidad de sus procesos.

35) ¿Qué articulo del DS132, señala que previamente a efectuar una mantención y o reparación de maquinarias y/o equipos, deben colocarse los dispositivos de bloqueos y advertencia?

Artículo 52.

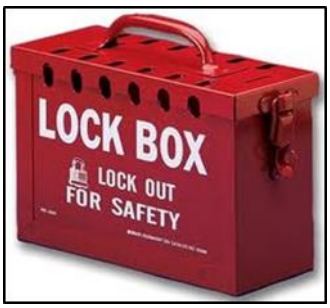
36) ¿Qué se define como bloqueo?

Es la acción de asegurar el aislamiento, con un dispositivo propio al equipo o anexo a éste, con el objetivo de que las energías de operación y/o residuales no puedan liberarse fuera del control del personal que efectúa la revisión, mantención y/o reparación del equipo o instalación.

37) ¿De qué elementos está compuesto el bloqueo?

Candado, cadenas, cuñas, u otros dispositivos auxiliares que ayuden a asegurar el aislamiento, más tenaza y tarjeta.

38) ¿A qué elemento corresponde la siguiente figura?




Canastillo de bloqueo múltiple.

39) Indique los tipos de candados y tarjetas utilizados en los procedimientos de bloqueo.

Candado y tarjeta Departamental, candado y tarjeta personal.

40) ¿Los dispositivos principales para un bloque personal son?

Candado personal, tarjeta y tenazas.

41) ¿La persona que debe retirar los dispositivos de bloqueo es?

a) Cualquier persona.
b) El supervisor.
c) El gerente.
d) La misma persona que los instalo.

42) A que se le denomina permiso de trabajo seguro

Documento firmado y emitido por el jefe de Turno, o quién lo reemplace de un Área, Sección o Departamento, mediante el cual se autoriza la ejecución de un trabajo o actividad en áreas clasificadas como restringidas o actividades potencialmente peligrosas y, que por tanto, sólo podrán ejecutarse si cumplen con todos los requisitos y medidas de seguridad, prevención y control de riesgos y ambientales, aplicables a la actividad y bajo estricta supervisión y control.

43) A que se le denomina trabajo en caliente.

Cualquiera operación en la cual el calor generado es de suficiente intensidad y magnitud para causar la ignición de gases/vapores inflamables o combustibles y proyección de partículas calientes, con peligro de incendio, explosión u otros incidentes con lesiones y daños. Trabajos "en caliente'' incluyen: soldaduras, oxicorte, esmerilado o trabajos de corte por abrasión, limpieza con chorro de arena, picar concreto y otras operaciones que generan o desprenden chispas, rebabas y escorias calientes.

44) Por cuanto tiempo dura la vigencia del permiso de trabajo seguro

La duración o vigencia del PTS será especificada por escrito en el registro Permiso de Trabajo Seguro por el jefe de turno del área, sección, etc, sujeto a un máximo de ocho (8) horas, pero podrá extenderse a mayor tiempo si el trabajo es continuo o si hay cambios significativos de las condiciones que lo generaron debiendo, en todo caso, registrarse el nombre y firma de la supervisión responsable entrante y saliente de los respectivos turnos.

Para transferir un nuevo Permiso de Trabajo Seguro, se debe obtener la firma del supervisor de turno entrante, que es la persona que lo autoriza.

45) ¿A qué se le denomina energía de operación?

Utilizada para la operación normal del equipo y que se aíslan con el accionamiento de elementos de maniobra claramente definidos y señalizados.

46) ¿De cuantos pasos cuenta el procedimiento de pruebas de energías potenciales y residuales?

Seis pasos.

47) ¿Qué es importante recordar en el control de energía cero?

Antes de iniciar el trabajo, se deberán examinar y liberar las energías (residuales y potenciales) de todos los mecanismos con posible energía almacenada, provenientes de fuentes de vapor, circuitos hidráulicos y neumáticos, resortes comprimidos, cargas suspendida, condensadores e inductancias, fuentes radiactivas, elementos y compuestos reactivos, y todo otro elemento que pudiera poner en peligro la integridad del personal que trabaja en el área.

48) ¿Qué entiende por productos o sustancias peligrosas?

Según la Norma Chilena 382, oficial del año 89, una sustancia peligrosa es aquella que, por su naturaleza produce o puede producir daños momentáneos o permanentes a la salud humana, animal o vegetal y a elementos materiales tales como instalaciones, maquinarias, edificios, etc.

49) ¿Cuáles son los criterios que definen la peligrosidad de las sustancias o residuos peligros?

Los criterios que definen la peligrosidad son la inflamabilidad, corrosividad, reactividad, toxicidad y radiactividad.

50) ¿Que indica cada color en el rombo de la NFPA?

Color Rojo: Inflamabilidad.
Azul: Riesgos para la salud.
Amarillo: Reactividad.
Blanco: Características especiales.

51) ¿Qué factores hay que considerar en la entrega de un equipo después de una mantención y/o reparación?

El orden y aseo del área, desbloqueo del sistema y recepción del equipo.

52) ¿Para qué ámbitos, el orden y el aseo son factores importantes?

Para la salud, la seguridad, la calidad de los productos y en general para la eficiencia del sistema productivo.

53) Cada vez que se termine un trabajo, hay que como mínimo:

- Ejecutar una buena limpieza el área de trabajo, eliminando los desechos y residuos industriales de acuerdo a la clasificación de incidentes ambientales.
- Recolectar y devolver las herramientas y equipos a su lugar de almacenaje.
- Recolectar y clasificar en contenedores adecuados los residuos peligrosos generados y de acuerdo a normativa.
- Limpiar y ordenar todo el lugar.

### *3. Controles asociados a su trabajo de acuerdo a estándares de Seguridad*

54) ¿Cuál de los siguientes riesgos indicados NO es un riesgo que tenga el potencial de generar un accidente grave y fatal?

a) Liberación descontrolada de energía
b) Manejo de sustancias peligrosas
c) Caída mismo Nivel
d) Atrapamiento
e) Interacción vehículos livianos – Personas
f) Material Fundido

55) ¿Cuáles son los beneficios de los controles críticos?:

a) Manejo proactivo, predictivo y anticipado.
b) Concentrar nuestros esfuerzos en riesgos que pueden resultar en una o más fatalidades.
c) Nos permite realizar observaciones focalizadas en las actividades de más alto riesgo.
d) Todas las anteriores.

56) Defina la Jerarquía de control de riesgos.

La Jerarquía del control del riesgo corresponde a una serie de tipos de controles que debería aplicarse en el orden de prioridad, siendo posible considerar varias de estas opciones y aplicarlas en forma individual o combinada.

57) Defina control crítico.

Un control crítico es la reducción significativa de la probabilidad y/o consecuencia de los riesgos críticos y que tienen el propósito de la eliminación o reducción del potencial de ocurrencia de un accidente fatal

58) De acuerdo a la jerarquía de control de riesgos, ordene por nivel de efectividad del más efectivo al menos efectivo.

a) Administrar
b) Separar
c) EPP
d) Rediseñar
e) Eliminar
f) Sustituir

I. b, a, c, e, f y d
II. e, f, d, b, a y c
III. d, a, c, f, b y e
IV. e, f, d, b, c y a
V. e, j, b, d, a y c

59) La jerarquía de los controles:

a) Se refiere al control del jefe sobre el empleado.
b) Se refiere al orden en que se deben aplicar más medidas de control.
c) Se refiere a las actividades que realiza la Inspección del Trabajo.

60) ¿Cuál criterio se usa para determinar la prioridad de trabajos para analizar?

a) La frecuencia del accidente.
b) La severidad del accidente.
c) La exposición repetida.
d) Todas las anteriores.

61) ¿Quién debe estar involucrado en el desarrollo de un Análisis de Seguridad del Trabajo?

a) Los trabajadores con experiencia
b) Los trabajadores de otros trabajos
c) El presidente de la empresa
d) Ninguna de las anteriores

62) ¿Después de cuantas tareas se debe dividir un trabajo en más de un Análisis de Seguridad del Trabajo?

a) 5
b) 15
c) 25
d) 20

63) ¿Qué tipo de control de peligros se debe considerar como último recurso?

a) Cambio de procedimientos laborales
b) Uso de equipo de protección personal
c) Cambio de condiciones físicas
d) Ninguna de las anteriores

64) Para el riesgo potencial de atrapamiento, el control crítico más importantes es:

a) Procedimiento de atrapamiento
b) Instructivo de atrapamiento
c) Aislamiento y bloqueo
d) Protecciones a los elementos giratorios

65) Para el riesgo potencial en las tareas de fundición, el o los controles críticos más importantes es o son:

a) Segregar los ambientes de trabajo u operación
b) Elementos de protección personal específico
c) Las áreas o zonas en donde existan metales fundidos deben implementar sistemas de control de acceso de personas y equipos a dichas áreas
d) Todas las anteriores

.

# Sección 2 Instrumento de Evaluación de Salida

## *Pauta de observación conductual*

**EVALUACIÓN CONDUCTUAL DE SALIDA (**)**

***Instrucciones para el instructor***:

*Antes de completar ésta evaluación tenga presente que*

- *Éste instrumento tiene como objetivo evaluar el nivel de logro alcanzado por el alumno en relación a las competencias conductuales definidas durante su proceso de formación en el Programa de Entrenamiento.*
- *Antes de completar ésta evaluación, asegúrese de haber leído y comprendido la definición de las competencias que usted evaluará y los indicadores de conducta asociados a cada competencia.*
- *A modo de facilitar la calificación que usted realice cada indicador de conducta es evaluado a través de una escala de resultado (logrado, medianamente logrado, no logrado). La categoría N/A ("No aplica") corresponde en aquellos indicadores que no fueron entrenados u observados durante el proceso de entrenamiento.*
- *Por cada indicador de conducta marque una X en el casillero que corresponda según su evaluación.*

| | |
|---|---|
| *Nombre Completo del Alumno (a)* | |
| *N° Cédula de Identidad del Alumno (a)* | |
| *Nombre Programa de Entrenamiento* | |
| *Fecha en que se realiza la evaluación* | |
| *Instructor (a) Evaluador (a)* | |

| *Competencia* | *Indicadores de conducta* | *Logrado* | *Medianamente Logrado* | *No Logrado* |
|---|---|---|---|---|
| ***Seguridad***<br><br>*Capacidad de realizar el trabajo manteniendo una actitud proactiva hacia el autocuidado y la prevención de los riesgos asociados a las personas y los equipos en cada una de las actividades.* | *Evalúa las condiciones de seguridad en su entorno de trabajo, equipos y herramientas reportando inmediatamente en caso de desvíos para que se apliquen las medidas correctivas.* | | | |
| | *Identifica acciones riesgosas en otras personas solicitándoles que modifiquen su conducta o informando inmediatamente a una jefatura (instructor).* | | | |
| | *Aplica medidas correctivas para prevenir y/o controlar los riesgos analizando previamente que sean viables y no constituyan mayor riesgo para las personas, los equipos y el medioambiente.* | | | |
| | *Realiza mantenimiento preventivo de los equipos verificando que se encuentren en óptimas condiciones informando inmediatamente al detectar una falla.* | | | |
| | *Trabaja respetando las instrucciones, procedimientos y estándares establecidos para cada actividad.* | | | |
| | *Verifica que todos sus EPP y otros dispositivos de seguridad cumplan con los requerimientos obligatorios para realizar la actividad informando inmediatamente a su jefatura* | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | *(instructor) ante cualquier desviación o extravío.* | | | |
| | | | | |
| ***Productividad***<br><br>*Capacidad de trabajar hacia el logro de los objetivos dentro de los plazos y estándares de calidad establecidos, optimizando el uso del tiempo y recursos disponibles.* | *Realiza las tareas que le son asignadas dentro de los estándares y plazos establecidos optimizando el uso del tiempo y recursos disponibles.* | | | |
| | *Verifica la información sobre el estado operativo de los equipos, herramientas y materiales que utiliza.* | | | |
| | *Mide variables eléctricas evitando desperdiciar recursos, optimizando el uso del tiempo y herramientas disponibles.* | | | |
| | *Ejecuta tareas según pauta de trabajo cumpliendo con los plazos y estándares establecidos.* | | | |
| | | | | |
| ***Trabajo en Equipo***<br><br>*Capacidad de establecer relaciones de colaboración con otras personas logrando coordinar acciones en conjunto para cumplir las metas.* | *Comunica oportunamente al instructor y/o a sus compañeros las acciones que realiza para asegurar la correcta coordinación en la ejecución de las tareas.* | | | |
| | *Realiza actividades de mantención en cooperación y comunicación directa con el instructor y sus compañeros.* | | | |
| | *Aunque realice trabajos individuales, comprende que su labor está vinculada (e impacta directamente) al trabajo de su equipo y los resultados finales que obtengan.* | | | |
| | *Comunica sus ideas en forma adecuada escuchando las opiniones de sus pares, jefaturas y/o colaboradores.* | | | |
| | *Explica claramente cuál es su rol en el equipo de trabajo.* | | | |
| | | | | |
| ***Rigurosidad***<br><br>*Disposición para realizar sus actividades con dedicación siguiendo los instructivos y procedimientos establecidos.* | *Identifica procedimientos generales y específicos en pauta de trabajo, según la tarea a realizar.* | | | |
| | *Antes de ejecutar una actividad revisa las instrucciones, estándares y procedimientos que aplican.* | | | |
| | *Realiza las actividades respetando las normas, estándares y procedimientos establecidos.* | | | |
| | *Registra sistemáticamente la planificación de sus actividades completando órdenes de trabajo, informes de inspección y bitácora del equipo según procedimiento.* | | | |
| | *Mantiene una correcta limpieza y orden en su equipo, área de trabajo y espacios compartidos con otras personas.* | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ***Orientación al cliente interno***<br><br>*Capacidad de comprender los requerimientos de su cliente interno y dirigir sus esfuerzos para responder a las necesidades del cliente de manera eficiente y oportuna.* | *Identifica claramente cuáles son sus potenciales clientes internos en su área de trabajo u otras áreas relacionadas.* | | | |
| | *Realiza preguntas que le permiten comprender los requerimientos de su cliente.* | | | |
| | *Analiza la información entregada por el instructor para realizar una actividad de mantención que cumpla con las exigencias y estándares establecidos.* | | | |
| | *Realiza una actividad de mantención a interruptores cumpliendo con los plazos y estándares establecidos.* | | | |

***Escala de Resultado:***

***Logrado:*** *el alumno cumple a cabalidad con la conducta observada. Se vislumbra un alto desempeño.*

***Medianamente logrado****: el alumno cumple frecuentemente con la conducta observada, sin embargo, requiere continuar desarrollando algunas habilidades y/o actitudes, o recibir supervisión directa para alcanzar el nivel esperado en la competencia evaluada.*

***No logrado:*** *el alumno no alcanza el nivel mínimo requerido para ejecutar la conducta evaluada. Se sugiere re instrucción.*

| |
|---|
| ***Retroalimentación***: *en ésta sección escriba los aspectos conductuales más sobresalientes del desempeño del alumno durante su proceso formativo, brechas detectadas acerca de actitudes que requiere continuar desarrollando, sugerencias para potenciales empleadores.* |

*Firma del Instructor (a)*

*Timbre de la Institución Formativa*

***(*) Anexo Instructivo de Apoyo Evaluación Conductual de Proceso y Salida***

## Instructivo de apoyo

Proceso de Evaluación Competencias Conductuales
Programa de Entrenamiento Mantenedores

### I. Introducción

Éste instructivo tiene como objetivo entregar un apoyo a modo de consulta a los instructores que realicen las evaluaciones de proceso y salida de competencias conductuales en los Programas de Entrenamiento de Mantenedores.

### 1. Preparación de la evaluación

- Antes de completar la evaluación, asegúrese de comprender los objetivos de cada evaluación: de proceso y de salida.
- Objetivo de la evaluación de proceso: evaluar las competencias conductuales en determinados momentos del proceso formativo para entregar al alumno una retroalimentación continua y detectar brechas sobre su proceso de entrenamiento.
- Objetivo de la evaluación de salida: evaluar el nivel de logro alcanzado por el alumno en relación a las competencias conductuales definidas durante su proceso de formación en el Programa de Entrenamiento.
- Revise la definición de cada una de las competencias conductuales evaluadas y sus indicadores. Consulte anticipadamente a quien corresponda en caso de tener dudas.
- En el instrumento para la evaluación de proceso usted evaluará cada indicador de conducta en base a una escala likert de frecuencia (Siempre, Frecuentemente, Ocasionalmente, Rara Vez, Nunca)
- En el instrumento para la evaluación de salida usted evaluará cada indicador de conducta en base una escala de resultado (logrado, medianamente logrado, no logrado). En éste instrumento se agregó la categoría N/A ("No aplica") en caso que hubiesen algunos indicadores que no fueron entrenados u observados durante el proceso de entrenamiento.
- En ambas evaluaciones por cada indicador de conducta observado usted tendrá que marcar una X en el casillero que corresponda según la evaluación que usted haga.

### 2. Inicio de la evaluación

Antes de comenzar la evaluación dé a conocer al alumno o alumna los objetivos de la evaluación, las competencias conductuales que serán evaluadas, los indicadores de conducta asociados a cada competencia, algunas de las actividades que usted observó como evidencia de desempeño; explicándole además la escala de evaluación utilizada.

Cada institución formativa determinará cuando se aplicarán las evaluaciones, no obstante, se recomienda que la evaluación de proceso se aplique cada tres meses y la evaluación de salida durante los dos últimos meses del proceso de formación.

### 3. Ejecución de la evaluación

Usted completará las evaluaciones en base a la observación que usted ha realizado del desempeño del alumno o alumna durante el período que se está evaluando (evaluación de proceso) o al finalizar su proceso formativo (evaluación de salida).

A modo de facilitar éste ejercicio evaluativo, a continuación se sugieren algunas actividades que usted puede observar y considerar como evidencias de desempeño para cada indicador de conducta evaluado.

| Competencia | Indicadores de conducta | Actividad sugerida a observar |
|---|---|---|
| **Seguridad**<br><br>Capacidad de realizar el trabajo manteniendo una actitud proactiva hacia el autocuidado y la prevención de los riesgos asociados a las personas y los equipos en cada una de las actividades. | Evalúa las condiciones de seguridad en su entorno de trabajo, equipos y herramientas reportando inmediatamente en caso de desvíos para que se apliquen las medidas correctivas. | Usar EPP antes de ingresar a Taller y Laboratorio, informa al instructor inmediatamente cuando no cuenta con EPP o está en mal estado. |
| | Identifica acciones riesgosas en otras personas solicitándoles que modifiquen su conducta o informando inmediatamente a una jefatura (instructor). | Reacción de los alumnos y alumnas cuando son sujeto de supervisión o monitoreo al realizar una tarea alta criticidad, interacción con energías, hombre máquina. |
| | Aplica medidas correctivas para prevenir y/o controlar los riesgos analizando previamente que sean viables y no constituyan mayor riesgo para las personas, los equipos y el medioambiente. | Aplicación de las normativas de housekeeping al terminar el taller. |
| | Realiza mantenimiento preventivo de los equipos verificando que se encuentren en óptimas condiciones informando inmediatamente al detectar una falla. | Completa órdenes de trabajo, informes de inspección y bitácora del equipo según procedimiento. |
| | Trabaja respetando las instrucciones, procedimientos y estándares establecidos para cada actividad. | Nombra los procedimientos involucrados previa lectura de la pauta de trabajo. |
| | Verifica que todos sus EPP y otros dispositivos de seguridad cumplan con los requerimientos obligatorios para realizar la actividad informando inmediatamente a su jefatura (instructor) ante cualquier desviación o extravío. | Utiliza los EPP en todo momento durante sus labores de mantención. |
| | | |
| **Productividad**<br><br>Capacidad de trabajar hacia el logro de los objetivos dentro de los plazos y estándares de calidad establecidos, optimizando el uso del tiempo y recursos disponibles. | Realiza las tareas que le son asignadas dentro de los estándares y plazos establecidos optimizando el uso del tiempo y recursos disponibles. | Taller de mantenimiento motor finaliza con el correcto funcionamiento del equipo, cumpliendo con efectividad en el logro de la tarea. |
| | Verifica la información sobre el estado operativo de los equipos, herramientas y materiales que utiliza. | Cumplir la tarea de mantenimiento, según lo planificado, utilizando sólo los recursos asignados. |
| | Mide variables eléctricas evitando desperdiciar recursos, optimizando el uso del tiempo y herramientas disponibles. | Realiza diagnósticos certeros sin gastar tiempos y recursos extras. |
| | Ejecuta tareas según pauta de trabajo cumpliendo con los plazos y estándares establecidos. | Cumplir con los requisitos técnicos de las actividades prácticas, por ejemplo criterios de exactitud en las cantidades o porcentaje de sustancias utilizadas en laboratorio. |
| | | |
| **Trabajo en Equipo**<br><br>Capacidad de establecer relaciones de | Comunica oportunamente al instructor y/o a sus compañeros las acciones que realiza para asegurar la correcta coordinación en la ejecución de las tareas. | Revisar pauta de trabajo con sus compañeros preguntando directamente al instructor la secuencia de acciones clarificando los roles y tareas. |
| | Realiza actividades de mantención en cooperación y comunicación directa con el instructor y sus compañeros. | |
| | Aunque realice trabajos individuales, comprende que su labor está vinculada (e impacta directamente) al trabajo de su | |

| | | |
|---|---|---|
| colaboración con otras personas logrando coordinar acciones en conjunto para cumplir las metas. | equipo y los resultados finales que obtengan. | |
| | Comunica sus ideas en forma adecuada escuchando las opiniones de sus pares, jefaturas y/o colaboradores. | |
| | Explica claramente cuál es su rol en el equipo de trabajo. | |
| | | |
| **Rigurosidad**<br><br>Disposición para realizar sus actividades con dedicación siguiendo los instructivos y procedimientos establecidos. | Identifica procedimientos generales y específicos en pauta de trabajo, según la tarea a realizar. | Usar manual de fabricante según especificaciones o procedimiento entregado, sin saltarse los pasos para no generar causa raíz de falla producto de la improvisación. |
| | Antes de ejecutar una actividad revisa las instrucciones, estándares y procedimientos que aplican. | Tomar apuntes y completa hoja de tareas. |
| | Realiza las actividades respetando las normas, estándares y procedimientos establecidos. | Realizar identificación de riesgos y registra las medidas de control tomadas. |
| | Registra sistemáticamente la planificación de sus actividades completando órdenes de trabajo, informes de inspección y bitácora del equipo según procedimiento. | Solicitar autorización para intervenir equipo. |
| | Mantiene una correcta limpieza y orden en su equipo, área de trabajo y espacios compartidos con otras personas. | Seguir paso a paso el procedimiento operativo planeado para el taller o laboratorio metalúrgico |
| | | |
| **Orientación al cliente interno**<br><br>Capacidad de comprender los requerimientos de su cliente interno y dirigir sus esfuerzos para responder a las necesidades del cliente de manera eficiente y oportuna. | Identifica claramente cuáles son sus potenciales clientes internos en su área de trabajo u otras áreas relacionadas. | Mencionar clientes internos en su área de trabajo. |
| | Realiza preguntas que le permiten comprender los requerimientos de su cliente. | Revisar órdenes de trabajo y preguntar al instructor para asegurar la correcta comprensión del requerimiento. |
| | Analiza la información entregada por el instructor para realizar una actividad de mantención que cumpla con las exigencias y estándares establecidos. | Completar en forma correcta órdenes de trabajo, informes de inspección y bitácora del equipo según procedimiento. |
| | Realiza una actividad de mantención a interruptores cumpliendo con los plazos y estándares establecidos. | |

4. **Entrega de retroalimentación :**
   Luego de realizar cada evaluación entregue una retroalimentación al alumno o alumna explicándole cuáles fueron los aspectos positivos más sobresalientes que usted observó y cuáles son las aquellas conductas que requiere continuar entrenando para lograr el nivel deseado que se espera en el Programa de Entrenamiento. Considere tiempo para que el alumno o alumna haga preguntas o consultas en relación a su evaluación.

(**) El Instructor que aplica la evaluación de salida debe considerar como referencia la evaluación conductual de proceso

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

AngloAmerican

ANTOFAGASTA MINERALS

BARRICK

bhpbilliton
resourcing the future

CODELCO
Orgullo de Todos

COLLAHUASI

FREEPORT-McMoRAN COPPER & GOLD

GLENCORE

KGHM
POLSKA MIEDŹ S.A.

LUMINA
COPPER CHILE

Teck

YAMANAGOLD