



UNIDAD DE COMPETENCIAS LABORALES

U-0400-8113-005-V03

# PERFORAR SONDAJES DE ACUERDO A PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y NORMATIVA VIGENTE

## Minería Metálica

### Minería del Cobre

### Exploración y Sondaje

## I. Identificación de la Unidad de Competencia Laboral (UCL)

Código	U-0400-8113-005-V03		
Nombre	Perforar sondajes de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente		
Versión	03		
Sector	Minería Metálica		
Subsector	Minería del Cobre		
Área Productiva	Exploración y Sondaje		
Nivel de Cualificación (de acuerdo al MCTP)	03		
Códigos de Clasificación	CIU	CIUO	CAE SII
	0400	8113	Ingrese código CAE
Fecha de Acreditación	Haga clic aquí para escribir una fecha.		
Fecha de Vigencia	Haga clic aquí para escribir una fecha.		
Transversal/Específica	Específica	Obligatoria/Opcional	Opcional

## II. Actividades Clave<sup>1</sup> y Criterios de Desempeño<sup>2</sup>

### 1. Preparar perforación sondaje diamantina de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente

- 1.1. Las novedades del turno anterior son verificadas, mediante intercambio verbal con operador saliente o supervisor, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 1.2. Las normas de seguridad, medio ambiente y calidad dentro de la plataforma o postura son controladas, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 1.3. El equipamiento es recepcionado, realizando la lectura de reportes de incidentes de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente

<sup>1</sup> Actividad Clave o Elemento de Competencia: Es el desglose de una competencia en acciones específicas que una persona debe ser capaz de realizar para obtener un resultado. Describe una acción, comportamiento o un resultado que el trabajador debe demostrar. Contiene la descripción de una realización que debe ser lograda por una persona en el ámbito de su ocupación. Redacción: VERBO + OBJETO + CONDICION.

<sup>2</sup> Criterios de Desempeño: describen la calidad de los resultados de un desempeño exitoso respecto de una actividad clave. Contienen un enunciado evaluativo que establece las características de un desempeño competente y deben redactarse en la forma más precisa posible, ubicando claramente el resultado y las características del desempeño observables y verificables para ese resultado.

- 1.4. La instalación de la perforadora es verificada, revisando nivelación, anclaje de gatos hidráulicos presión de aire y niveles de lubricantes de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2. Realizar perforación sondaje diamantina de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.**
- 2.1. La perforación es iniciada o continuada, direccionando el sondaje y modificando parámetros de perforación como avance peso en corona rotación presión de agua y aditivos entre otros, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
  - 2.2. La medición de la profundidad de pozo es controlada, revisando visualmente el registro de taco por carrera número de cajas y número de pozos de acuerdo a estándares de calidad, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
  - 2.3. Los problemas en la perforación son informados, recomendando alternativas de acción a supervisor de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
  - 2.4. El testigo desde el tubo interior del porta-testigo es recuperado, utilizando el pescante cuando el indicador de presión línea de vida y máquina hidráulica lo indique continuando el proceso de perforación reinsertando el tubo interior para recuperar el siguiente testigo de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
  - 2.5. El cambio de diamantina por desgaste es coordinado, verificando el aumento de torque o ausencia de detrito en retornos indicando a ayudantes el retiro de barras de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
  - 2.6. La inyección de aditivos al pozo es coordinada, indicando a ayudantes la adición de lubricantes y estabilizantes de acuerdo a presión y torque indicado en el panel de control condiciones del terreno y normativa vigente.
- 3. Preparar perforación de sondaje de polvo o aire reverso de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.**
- 3.1. Las novedades del turno anterior son verificadas, mediante intercambio verbal con operador saliente o supervisor de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
  - 3.2. Las normas de seguridad, medio ambiente y calidad dentro de la plataforma o postura son controladas, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
  - 3.3. El equipamiento es recepcionado, realizando la lectura de reportes de incidentes de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente
  - 3.4. La instalación de la perforadora es verificada, revisando nivelación, anclaje de gatos hidráulicos presión de aire y niveles de lubricantes de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 4. Realizar perforación sondaje de polvo o aire reverso de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.**

- 4.1. La perforación es iniciada o continuada, direccionando el sondaje y controlando parámetros de perforación como avance, peso en bit, rotación, presión de aire, agua y aditivos entre otros de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
  - 4.2. La medición de la profundidad de pozo es controlada, revisando visualmente el registro de taco por carrera, número de cajas y número de pozo de acuerdo a estándares de calidad, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
  - 4.3. El escape de mineral en lodo o la pluma del ciclón es controlado e informado permanentemente, recuperando el detrito utilizando el compresor de aire y chequeando visualmente el correcto funcionamiento del ciclón y resguardando los parámetros correspondientes como presión de agua y aire de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
  - 4.4. Los problemas en la perforación son informados y registrados, recomendando alternativas de acción de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
  - 4.5. El retiro de bolsa con muestra e instalación de nueva bolsa es coordinada, indicando actividad a ayudantes de sondaje de acuerdo a metraje del pozo, estándares de seguridad, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
  - 4.6. El cambio de bit por desgaste es coordinado, verificando aumento de torque o ausencia de detrito en retornos e indicando a ayudantes el retiro de barras de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 5. Finalizar sondaje de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.**
- 5.1. La perforación es finalizada siguiendo las instrucciones del supervisor como diámetro, profundidad e inclinación de acuerdo a estándares de seguridad y normativa vigente.
  - 5.2. El retiro de herramientas, la perforadora y ayudantes es realizado, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
  - 5.3. Los incidentes de perforación son registrados, ingresando pérdida de muestras, menos metros perforados y cambio de diamantina o bit entre otros de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.
  - 5.4. El reporte que contiene las novedades del turno es generado, de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente.

### III. Competencias Conductuales<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Competencias Conductuales: comportamientos y actitudes personales que permiten un desempeño laboral exitoso; refieren a las habilidades y destrezas personales y sociales que definen el estilo de actuación esperado para obtener un resultado considerado de calidad.

Nombre de la Competencia	Descripción de la Competencia	Indicadores de la Competencia
Comunicación	Comprende y se expresa verbalmente, no verbalmente y por escrito, con diversos propósitos comunicativos en la relación con otros.	1.1 Se expresa verbalmente con diversos propósitos comunicativos
		1.2 Se expresa por escrito con diversos propósitos comunicativos.
		1.3 Lee y comprende diversos mensajes escritos.
		1.4 Expresa sus pensamientos, opiniones y sentimientos con respeto.
Trabajo en equipo	Participa y trabaja colaborativamente en las tareas que le corresponden, orientado a objetivos comunes y al fortalecimiento del equipo.	2.1 Solicita y ofrece colaboración para cumplir con los objetivos del equipo.
		2.2 Genera vínculos y ambientes de trabajo colaborativos y de confianza.
		2.3 Muestra respeto por la diversidad.
Efectividad personal	Ejecuta su trabajo de forma responsable y autónoma y trabaja en base a una planificación previa.	5.1 Cumple las tareas asignadas de forma responsable.
		5.2 Cumple con aspectos formales relacionados con su trabajo.
		5.3 Trabaja en forma autónoma de acuerdo a planificaciones e instrucciones.
		5.4 Muestra una conducta responsable de acuerdo a las normas establecidas.
Conducta segura y autocuidado	Desarrolla su trabajo cumpliendo con los protocolos de seguridad, con cuidado de la salud y el medioambiente.	6.1 Sigue los protocolos y utiliza los elementos de seguridad definidos para el trabajo.
		6.2 Actúa resguardando la salud y seguridad personal y de su equipo de trabajo.
		6.3 Respeta normativas medioambientales en el desarrollo de su trabajo cotidiano.

#### IV. Conocimientos<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Conocimientos (saber): Incluyen el conocimiento y comprensión necesarios para lograr los desempeños especificados en la Unidad de Competencia. Pueden referirse a los conocimientos teóricos y de principios de base científica que el trabajador debe dominar, así como a sus habilidades cognitivas en relación a la Unidad de Competencia.

Tipo de Conocimiento	Ámbitos de conocimientos
Básicos	Relación del proceso minero con el medioambiente.
	Elementos de protección personal específicos para su tarea.
	Procedimiento de emergencia y primeros auxilios.
Técnicos	Mecánica General.
	Hidráulica, neumática, y electricidad básica.
	Matemáticas y trigonometría básica.
	Aplicaciones computacionales básicas a nivel usuario.
	Técnicas de perforación.
	Manejo perforadoras (aire reverso, diamantina, DTH, etc.).
	Parámetros de perforación (avance, presión, peso, diámetro, etc.).
	Capacidades técnicas de los equipos de perforación.
	Manejo de clinómetro y niveles.
	Lenguaje técnico de sondaje (tipos de herramientas de perforación, PQ, HQ, NQ).
	Tipos de aditivo y su aplicabilidad según condiciones de terrenos (lubricantes, estabilizadores, etc.).
	Nociones avanzadas de geología.
	Conocimientos de muestreo en sondaje.
Normas de seguridad, medioambiente y calidad.	

## V. Herramientas, equipos y materiales<sup>5</sup>

- Elementos de Protección Personal.
- Manuales de los equipos.
- Radio de alta frecuencia.
- Niveles.
- Cilómetro

## VI. Orientaciones para la evaluación de competencias<sup>6</sup>

1. **Evidencias sugeridas para la evaluación:** se debe indicar aquellas evidencias que sean más pertinentes para la evaluación de la Unidad de Competencia. Cuando sea necesario se pueden

<sup>5</sup> Corresponden a los implementos e insumos requeridos para lograr el desempeño esperado en la ejecución de las actividades claves.

<sup>6</sup> Entrega los lineamientos, recomendaciones y ejemplos de recopilación de evidencias directas e indirectas que permitan evaluar en forma adecuada al trabajador y que constituyen un insumo para los Centros de Evaluación y Certificación.

especificar criterios para resguardar la veracidad y vigencia de las evidencias. Algunas de estas evidencias pueden ser directas<sup>7</sup> y otras indirectas<sup>8</sup>.

1.1. **Evidencias de Conocimientos:** es cualquier evidencia que demuestra los conocimientos de la persona relacionados con la Unidad de Competencias: pruebas, disertaciones, certificados de cursos o capacitaciones.

- Entrevista de conocimientos que integre todos los criterios de desempeño de la unidad de competencia laboral.
- Cartas de recomendación.
- Certificados de cursos de capacitación.

1.2. **Evidencias de Procesos o desempeño:** es cualquier evidencia que dé cuenta de la correcta realización de procesos, procedimientos y tareas asociados a los criterios de desempeño: informes, demostraciones, observaciones.

- Observaciones en terreno que consideren las labores de Perforar sondajes de acuerdo a procedimiento de trabajo y normativa vigente

1.3. **Evidencias de Productos:** evidencia directa del trabajo de una persona que pueden ser producidos en si o un registro de productos terminados: productos concretos, fotos o videos de productos

- Registros de trabajos realizados.
- Registros de inspección.
- Bitácora del equipo.

## 2. Orientaciones para la evaluación real en situación de trabajo

2.1. Previo a iniciar el proceso de observación en terreno se deberá coordinar para que el evaluador pueda observar el desarrollo de los criterios de desempeño cuando el trabajador esté efectivamente desarrollando las actividades claves que se señalan en el presente estándar.

2.2. La observación en terreno se debe complementar con la evaluación simulada.

2.3. Se deberán realizar a lo menos 2 observaciones en terreno, en diferentes momentos, que permitan medir el estado de la competencia considerando todas sus actividades claves.

2.4. Cuando no sea posible observar el 100% de los criterios de desempeño en el proceso de evaluación en terreno, el evaluador deberá realizar preguntas relacionadas (con respuestas abiertas), para determinar si el trabajador es competente en los criterios de desempeño restantes.

---

<sup>7</sup> Las **evidencias directas** proporcionan información de primera mano respecto del candidato; dicha información es generada en presencia del evaluador y está referida a cada una de las Unidades de Competencia Laboral del perfil ocupacional en que se evalúa.

<sup>8</sup> Las **evidencias indirectas o históricas** provienen de fuentes secundarias de información y aportan antecedentes sobre la historia laboral previa del candidato en el ámbito del perfil ocupacional en el cual será evaluado. En este tipo de evidencia es relevante identificar claramente la formalidad de la misma, su vigencia, entidad emisora u otros aspectos que den cuenta de la validez de las mismas.

- 2.5. Las preguntas que realice el evaluador, deben poner al candidato en la situación que describe el criterio de desempeño, y éste deberá responder cómo actuaría en dicha situación. El evaluador deberá facilitar el proceso y a partir de las respuestas se deberá formar el juicio sobre el nivel de competencia que posee la persona observada.
- 2.6. Durante la primera observación en terreno el evaluador debe retroalimentar al candidato en los aspectos que este puede potenciar o mejorar durante la segunda visita.
- 2.7. Los instrumentos de observación para la evaluación en terreno se deben ajustar a los criterios de desempeño de cada actividad clave de la competencia.
- 2.8. La evaluación del jefe directo y la autoevaluación deben usar de base los mismos elementos y criterios considerados para la evaluación en terreno.
- 2.9. Incluir en el diseño de todos los instrumentos de evaluación las pautas de revisión.
- 2.10. La evaluación de las competencias laborales considera la participación voluntaria, informada y comprometida del trabajador y la empresa.

### **3. Orientaciones para la evaluación en situación simulada**

- 3.1. Es necesario que previo a la entrevista realizada al candidato se diseñen instrumentos de simulación para la evaluación de cada una de las actividades claves, incluyendo el contenido de todos los criterios de desempeño.
- 3.2. Los instrumentos diseñados deben considerar la resolución de problemas, entrevista de incidentes críticos y/o preguntas con respuestas abiertas que el candidato deberá responder.
- 3.3. Para la evaluación simulada se requiere que el evaluador exponga al candidato el contexto de cada actividad clave a evaluar, solicitándole posteriormente que describa cómo las desarrollaría y cuáles serían los pasos a seguir, exponiendo al candidato en diversas situaciones para que demuestre su competencia.
- 3.4. El candidato deberá presentar evidencias de lo expuesto, como por ejemplo trabajos ya realizados con anterioridad, explicando su participación en la generación de las mismas, de manera que permitan emitir un juicio respecto al nivel de competencia que él posee.