



UNIDAD DE COMPETENCIAS LABORALES

U-0400-3132-009-V01

# INSPECCIONAR DEPÓSITO Y/O TRANQUE DE RELAVES DE ACUERDO A PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y NORMATIVA VIGENTE

Minería Metálica

Minería del Cobre

Proceso de Relave

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

Código	U-0400-3132-009-V01		
Nombre	INSPECCIONAR DEPÓSITO Y/O TRANQUE DE RELAVES DE ACUERDO A PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y NORMATIVA VIGENTE		
Versión	1		
Sector	Minería Metálica		
Subsector	Minería del Cobre		
Área Productiva	Proceso de Relave		
Códigos de Clasificación	CIU	CIUO	CAE SII
	0400	3132	Ingrese código CAE
Fecha de Acreditación	24 de julio de 2013		
Fecha de Vigencia	Haga clic aquí para escribir una fecha.		
Transversal	No		

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

### 1. Realizar inspección de instalaciones e infraestructura del depósito y/o tranque de relave de acuerdo a procedimientos establecidos y normativa vigente

- 1.1 Los objetivos y los estándares de la inspección son definidos según procedimientos de trabajo y normativa vigente.
- 1.2 El estado de instalaciones-infraestructura (coronamiento, altura muro de arenas, playa, cubeta, líneas de descargas), instrumentos y sensores es inspeccionado en terreno mediante chequeos preventivos (visuales), detectando síntomas y desperfectos, de acuerdo con procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 1.3 Las válvulas, tuberías, flanges, entre otros, son inspeccionados y en caso de detectar fallas, comunica al área de mantenimiento y/o supervisor de operaciones, de acuerdo a los estándares, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 1.4 Los relaveductos son inspeccionados tanto en su estructura física (tubería de conducción) como en las condiciones del transporte de sólidos, según procedimientos de trabajo.

<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.

- 1.5 Las canaletas de transporte de relaves son inspeccionadas visualmente, según procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 1.6 Los sistemas de drenaje y control de infiltraciones son inspeccionados en su control de nivel de agua estático, de acuerdo con procedimientos de trabajo y normativa vigente.
- 1.7 La evacuación (sistema de recuperación) de aguas claras del depósito o tranque de relaves, son inspeccionadas en su funcionamiento e integridad física, de acuerdo con procedimiento de trabajo establecidos y normativa vigente.
- 1.8 La Torre de captación de aguas en su nivel de operación de trabajo y en sus distintos sistemas de almacenamiento de agua recuperada (tales como tanques de almacenamiento, cajones de traspaso, trampas de material sobre tamaño) es inspeccionada, de acuerdo con procedimientos de trabajo y normativa vigente.

**2. Realizar inspección asociado a fenómenos naturales del depósito y/o tranque de relaves de acuerdo a procedimientos establecidos y normativa vigente.**

- 2.1 La existencia de grietas o socavación es verificada en el coronamiento y talud del muro de depósito u/o tranque de relaves, así como el escurrimiento de relaves en playa húmeda y generación de posas o lagunas temporales, informando a sala de control y/o jefatura, de acuerdo con procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 2.2 En caso de fenómenos naturales (p.ej precipitaciones nivales/agua, sismos, etc.), registra y alerta según los criterios preestablecidos en el manual de operaciones y de emergencia, con el fin de disminuir o anticiparse a catástrofes ambientales que coloquen en riesgo la estabilidad de muro de contención del depósito u/o tranque de relave, el medio ambiente y la comunidad.
- 2.3 Las condiciones operacionales que puedan representar un riesgo para las personas son verificadas, de acuerdo con las condiciones de diseño establecidas en la resolución aprobada por la normativa legal vigente y exigencias adicionales propias de cada faena.

**3. Realizar comunicaciones asociado al depósito u/o tranque de relave de acuerdo a procedimientos establecidos y normativa vigente.**

- 3.1 Las actividades de inspección, seguridad y medio ambiente son ejecutadas en terreno, informando novedades, anomalías y desviaciones con respecto a las especificaciones de diseño, de acuerdo con estándares, procedimiento de trabajo y normativa vigente.
- 3.2 Las oportunidades de mejoras operacionales identificadas son clasificadas e informadas a jefatura, de acuerdo con procedimientos.
- 3.3 Las desviaciones en el área que impacten el negocio son informadas a jefatura, de acuerdo a procedimientos establecidos.

### III. Competencias Transversales para la Empleabilidad<sup>3</sup>

Nombre de la Competencia	Descripción de la Competencia	Indicadores de la Competencia
Comunicación	Comprende y se expresa verbalmente, no verbalmente y/o por escrito, con diversos propósitos comunicativos.	1.1 Se expresa con diversos propósitos comunicativos. 1.2 Comprende diversos mensajes orales, no verbales, visuales y/o escritos. 1.3 Expresa sus opiniones y emociones con respeto. 1.4 Utiliza el lenguaje no verbal como herramienta de expresión y comprensión en contextos comunicativos.
Trabajo en equipo	Trabaja colaborativamente en las tareas que le corresponden, orientado a objetivos comunes y al fortalecimiento del equipo.	2.1 Muestra disposición a trabajar colaborativamente para cumplir con los objetivos comunes. 2.2 Genera relaciones de colaboración y de confianza. 2.3 Muestra respeto por la diversidad.
Resolución de problemas	Reconoce problemas y utiliza fuentes de información para implementar acciones para su resolución.	3.1 Reconoce los problemas y genera acciones para evitarlo. 3.2 Implementa y monitorea acciones para la resolución de problemas, y evalúa sus resultados.
Iniciativa y aprendizaje permanente	Aplica en su trabajo nuevos aprendizajes para su desarrollo laboral, adaptándose a un entorno cambiante.	4.1 Se adapta a situaciones nuevas. 4.2 Muestra motivación por mantener un aprendizaje continuo. 4.3 Incorpora los conocimientos y habilidades adquiridas para mejorar su desempeño laboral.
Efectividad personal	Ejecuta su trabajo de forma responsable y trabaja en base a una planificación previa.	5.1 Cumple con sus compromisos laborales en tiempo y forma. 5.2 Trabaja de acuerdo a planificaciones e instrucciones. 5.3 Muestra una conducta responsable de acuerdo a las normas establecidas.

<sup>3</sup> Competencias Transversales para la Empleabilidad: conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes relevantes, en contextos laborales diversos, que facilitan el ingreso y permanencia en un puesto de trabajo y lograr un desempeño laboral exitoso. Constituyen la base para seguir aprendiendo a lo largo de la vida y para responder a las exigencias del mercado laboral.

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

Tipo de Conocimiento	Ámbitos de conocimientos
Básicos	<p>Relación del proceso minero con el medioambiente.</p> <p>Elementos de protección personal específicos para su tarea.</p> <p>Procedimientos de emergencia y primeros auxilios.</p> <p>Obligación de información (ODI) o Derecho a saber (DAS)-Charla de Seguridad</p> <p>Conocimientos en estándares y protocolos de operación segura y vigilancia</p> <p>Conocimientos del plan de emergencia asociados al depósito y/o tranque de relave.</p>
Técnicos	<p><b>Cuidado del medioambiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de los compromisos medioambientales asumidos por la compañía (conocimiento de la RCA en lo que implica la operación de relaves).</li> <li>• Capacidad de identificar el impacto ambiental asociado a las diferentes actividades de operación del depósito u/o tranque de relave para elaborar estrategias que permitan minimizar el riesgo medioambiental e incrementar el control y seguridad en las operaciones.</li> <li>• Proceso minero con el medioambiente.</li> </ul> <p>Tecnologías Depósitos y Tranque de Relave</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento y aplicación de los procedimientos de operación y de emergencia.</li> <li>• Riesgos asociados a la operación de equipos de conducción de relaves y depositación y/o sistemas de agua recuperada y agua fresca.</li> <li>• Conocimientos generales en Hidráulica de sistemas de transporte de fluidos.</li> <li>• Conocimiento básico de análisis “reológico” y su importancia en áreas de distribución y transporte de relaves.</li> <li>• Conocimientos básicos en Geotecnia y mecánica de suelos.</li> <li>• Conocimiento de la realización de análisis granulométricos (malla Tyler)</li> <li>• Conocimiento en sistema de bombeo de aguas y relaves.</li> <li>• Introducción al diseño geotécnico y modos de falla</li> <li>• Conocimientos de Métodos constructivos</li> <li>• Conocimientos de Instrumentación (y su funcionalidad) (Instrumentación de campo, análoga y digital)</li> </ul>

<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 saber aplicar, así como a sus habilidades cognitivas en relación a la Unidad de Competencia.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos en control de batimetría (nivel de agua clara y relaves)</li> <li>• Conocimientos en protocolos de Check list y controles críticos</li> <li>• Competencia en el uso de balanza Marcy</li> </ul> <p><b>En depósito:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de concepto de grado de compactación y métodos de control</li> <li>• Conocimientos básicos de permeabilidad (conductividad hidráulica) de suelos</li> <li>• Conocimientos básicos de estabilidad de taludes</li> <li>• Conocimiento en tipos de fallas en muros de contención de relaves, cómo se manifiestan y factores que las inducen</li> <li>• Conocimientos básicos geotécnicos</li> <li>• Conocimiento de sistema de drenaje (drenes) y control de filtraciones bajo el muro del depósito y/o tranque de relave.</li> <li>• Conocimientos geotécnicos (diferencias granulométricas con los materiales que constituyen el muro)</li> <li>• Aplicación de planes de descarga para manejo de embalse</li> <li>• Conocimiento en tipos de fallas en muros de contención de relaves.</li> <li>• Importancia de la revancha (diferencia de cota entre coronamiento del muro y playa)</li> <li>• Conocimientos básicos en Tecnologías de construcción</li> </ul>
--	--

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

- Elementos de Protección Personal: casco, lentes, zapatos de seguridad, guantes aislantes, chaqueta reflectante, ropa manga larga, bloqueador solar.
- Equipos de comunicación (radio-telefonía celular- telefonía satelital)
- Procedimientos de operación normal y emergencia
- Manuales de los equipos asociados a la operación
- Sistemas de registro de información.
- Equipos de geo localización.
- Transporte (Camioneta)
- Cortadores de muestra (elementos de muestreo)

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

- Balanza Marcy
- Pozómetro (agua)
- Herramientas manuales para operaciones auxiliares.
- Herramientas o equipos de medición de instrumentación por parte de proveedores de servicios

**Equipos de soporte en terreno**

- Flujómetro.
- Densímetro.
- Piezómetro.
- Acelerógrafos.
- Evaporímetro.
- Celdas de asentamientos.
- Placas de corrimiento y nivelación.
- Inclínómetros. (civiles)
- Penetrómetro (mecánica de suelo)

## 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 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>.

### Directas:

- 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.

- Evidencia 1
- Evidencia 2
- Evidencia n

- 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.

- Evidencia 1
- Evidencia 2
- Evidencia n

### Indirectas:

- 1.3. **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.

- Evidencia 1
- Evidencia 2
- Evidencia n

---

<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.

<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.



1.4. **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.

- Evidencia 1
- Evidencia 2
- Evidencia n

1.5. **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.

- Evidencia 1
- Evidencia 2
- Evidencia n

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

- 2.1. Orientación 1
- 2.2. Orientación 2
- 2.3. Orientación n

## 3. Orientaciones para la evaluación en situación simulada

- 3.1. Orientación 1
- 3.2. Orientación 2
- 3.3. Orientación n

## VII. Historial de modificaciones de la UCL

Versión	Capítulo	Modificaciones

