



Cerro Verde

## IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS DE SALUD OCUPACIONAL

<b>Código:</b>	SSOpr0002	
<b>Versión N°:</b>	05	
<b>Fecha de Elaboración:</b>	Dic-15	
<b>Elaborado por:</b>	Supervisor de Higiene Industrial	
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Séneca Sánchez Díaz Supervisor de Higiene Industrial	Marco Cespedes Caballero Gerente de Salud y Seguridad	Marco Cespedes Caballero Gerente de Salud y Seguridad
Fecha: 27/06/2019	Fecha: 27/06/2019	Fecha: 27/06/2019

## **CONTENIDO**

<b>1. OBJETIVOS .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ALCANCE .....</b>	<b>3</b>
<b>3. RESPONSABLES .....</b>	<b>3</b>
<b>4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS .....</b>	<b>3</b>
<b>4.1. DEFINICIONES .....</b>	<b>3</b>
<b>4.2. ABREVIATURAS .....</b>	<b>4</b>
<b>5. DESCRIPCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>5.1 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS A LA SALUD OCUPACIONAL .....</b>	<b>5</b>
<b>5.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES .....</b>	<b>5</b>
<b>5.3 IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES .....</b>	<b>5</b>
<b>5.4 MAPA DE RIESGOS .....</b>	<b>6</b>
<b>5.5 ACTUALIZACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS .....</b>	<b>6</b>
<b>5.6 APROBACIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>6</b>
<b>6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA .....</b>	<b>7</b>
<b>7. REGISTROS .....</b>	<b>7</b>
<b>8. ANEXOS Y FORMATOS .....</b>	<b>7</b>
<b>9. CONTROL DE CAMBIOS .....</b>	<b>7</b>

## 1. OBJETIVOS

---

Establecer y mantener una metodología para la permanente:

- Identificación de los peligros y evaluación de riesgos que afecten la Salud Ocupacional de los trabajadores en sus en los puestos de trabajo relacionados a los procesos de SMCV.
- El control de Riesgos relacionados a la exposición a agentes químicos, físicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales en base a su evaluación o a los límites de exposición ocupacional, cuando estos apliquen.

## 2. ALCANCE

---

Este procedimiento aplica a todos los procesos de SMCV y empresas contratistas.

## 3. RESPONSABLES

---

- Gerentes de áreas
- Superintendentes de áreas
- Supervisores de áreas
- Gerencia de Salud y Seguridad (GSSO)
- Supervisor de Higiene Industrial
- Médico de Salud Ocupacional
- Trabajadores de SMCV

## 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

---

### 4.1. DEFINICIONES

- **Consecuencia (C):** Probable efecto del evento no deseado asociado a la exposición al peligro o riesgo.
- **Enfermedad ocupacional:** Es el daño orgánico o funcional ocasionado al trabajador como resultado de la exposición a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos y/o ergonómicos, inherentes a la actividad laboral.
- **Exposición ocupacional:** Se define como la presencia de un factor de riesgo en contacto con el trabajador en el ambiente laboral, por un determinado tiempo (jornada de trabajo) con valores superiores al límite máximo permisible.
- **Factores de riesgo ocupacional:** Agentes de naturaleza física, química, biológica o aquellas resultantes de la interacción entre el trabajador y su ambiente laboral, tales como psicológicos y ergonómicos, que pueden causar daño a la salud. Denominados también factores de riesgos ocupacionales, agentes o factores ambientales o peligros.
- **Factores de riesgos químicos:** Sustancias orgánicas, inorgánicas, naturales o sintéticas que pueden presentarse en diversos estados físicos en el ambiente de trabajo, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud las personas que entran en contacto con ellas. Se clasifican en: gaseosos y particulado.
- **Factores de riesgos físicos:** Representan un intercambio brusco de energía entre el individuo y el ambiente, en una proporción mayor a la que el organismo es capaz de soportar, entre los más importantes se citan: Ruido, vibración, temperatura, humedad, ventilación, presión, iluminación, radiaciones no ionizantes (infrarrojas, ultravioleta, baja frecuencia); radiaciones ionizantes (rayos x, alfa, beta, gama).

- **Límites Máximo Permisible (LMP):** Son valores de referencia para las concentraciones de los agentes químicos, físicos, biológicos y representan condiciones a las cuales se cree que basándose en los conocimientos actuales, la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos día tras día, durante toda su vida laboral, sin sufrir efectos adversos para su salud.
- **Trastorno músculoesquelético (TME):** Son lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones que se localizan con más frecuencia en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. Reciben nombres como: contracturas, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, lumbalgias, cervicalgias, dorsalgias, etc. El síntoma predominante es el dolor asociado a la inflamación, pérdida de fuerza, y dificultad o imposibilidad para realizar algunos movimientos.
- **Probabilidad (P):** Representa la probabilidad que un peligro o riesgo en particular pueda ocurrir y causar un suceso no deseado.
- **Riesgo:** Combinación de la probabilidad de que ocurra un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s) y la severidad de la lesión o enfermedad o daño a la propiedad que puede ser causada por el (los) evento(s) o exposición(es).
- **Valoración del Riesgo:** Cálculo utilizado para cuantificar el nivel de riesgo de una tarea específica en función de la exposición y la consecuencia de la misma. Se obtiene de la multiplicación de Probabilidad (P) y Consecuencia (C).
- **Límites Máximo Permisible (LMP):** Un límite establecido para evitar un efecto adverso para la salud.
- **Nivel de acción:** Es la concentración o nivel de un agente al cual se considera que se deberían tomar algunas acciones específicas. El mismo es inferior al Límite Máximo Permisible establecido por ley.
- **Evaluación Ocupacional:** Son evaluaciones médicas de la salud de los trabajadores antes, a intervalos periódicos, y después de terminar el desarrollo de las actividades en un puesto de trabajo, que entrañen riesgos susceptibles de provocar perjuicios para su salud o de contribuir a tales perjuicios.
- **Grupo de Exposición Similar (SEG)** Grupo de trabajadores que tienen el mismo perfil general de exposición para los agentes en estudio, debido a la semejanza y frecuencia de las tareas que desempeñan, los materiales y procesos con que trabajan y la semejanza del modo como desempeñan las tareas.
- **Fuente:** Origen del riesgo ocupacional, A medida que aumenta la distancia del trabajador disminuye el potencial de exposición.
- **Monitoreo:** Proceso de recolección y/o medición de niveles de agentes físicos, químicos, biológicos.
- **Restricción:** Precauciones que debe tener un trabajador que tiene una patología o condición pre-patológica, para que estas no pongan en riesgo su seguridad, disminuyan su rendimiento, o puedan verse agravadas.
- **Tiempo de exposición:** periodo de exposición laboral de una persona.

#### 4.2.ABREVIATURAS

- EPP: Equipo de Protección Personal.
- SSO: Seguridad y Salud Ocupacional.
- AIT: Action Item Tracking (Sistema de Seguimiento FCX).

## **5. DESCRIPCIÓN**

---

### **5.1 Identificación de Peligros a la Salud Ocupacional**

- La Gerencia de cada departamento debe identificar como línea base, por cada puesto de trabajo, los agentes químicos, físicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales que le apliquen. Para tal efecto deberá utilizar los Peligros de la Lista Estandarizada de Peligros y Riesgos a la Salud del Anexo N°1.
- Una vez realizada esta identificación, la Gerencia de cada departamento determina los Grupos de Exposición Similar (SEG).

### **5.2 Evaluación de Riesgos Ocupacionales**

Con la información provista por la Gerencia de cada departamento, la Gerencia de Salud y Seguridad evalúa los Riesgos Ocupacionales de cada Puesto de Trabajo utilizando:

- Los Riesgos de la Lista Estandarizada de Peligros y Riesgos a la Salud del anexo N°1.
- Los Límites Máximos Permisibles por cada Agente Ocupacional.
- Los Niveles de Acción Ocupacional definidos por cada Agente Ocupacional.
- La información de Monitoreo y Evaluaciones Ocupacionales, la cual se obtiene como resultado del Programa Anual de Monitoreo de Agentes Ocupacionales.
- La Matriz de Evaluación de Riesgos de FCX del anexo N°2.
- Los criterios para el proceso de evaluación de Riesgos Ocupacionales del anexo N°3.

En el Formato N°1 “Matriz de Identificación de Peligros de Salud Ocupacional, evaluación de Riesgos y determinación de Controles de Salud Ocupacional” se define la estructura de la información para el proceso, el cual se desarrollará por cada Gerencia de Departamento.

Como resultado de esta evaluación, los niveles de Riesgo serán los siguientes:

- Riesgo Accionable
- Riesgo Monitoreable
- Riesgo Medio
- Riesgo Bajo

### **5.3 Implementación de Controles**

Según el nivel de riesgo identificado en el punto anterior, se deberán tomar en cuenta los siguientes criterios para establecer controles:

#### **5.3.1 Riesgo Accionable / Monitoreable:**

- Los trabajadores que desempeñan estos puestos de trabajo deben ingresar a un Programa de Vigilancia Médica específico determinado por el departamento de Salud Ocupacional.
- El departamento de Salud Ocupacional definirá las restricciones aplicables por cada trabajador según el nivel de enfermedad ocupacional desarrollado. Estas restricciones deberán estar en la cartilla de acreditaciones de cada trabajador para ayudar a la supervisión y control en campo.
- Se debe definir el Equipo de Protección Personal específico para el agente ocupacional y asegurar el uso estricto según sea el caso. Las pruebas de ajuste, cuando apliquen, deben ser obligatorias.

- Se deben definir programas de capacitación y entrenamiento específicos para asegurar el adecuado entendimiento de los riesgos y sus consecuencias para el trabajador.
- Se establecerán programas de monitoreo específicos a cargo del área de Higiene Industrial de SMCV.
- Cada departamento evaluará la implementación de controles de Ingeniería con la finalidad de reducir los valores en la Fuente y/o el Tiempo de Exposición al agente ocupacional. Estos esfuerzos formarán parte del Programa de Salud Ocupacional de cada área.

#### **5.3.2 Riesgo Medio:**

- Se debe definir el Equipo de Protección Personal específico para el agente ocupacional y asegurar el uso según sea el caso.
- Se evaluará la necesidad de realizar monitoreos específicos a cargo del área de Higiene Industrial de SMCV.

#### **5.3.3 Riesgo Bajo:**

- Se debe evaluar el uso de Equipo de Protección Personal cuando aplique.
- El personal participará en los programas de capacitación generales sobre Salud Ocupacional e Higiene.

### **5.4 Mapa de Riesgos**

Es un plano de las condiciones de trabajo, es una herramienta participativa y necesaria para llevar a cabo las actividades de localizar y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, incidentes peligrosos, otros incidentes y enfermedades ocupacionales en el trabajo.

Cada responsable de área de SMCV, cuando genere cambios y/o modificaciones en sus instalaciones en caso aplique debe enviar al área de ingeniería el documento actualizado para la construcción del mapa de riesgos, en un plano del área incluir los pictogramas definidos en la NTP 399.010-1.

### **5.5 Actualización de Peligros y Riesgos**

- La Gerencia de RRHH informará la creación de nuevos puestos de Trabajo con la finalidad de que, en conjunto con el usuario y la GSSO, realizar la evaluación y establecer controles distintos a los ya existentes de ser necesario.
- Cada año se debe revisar el cumplimiento de los controles y se actualizarán los valores del programa de monitoreo con la finalidad de reevaluar las condiciones de trabajo y establecer nuevos controles de ser necesario.
- Para la identificación de peligros y riesgos de Salud Ocupacional de nuevos diseños o modificaciones de las instalaciones, procesos o insumos se cuenta con el procedimiento para Gestión del Cambio, el cual permite identificar los peligros y evaluar los riesgos que pueden incorporar estos nuevos proyectos o modificaciones.

### **5.6 Aprobación de resultados**

El Gerente de área es responsable de aprobar los registros "Matriz de Identificación de Peligros de Salud Ocupacional, evaluación de Riesgos y determinación de Controles de Salud Ocupacional".

**Nota: Para el caso de empresas contratistas se debe seguir lo establecido en la Guía para desarrollar el Programa Salud Ocupacional de EECC**

## 6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería D.S. N° 024-2016-EM.
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería D.S. N° 023-2016-EM.
- SGIpr0020 Gestión del Cambio.

## 7. REGISTROS

Nombre del Registro	Responsable del Control	Tiempo Mínimo de Conservación
Matriz de Identificación de Peligros de Salud Ocupacional, evaluación de Riesgos y determinación de Controles de Salud Ocupacional	Gerente de cada área	Permanente

## 8. ANEXOS Y FORMATOS

### 8.1 ANEXOS

- **Anexo 01:** Lista Estandarizada de Peligros y Riesgos a la Salud.
- **Anexo 02:** Matriz de Evaluación de Riesgos de FCX.
- **Anexo 03:** Criterios para la Evaluación de Riesgos Ocupacionales.

### 8.2 FORMATOS

- **Formato 01:** Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y determinación de controles de Salud Ocupacional.

## 9. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción de Cambios	Fecha
02	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En el ítem 5.3 se actualiza la tabla 01 con los ítems de probabilidad que ocurra el riesgo para cada valor asignado.</li> <li>▪ Se actualizó el Anexo 02 Lista Estandarizada de Peligros y Riesgos a la Salud.</li> </ul>	11/02/2016

Versión	Descripción de Cambios	Fecha
03	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ítem 2, se cambió el alcance del procedimiento, incluye a empresas contratistas y no aplica a procesos administrativos.</li> <li>▪ Ítem 4.1, se adicionó en definiciones a grupo de exposición similar y tasa de incidencia.</li> <li>▪ Ítem 5.3 se cambió la metodología para evaluar en forma separada el riesgo puro y el riesgo residual.</li> <li>▪ Ítem 5.4.3, se indicó que la verificación de los controles se realizará a través del Proceso de Auditoria de Controles Críticos de Salud ocupacional.</li> <li>▪ Ítem 5.8, se adicionó el proceso Otros que considera la forma de manejo de los procesos administrativos que fueron retirados del alcance de este documento y el cuándo corresponde re-evaluar la matriz.</li> </ul>	16/01/2017
04	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se actualiza todo el ítem 05 con la actualización de una nueva metodología</li> <li>▪ En el ítem 9 Se elimina el Formato “Matriz de Gestión de Riesgos de Salud Ocupacional” y se agregan los formatos Formato 01: Matriz de Identificación de Peligros de Salud Ocupacional y Formato 02: Matriz de Evaluación de Riesgos y determinación de Controles de Salud Ocupacional.</li> </ul>	17/01/2018
05	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ítem 4.1 Se retira definición de nivel de acción porque el termino estaba duplicado.</li> <li>▪ Ítem 5.2 y 8.2 Se elimina el formato 2. Sólo se manejará un único formato para la identificación y evaluación de riesgos ocupacionales. Se renombra el formato 1.</li> </ul>	14/06/2019



### **Anexo 03: Criterios para la Evaluación de Riesgos Ocupacionales**

#### **Valoración de la Probabilidad de Ocurrencia**

Utilizando como referencia la Matriz de Evaluación de Riesgos de FCX, la guía de campo de FCX y las guías específicas de la legislación vigente tenemos los siguientes criterios para la definición de la Probabilidad de Ocurrencia de una enfermedad ocupacional. Estos criterios no consideran los controles pues estos serán definidos después de la evaluación final.

**Improbable (1):** Muy improbable que ocurra durante la vida de la operación. Se considera en esta categoría al personal que no tiene exposición al agente ocupacional, sin embargo, este agente se encuentra presente dentro del área física donde el trabajador desempeña su puesto de trabajo.

**Posible (2):** Puede ocurrir durante la vida de la operación. Se considera en esta categoría al personal expuesto a niveles de agente ocupacional que se encuentran por debajo del nivel de acción, pero la posición requiere entrar en contacto con el agente ocupacional periódicamente.

**Probable (3):** puede ocurrir (< de una vez al año). Se considera en esta categoría al personal expuesto a niveles de agente ocupacional que se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles, pero por encima de los niveles de acción.

**Casi seguro (4):** Recurrente durante la vida de la operación (> una vez por año). Se considera en esta categoría al personal expuesto a niveles de agente ocupacional por sobre los límites máximos permisibles.

#### **Valoración de la Consecuencia**

Utilizando la Matriz de Evaluación de Riesgos de FCX tenemos los siguientes criterios para la valoración de la Consecuencia en caso ocurra una enfermedad ocupacional. Para efectos de mejor entendimiento de este documento, se ha extraído de la mencionada matriz sólo lo relacionado a Salud Ocupacional e Higiene.

**Menor (1):** Lesión mínima.

**Moderado (2):** Efectos reversibles en la salud o pérdida auditiva.

**Significativa (3):** Cánceres aislados o terminales / Enfermedad incapacitante.

**Catastrófico (4):** grupos de cáncer o enfermedades terminales.

**Nota de la Matriz de FCX:** La pérdida de audición leve a moderada podría incluirse en el grupo 2, pero una pérdida auditiva más significativa que tenga impactos que alteren la vida debe ser un 3.