

## Ficha de Apoyo Preventivo

### RESUMEN DEL PROTOCOLO DE VIGILANCIA OCUPACIONAL POR EXPOSICIÓN A METALES Y METALOIDES



**MUTUAL**  
de seguridad

#### 1 | Introducción

El Protocolo de Vigilancia Ocupacional por Exposición a Metales y Metaloides, Resolución Exenta N°606, publicado el 03 de junio de 2023, indica las responsabilidades y lineamientos a los Organismos Administradores de la Ley 16744 (OAL), Administradores Delegados de la Ley (AD), a las Entidades Empleadoras y Autoridad Sanitaria, para la implementación de la vigilancia ambiental y de la salud de los trabajadores expuestos a metales

#### 2 | Objetivo general

Mantener el cumplimiento de los parámetros ambientales para metales por debajo de los límites permisibles en los ambientes laborales, para el control de los riesgos asociados a la exposición, así como asegurar la pesquisa de posibles alteraciones en la salud derivada de la exposición ocupacional a metales. Los metales considerados en este protocolo son: **Arsénico (As), Cadmio (Cd), Cromo VI (Cr+6), Mercurio (Hg), Manganeso (Mn) y Plomo Inorgánico (Pb).**

#### 3 | Difusión

Este protocolo debe ser conocido por los profesionales de los OAL/AD involucrados con los programas de vigilancia del ambiente y de la salud, quienes deberán difundirlo a su vez a las entidades empleadoras, mediante correos masivos, cartas, campañas de difusión, entre otras.

Por su parte las entidades empleadoras serán responsables de la difusión de este protocolo a los trabajadores, sindicatos y comités paritarios, debiendo dejar registros documentados.

#### 4 | Trabajador(a) Expuesto.

##### 4.1 Expuesto sujeto a Vigilancia Ambiental:

Es aquel trabajador(a) que se desempeña en ambientes laborales donde exista la presencia de metales considerados en este protocolo. Lo anterior incluye a los trabajadores de empresas contratistas o subcontratistas que cumplan esta misma condición, aunque el proceso productivo no sea de dicha empresa, sino de la mandante.

##### 4.2 Expuesto sujeto a Vigilancia de la Salud:

- Aquel trabajador(a) que se desempeña en un ambiente de trabajo cuya concentración promedio ponderada (CPP), producto de un muestreo de tipo personal y representativo de la jornada de trabajo habitual, alcance o supere el 50% del límite permisible ponderado (LPP) corregido según la normativa vigente.
- Aquel trabajador(a) que se desempeña en lugares con presencia de metales clasificados en Grupo A.1 y A.2 en el D.S. 594/1999, independiente de la concentración medida. Los metales clasificados en Grupo A.1 y A.2 del mencionado decreto son: Arsénico (As), Cadmio (Cd), Cromo VI (Cr+6) y Cromato de plomo.



## 5 | Vigilancia Ambiental

Tiene por objetivo conocer los niveles ambientales de metales, metaloides y sus compuestos en puestos de trabajo o faena permitiendo definir metodologías de control, periodicidad de evaluaciones ambientales, seguimiento a las medidas preventivas, así como criterios para la notificación a la Autoridad Sanitaria Regional. La evaluación ambiental parte con la evaluación cualitativa y continúa con la evaluación cuantitativa.

### 5.1 Evaluación Cualitativa:

Es una herramienta estandarizada de observación, basada en la caracterización de los ambientes de trabajo y en el tiempo de exposición de los trabajadores. Se aplica en aquellos centros de trabajo que no cuentan con evaluaciones cuantitativas de metales y metaloides.

Para su ejecución, la entidad empleadora debe proporcionar la siguiente información: actividad económica, código CIIU, descripción de la actividad, tamaño de la empresa, ubicación del centro de trabajo, altura geográfica, N° de trabajadores(as) distribuidos en áreas de producción, turnos y horas de trabajo semanales, identificación de áreas y etapas críticas del proceso que generan exposición.

Mutual de Seguridad despachará el Informe de Evaluación cualitativa dentro de 30 días de efectuada la visita, debiendo el Empleador comunicar estos resultados a los trabajadores expuestos, Comité Paritario y Departamento de Prevención de Riesgos, cuando corresponda, en un plazo de 10 días corridos desde la recepción del Informe.

### 5.2 Evaluación Cuantitativa:

Corresponde a la toma de muestra de aire a nivel de la zona respiratoria del trabajador(a) según las disposiciones establecidas en el protocolo. El tiempo de muestreo deberá cubrir a lo menos el 70% de la jornada habitual.

Los resultados obtenidos definen el nivel de riesgo del lugar de trabajo y la periodicidad de la vigilancia ambiental según lo establecido en la siguiente tabla.

Nivel Riesgo	Concentración Medida Respecto a LPP (a)	Periodicidad de muestreos ambientales
1	Menor a 0,25 veces el LPP	Cada 5 años
2	Mayor o igual a 0,25 veces y menor a 0,5 veces el LPP	Cada 3 años
3	Mayor o igual a 0,5 veces y hasta 1 vez el LPP	Anual
4	Mayor a 1 vez el LPP y Muestras parciales <sup>1</sup> exceda 5 veces el LPP	Posterior a 90 días una vez implementadas las medidas de control

1: Muestra para límite permisible temporal, en el momento de mayor concentración esperada.



Mutual de Seguridad enviará a la empresa el informe técnico con prescripciones de control en un plazo de 90 días corridos, desde la fecha de recepción de resultados analíticos. Para los casos de Nivel de Riesgo 3 y Nivel de Riesgo 4 notificará la situación encontrada a la Seremi Regional y, además, en este último, enviará a la empresa un Informe de Medidas de Control Inmediatas, en un plazo de 5 días hábiles. Otras disposiciones para la Empresa, en relación con el nivel de riesgo encontrado, se detallan en el protocolo.

## 6 | Vigilancia de la Salud

Las evaluaciones de salud establecidas en el protocolo son:

- Evaluación ocupacional.
- Vigilancia de exposición ocupacional.
- Vigilancia de efecto.
- Egreso de programa de vigilancia.

En cada una de ellas el trabajador deberá firmar un consentimiento informado y recibirá una consejería de salud.

### 6.1 Evaluación Ocupacional.

Se realiza cada 3 años a todos los trabajadores(as) expuestos sujetos a vigilancia de salud. Son de cargo de Mutual de Seguridad e incluye una evaluación médica y exámenes de sangre.

### 6.2 Vigilancia de Exposición Ocupacional.

Se realiza cada 6 meses a todos los trabajadores(as) expuestos sujetos a vigilancia de salud. Incluye un examen de orina o sangre que permite medir la concentración del metal, el cual es comparado con el valor del Límite de Tolerancia Biológica establecido en el D.S. N° 594.



Las tomas de muestras de arsénico y cromo deben ser realizadas en un momento específico de la exposición, el cual se detalla a continuación:

Exámenes	Momento del muestreo
Arsénico inorgánico y sus metabolitos metilados (DMA+MMA) en orina	Al finalizar el tercer día de exposición o al finalizar la semana de trabajo
Cromo en orina	Fin de turno. Fin de semana laboral

Si alguno de los exámenes de la vigilancia de exposición presenta un resultado sobre el límite de tolerancia biológica, se debe **retirar al trabajador en forma transitoria de la fuente de exposición** en un plazo de 24 horas de recibida la notificación por parte de Mutual de Seguridad, y por el periodo descrito en el siguiente cuadro:

1	Plomo	Retiro transitorio de fuente de exposición por 30 días
2	Mercurio	Retiro transitorio de fuente de exposición por 60 días
3	Manganeso	Retiro transitorio de fuente de exposición por 15 días
4	Cromo VI	Retiro transitorio de fuente de exposición por 15 días
5	Cadmio	Retiro transitorio de fuente de exposición por 15 días
6	Arsénico	Retiro transitorio de fuente de exposición por 15 días

Además, Mutual de Seguridad tiene la obligación de informar a la Autoridad Sanitaria Regional aquellos centros de trabajo que presentan uno o más trabajadores con resultados de exámenes alterados, en un plazo no mayor a 10 días hábiles contados desde la fecha del resultado.

Luego de cumplido el período de retiro transitorio de la exposición, al trabajador se le realizará un nuevo examen y se verificará la implementación de las medidas prescritas en la evaluación ambiental.

- Si el resultado del examen es normal y las medidas preventivas están implementadas, el trabajador se reintegra a sus labores habituales.

- Si el resultado del examen es normal y las medidas preventivas no están implementadas, se aplicarán sanciones de acuerdo a lo establecido en la normativa legal, debiendo la empresa presentar un plan de acción a Mutual en un plazo de 5 días hábiles. El trabajador podrá regresar a sus labores habituales solo cuando el equipo de prevención Mutual haya aprobado este plan de acción.
- Si el resultado del examen está alterado e independiente de la verificación señalada, se realiza la etapa de vigilancia de efecto al trabajador, dentro de los siguientes 5 días hábiles.

### 6.3 Vigilancia de Efecto.

Esta evaluación tiene por objetivo identificar los efectos en la salud generados por los metales que presentaron un resultado alterado. Para lo anterior, se realiza una pauta de evaluación médica definida en el protocolo.

### 6.4 Egreso de Programa de Vigilancia.

Se realiza al término de la exposición ocupacional a metales por: desvinculación, renuncia voluntaria, cambio de puesto de trabajo u otro que determine el fin de la exposición del trabajador.

Será responsabilidad de la Empresa dar aviso oportuno del término de la exposición a metales de sus trabajadores a Mutual de Seguridad. Esta evaluación debe ser realizada en un plazo de hasta 30 días corridos posterior al término de la exposición.

