



AIHA[®]

**GUIDELINE
FOUNDATION**

Principios de buenas prácticas:

Sección 1: Introducción

Para higienistas industriales/higienistas
ocupacionales (IH/OH)

aiha.org

Versión 5 | 21 de octubre de 2024

Versión del documento y fechas de revisión

Versión	Fecha	Revisiones
1.0	15/02/2023	Normas básicas de atención de la AIHA: para la profesión de salud y seguridad ambiental ocupacional (OEHS), documento con el ámbito de evaluación de la exposición ocupacional, fecha de publicación: 29/11/2022.
2.	29	Documento sobre normas de atención con avisos legales mejorados.
3.	25/08	El título del documento cambia a Principios de buenas prácticas: para la profesión de salud y seguridad ambiental ocupacional (OEHS). Se cambia «Normas de atención» por «Principios de buenas prácticas» y se sustituye «SOC» por «buenas» prácticas.
4.	27	El título del documento cambia a Principios de buenas prácticas: para la profesión de higiene industrial/higiene ocupacional (IH/OH). Se añade información sobre la versión y la revisión del documento, se revisan la sección de propósito y el enfoque, se añaden definiciones a los términos clave, se cambia «mejores prácticas» por «prácticas mejoradas», se mejora la sección de enfoque y se reconoce el papel del criterio profesional.
5.0	1	La edición cambia el formato del documento Principios de buenas prácticas (PBP) para dividirlo en secciones individuales para cada ámbito de práctica. Las secciones incluyen la versión 2 de los PBP para la evaluación de la exposición y la versión 1 de los PBP para la prevención del ruido y la pérdida auditiva y los PBP para la protección respiratoria.

Este documento no define ni establece ninguna norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

EL PRESENTE DOCUMENTO HA SIDO ELABORADO POR LA AIHA GUIDELINE FOUNDATION («AIHA GF») CON FINES ÚNICAMENTE INFORMATIVOS. AIHA GF NO SE HACE RESPONSABLE DE NINGUNA INEXACTITUD U OMISIÓN. LA DECISIÓN DE UTILIZAR O NO LA TOTALIDAD O PARTE DE ESTE DOCUMENTO QUEDA A SU EXCLUSIVA Y ABSOLUTA DISCRECIÓN. EL USO DE ESTE DOCUMENTO ES VOLUNTARIO. AIHA GF NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA NI REALIZA NINGUNA DECLARACIÓN CON RESPECTO A ESTE DOCUMENTO O SU CONTENIDO. AIHA GF POR LA PRESENTE RENUNCIA A TODA GARANTÍA DE CUALQUIER NATURALEZA, EXPRESA, IMPLÍCITA O DE OTRO TIPO, O QUE SURJA DEL COMERCIO O LA COSTUMBRE, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN, NO INFRACCIÓN, CALIDAD, TITULARIDAD, IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO, INTEGRIDAD O EXACTITUD. EN LA MEDIDA EN QUE LO PERMITA LA LEGISLACIÓN APLICABLE, AIHA GF Y SUS FILIALES NO SERÁN RESPONSABLES DE NINGUNA PÉRDIDA, GASTOS O DAÑOS DE NINGÚN TIPO, INCLUIDOS, ENTRE OTROS, DAÑOS ESPECIALES, INCIDENTALES, PUNITIVOS, DIRECTOS, INDIRECTOS O CONSECUENCIALES, NI DE LA PÉRDIDA DE INGRESOS O BENEFICIOS, QUE SE DERIVEN O SURJAN DEL USO DE ESTE DOCUMENTO POR PARTE DE UNA EMPRESA O UN INDIVIDUO, YA SEA POR RESPONSABILIDAD EXTRACONTRACTUAL, CONTRACTUAL, ESTATUTARIA O DE OTRO TIPO, INCLUSO SI SE HA ADVERTIDO DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

Este documento no define ni establece ninguna norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



Finalidad

La iniciativa de los Principios de Buenas Prácticas (PBP) fue establecida por la [AIHA Guideline Foundation](#) (AIHA GF) con el fin de documentar las prácticas profesionales en materia de salud y seguridad ocupacional y ambiental (OEHS) que se han determinado como fiables y eficaces para proteger a los trabajadores y las comunidades de riesgos inaceptables. Las directrices elegidas son prácticas, probadas y están a disposición de todos los profesionales de todo el mundo.

Los PBP proporcionan a todos los profesionales de IH/OH una visión común de las prácticas determinadas por expertos en la materia para garantizar programas sólidos de gestión de riesgos que ofrezcan un nivel de protección superior al cumplimiento normativo. El objetivo es mejorar el desempeño de todos los programas de IH/OH mediante la recomendación de un conjunto de objetivos de programa y desempeño que puedan ser utilizados en actividades de mejora continua por los profesionales de IH/OH y la profesión en su conjunto.

Enfoque

La AIHA GF creó el Grupo Asesor sobre los Principios de Buenas Prácticas (PBP AG). El PBP AG se encargó de documentar y mantener resúmenes concisos y de fácil aplicación de los PBP fundamentales y recomendados a nivel mundial para la práctica profesional de la HI/HO que incorporan buenas prácticas de gestión de riesgos mejoradas siempre que así sea posible.

Los Principios de Buenas Prácticas establecen los niveles recomendados de prácticas y desempeño en materia de gestión de riesgos basándose en normas, directrices, estándares, reglamentos y prácticas profesionales establecidos. Los PBP están organizados por áreas de práctica o ámbitos de la HI/HO. Para cada área de práctica, el PBP AG ha colaborado estrechamente con expertos en la materia procedentes de grupos de voluntarios de la AIHA y otros socios para documentar las buenas prácticas y las prácticas mejoradas de los PBP que son críticas para la gestión de riesgos. Las prácticas para «riesgos críticos» son aquellas que son más necesarias para gestionar de manera eficaz, y eficiente los peligros/riesgos dentro del alcance y los objetivos establecidos por el grupo de voluntarios.

El proceso PBP es una mejora de la protección de los trabajadores, que va más allá de los requisitos mínimos reglamentarios y legales en materia de salud laboral. El PBP describe un conjunto de prácticas con documentación de apoyo a las que los profesionales pueden recurrir para proteger mejor la salud de los trabajadores. Los PBP también contribuirán a familiarizar a los usuarios con las diversas herramientas y documentos de orientación disponibles.

El proyecto PBP tendrá un valor que variará en función de las necesidades, la etapa profesional y el nivel de experiencia del profesional. Para los estudiantes, se trata de un conjunto de prácticas para las que deberán desarrollar habilidades para su implementación. Para los profesionales que se encuentran en los inicios de su carrera, el PBP puede parecer más una «guía de inicio rápido» para poner en práctica los principios de buenas prácticas. Para los profesionales en la mitad de su carrera, puede servir como guía para la mejora continua de la práctica, y para los profesionales más experimentados puede servir como guía de actualización, referencia o tutoría. Los PBP también sirve como herramienta de comunicación para ayudar a transmitir a la alta dirección de una organización lo que los expertos han definido como prácticas importantes para salvaguardar la salud de los trabajadores y sus comunidades.

Este documento no define ni establece ninguna norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



Usos y limitaciones

Estas PBP se seleccionaron porque la AIHA GF las consideró recomendaciones razonables para todos los profesionales de IH/OH de todo el mundo. Su finalidad es servir de objetivos que las estrategias de mejora continua traten de alcanzar o superar con el tiempo. La velocidad de implementación variará en función de varios factores, entre ellos la magnitud de las diferencias entre los PBP y las prácticas actuales, y los recursos disponibles para subsanarlas.

Estos PBP están destinados a ser utilizados no solo por los profesionales que trabajan en organizaciones individuales, sino también por los consultores que orientan a sus clientes hacia la implementación de prácticas eficaces de protección de la salud de los trabajadores.

Los documentos PBP incluyen criterios de práctica mejorados para orientar e inspirar los esfuerzos de mejora continua que promueven el desempeño de programas de riesgos críticos, con prácticas más sólidas y completas que los criterios PBP básicos.

Estos PBP son sensibles al factor tiempo. Se basan en prácticas razonables y fundamentales documentadas en el momento de su publicación y no reflejan necesariamente prácticas razonables y fundamentales pasadas o futuras.

Estos PBP no son exhaustivos ni completos. Son aplicables como necesidades básicas del programa y la práctica; sin embargo, no se ha llevado a cabo una revisión rigurosa de todas las directrices, normas y reglamentos. Es posible que existan otros medios para proteger de forma equivalente a los trabajadores y la comunidad.

Estos PBP no representan un consenso alcanzado por la AIHA Guideline Foundation ni por la profesión de HI/HO. Se han seleccionado basándose en el criterio profesional, el asesoramiento y la opinión de expertos de la AIHA Guideline Foundation, con la colaboración de otros expertos seleccionados en la materia.

Estos PBP no pretenden ser expectativas legales, «requisitos de práctica» o «normas» en la línea de las normas ANSI o ISO. Se espera que influyan en las organizaciones de normalización, pero la última intención es que los PBP impulsen la mejora continua de las prácticas de HI/HO y el desempeño de programas para proteger de una mejor manera a los trabajadores y las comunidades.

Estos PBP no son equivalentes a las «prácticas mínimas aceptables», que se basan principalmente en requisitos regulatorios. Dichos requisitos deben cumplirse siempre. Los PBP tampoco son necesariamente lo último en tecnología, que puede ser más teórica o experimental.

Los PBP permiten el criterio profesional y la flexibilidad. Puede haber otros medios para proteger de forma equivalente a los trabajadores y a la comunidad. En determinadas circunstancias, otros enfoques pueden ser más eficientes y eficaces que los del PBP. Al realizar ajustes en esas circunstancias, cada profesional de HI/OH es responsable de actuar con integridad, de conformidad con la ética profesional y dentro de los límites de sus capacidades, para garantizar que el nivel de protección contra los riesgos sea equivalente o superior al proporcionado por el PBP.

Este documento no define ni establece una norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



Estrategia de implementación sugerida

Estos PBP proporcionan objetivos de desempeño práctico y del programa destinados a ser utilizados como parte de estrategias de mejora continua que pueden abarcar varios años. A continuación, se sugieren los pasos para su uso.

1. Análisis de deficiencias (Gap Analysis).

Una vez que esté satisfecho de que cumple con los requisitos reglamentarios y legales, compare los PBP con sus prácticas y programas actuales, para determinar dónde hay oportunidades de mejora. Tenga en cuenta las oportunidades para ir más allá de los objetivos de buenas prácticas y alcanzar objetivos de prácticas mejoradas.

2. Priorización

Priorice sus oportunidades de mejora. Considere criterios de priorización como el riesgo que suponen sus deficiencias, el tamaño de las deficiencias y el esfuerzo necesario para disminuirlas.

3. Planificación

Desarrolle un plan para cerrar las deficiencias de mayor prioridad. Los planes plurianuales pueden ser útiles porque algunas deficiencias pueden requerir más de un año para cerrarse. Incluya objetivos SMART (específicos, medibles, alcanzables, relevantes y basados en el tiempo) en su plan para que se pueda realizar un seguimiento eficiente del progreso de la implementación.

4. Implementación

Implemente su plan y realice un seguimiento de su progreso en relación con los objetivos SMART.

5. Verificación

Verifique la implementación, el progreso y la eficacia del plan. Identifique las áreas en las que la implementación fue incompleta o no totalmente eficaz y los casos en los que no se cumplieron completamente los objetivos del plan para incluirlos en la siguiente ronda de mejora continua.

6. Repita

Vuelva al paso 1 para repetir el proceso.

Este documento no define ni establece ninguna norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.





AIHA[®]

**GUIDELINE
FOUNDATION**

Principios de buenas prácticas

Sección 2: Estrategias de evaluación de la exposición

Para el Higienista Industrial/Higienista
Ocupacional (IH/OH)

aiha.org

Documentos de principios de buenas prácticas

Los Principios de Buenas Prácticas (PBP) están organizados por áreas de práctica de OEHS en un formato de tabla conciso y fácil de utilizar. Se publican a medida que se desarrollan para cada área de práctica y están diseñados para mantenerse «siempre actualizados» mediante actualizaciones periódicas. Consulte **la sección 1** para conocer el uso y las limitaciones de los PBP.

Actualmente, se han documentado PGP para las siguientes áreas de práctica:

Área de práctica de OEHS/ Autores y colaboradores de los PGP	Fecha	
	Fecha de finalización	Fecha de publicación
Comité de Estrategias de Evaluación de la Exposición (EASC) PGP Versión 1 Miembros del Grupo Asesor del PGP: Joe Damiano, John Mulhausen Subgrupo PGP: Andy Becker, Roy Byer, Jon Campbell, Samantha Connell, Matt Ferreri, Brian Harms, María Matias, Greg Richey y Jennifer Sheffer	29/11/22	29/11/22
Comité de Estrategias de Evaluación de la Exposición (EASC) PGP Versión 2 (V2) Miembros del Grupo Asesor del PGP: Joe Damiano, John Mulhausen Subgrupo del PGP: Andy Becker, Roy Byer, Jon Campbell, Samantha Connell, Matt Ferreri, Brian Harms, Maria Matias, Greg Richey y Jennifer Sheffer	2/5/24	21/10/24

Las mejoras significativas de la versión 2 (V2) de los PBP incluyen cambios en:

Límites de exposición ocupacional

La V2 aclara la función de los «Límites de Exposición Ocupacional (LEO) internos», la derivación de los «LEO de trabajo» y el proceso para ascender en la jerarquía de los LEO. Los LEO internos pueden ser establecidos por una organización cuando 1) no se dispone de LEO autorizados, o 2) estudios sólidos sobre los efectos en la salud respaldan los LEO internos establecidos en niveles superiores o inferiores a los LEO autorizados. Los LEO de trabajo se utilizan cuando no se dispone de LEO autorizados o internos. Los LEO de trabajo pueden determinarse utilizando un sistema de bandas de exposición (por ejemplo, NIOSH OEB), datos IRIS o REACH, o basándose en la analogía con otro agente para el que existe un LEO autorizado, interno o reglamentario. Como práctica mejorada, los PBP recomienda un proceso prioritario para sustituir los LEO de trabajo asociados a las categorías de exposición SEG 2 y superiores por LEO internos sólidos.

Este documento no define ni establece ninguna norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



Control de riesgos para la salud

La versión V2 aclara el proceso para ascender en la jerarquía de controles: Se ha establecido un proceso sistemático de priorización y mejora continua en todos los Grupos de Exposición Similar (GES) para mejorar la confiabilidad y la eficacia de los controles ascendiendo en la jerarquía de controles. Se documenta la justificación para seguir confiando en controles administrativos, prácticas de trabajo y/o Equipo de Protección Personal (EPP), en vez de instaurar estrategias de mitigación superiores.

Se omitió la declaración relativa a la viabilidad del «control técnico», ya que las evaluaciones de viabilidad también pueden aplicarse a otras estrategias de control (por ejemplo, la sustitución). Las evaluaciones de viabilidad se realizan de forma selectiva y no siempre son necesarias para ascender en la jerarquía de controles.

Se añadieron controles estándar como práctica mejorada.

Los controles estándar identifican las medidas que han demostrado ser eficaces para mitigar la exposición a niveles aceptables en una operación o categoría de operaciones. La selección de los controles estándar puede basarse en las recomendaciones de una organización autorizada (por ejemplo, el Manual de ventilación industrial de la ACGIH) o en la aplicación satisfactoria de una estrategia de control específica en una operación muy similar.

Se emplean controles estándar y sistemas de control de bandas para mejorar la eficiencia o la eficacia del proceso de evaluación y gestión de la exposición. Los estudios de validación demuestran que las exposiciones se controlan eficazmente hasta niveles aceptables.

Otras mejoras

La actualización V2 reconoce las asociaciones con profesionales de la salud afines (por ejemplo, especialistas en medicina del trabajo, toxicólogos, especialistas en bioseguridad, médicos ocupacionales, ergonomistas). La actualización PBP V2 hace referencia a los programas nacionales de acreditación profesional enumerados por la IOHA. Se ha añadido como una práctica mejorada, la identificación y el control de las condiciones de falla plausibles que pueden dar lugar a exposiciones inaceptablemente elevadas. Se han actualizado las referencias, incluyendo el AIHA Ergonomics Toolkit, ASHRAE 241 Control of Infectious Aerosols y IEEE C95.7, para programas de seguridad electromagnética.

Este documento no define ni establece una norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



PRINCIPIOS DE BUENA PRÁCTICA DE LA AIHA PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN OCUPACIONAL

V2: 05/02/2024

OEHS Proceso /Programa	Prácticas críticas para el riesgo	Buenas prácticas	Prácticas mejoradas	Referencias
Ámbito de aplicación y objetivos	<p>Los Principios de buenas prácticas (PBP) de la AIHA para la evaluación de la exposición ocupacional tienen por objeto prevenir las enfermedades relacionadas con el trabajo. Esto se logra mediante la evaluación y la gestión exhaustivas de todas las exposiciones químicas, físicas y biológicas de todos los trabajadores durante sus jornadas laborales.</p> <p>Nota: Los PBP no abordan los riesgos psicosociales en el lugar de trabajo, los riesgos para la comunidad, los riesgos para el medio ambiente, la seguridad de los productos ni la gestión de los riesgos para la seguridad con el fin de prevenir accidentes y lesiones.</p>	X		Capítulo 2: Establecimiento de la estrategia de evaluación de la exposición. Estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015.
Gestión del programa	<p>La organización mantiene un programa escrito de evaluación y gestión de la exposición ocupacional. El programa escrito aborda todos los elementos de los PBP, ya sea directamente o citando otros programas y procedimientos administrativos. Además, aunque el alcance es todo químico, físico y biológicos, las organizaciones pueden optar por dividir el programa en dos o más programas específicos para cada agente ambiental en particular. Por ejemplo, una organización puede establecer un programa de ergonomía administrativamente independiente en el que se utilicen los principios de evaluación y gestión de la exposición de los PBP para prevenir trastornos musculoesqueléticos, distensiones y esguinces.</p>	X		Capítulo 2: Establecimiento de la estrategia de evaluación de la exposición. Estrategia para evaluar y gestionar las exposiciones ocupacionales . 4.ª edición. AIHA 2015. Evaluación y gestión de la exposición ocupacional - Un programa modelo por escrito. AIHA 2024.
	<p>Las evaluaciones de la exposición ocupacional son realizadas por un higienista industrial calificado y con experiencia, o bajo su supervisión, que haya recibido formación y haya demostrado su competencia en la metodología de evaluación de la exposición (por ejemplo, la estrategia integral de evaluación de la exposición de la AIHA). La formación incluye estadísticas de decisión; categorías de exposición; formación de SEG; selección y uso de los LEO; técnicas y herramientas de evaluación cualitativa de la exposición; selección, uso y limitaciones de los modelos de exposición; estrategias de muestreo; aplicación de estadísticas tradicionales y bayesianas; medidas de certeza; evaluaciones dérmicas; planes de priorización; y estrategias de control.</p> <p>Nota: Algunos elementos del programa pueden requerir el apoyo de profesionales sanitarios afines (por ejemplo, especialistas en medicina del trabajo, toxicólogos, especialistas en bioseguridad, físicos sanitarios, ergonomistas).</p>	X		Capítulo 2: Establecimiento de la estrategia de evaluación de la exposición. Estrategia para evaluar y gestionar las exposiciones ocupacionales . 4.ª edición. AIHA 2015. Marco de competencias: comprender cómo funciona el ARECC en la evaluación de la exposición ocupacional. AIHA 2022.

Este documento no define ni establece ninguna norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



OEHS Proceso /Programa	Prácticas críticas para el riesgo	Buenas prácticas	Prácticas mejoradas	Referencias
Gestión del programa (continuación)	Las evaluaciones de la exposición ocupacional son realizadas por un higienista industrial certificado por una organización acreditada (por ejemplo, higienista industrial certificado, higienista ocupacional registrado, diploma de competencia profesional en higiene ocupacional, higienista ocupacional certificado) o bajo su supervisión.		X	Sistemas de acreditación nacionales reconocidos. Asociación Internacional de Higiene Ocupacional.
	Las evaluaciones de exposición ocupacional son realizadas por un higienista industrial que cuenta con la certificación AIHA Exposure Decision Analysis o bajo su supervisión.		X	Programa de Registro de Análisis de Decisiones sobre Exposición de la AIHA.
	El higienista industrial es competente en la selección, el uso y las limitaciones de los métodos e instrumentos de evaluación estándar, incluidas las prácticas de calibración y la utilización de laboratorios acreditados.	X		Tecnologías de muestreo del aire: principios y aplicaciones. Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH) 2022. Instrumentación y métodos importantes para la detección de sustancias químicas en el campo, 2.ª edición AIHA 2019.
	Las evaluaciones de la exposición realizadas antes y después del análisis estadístico de los datos de monitoreo se comparan como herramienta de retroalimentación para reforzar la precisión del juicio profesional.		X	Seminario web de la AIHA «Toma de decisiones precisas sobre los riesgos de exposición». 2022.
	La implementación efectiva del programa de evaluación y gestión de la exposición ocupacional de la organización, se revisa periódicamente mediante una evaluación formal (por ejemplo, autoevaluación, revisión por pares, auditoría externa). Se resuelven las deficiencias reveladas por la evaluación formal.		X	ANSI Z10.0 - 2019 Sistemas de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo. Instituto Nacional Estadounidense de Normalización (ANSI). ISO 45001: Sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo. Organización Internacional de Normalización (ISO). 2018

Este documento no define ni establece ninguna norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



OEHS Proceso /Programa	Prácticas críticas para el riesgo	Buenas prácticas	Prácticas mejoradas	Referencias
Caracterización básica	Se recopila información crítica para caracterizar las exposiciones en el lugar de trabajo (por ejemplo, operaciones, procesos, equipos, controles, etc.), la fuerza laboral (puestos de trabajo, división del trabajo, tareas, etc.) y los agentes ambientales (materiales, agentes, cantidades, propiedades químicas y físicas, posibles efectos sobre la salud y OEL, etc.).	X		Capítulo 3: Caracterización básica y recopilación de información. Estrategia para evaluar y gestionar las exposiciones ocupacionales. 4.ª edición. AIHA 2015.
Límites de exposición profesional (LEO)	<p>Los LEO autorizados o internos se utilizan como criterios para evaluar la exposición y diferenciar entre exposiciones aceptables e inaceptables. Los LEO autorizados e internos se basan en estudios toxicológicos y/o epidemiológicos sólidos e integran factores de seguridad adecuados. Se utilizan los LEO reglamentarios si son inferiores a los LEO autorizados o internos.</p> <p>Los LEO internos para agentes ambientales específicos pueden ser establecidos y documentados por una organización cuando 1) no se dispone de LEO autorizados, o 2) estudios sólidos sobre los efectos en la salud respaldan los LEO internos establecidos en niveles superiores o inferiores a los LEO autorizados.</p> <p>Nota: Los LEO autorizados son establecidos por la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH) (es decir, TLV - Valores Umbral Límite), el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) (es decir, Niveles de Exposición Recomendados; REL, por sus siglas en inglés), la Alianza Ocupacional para la Ciencia del Riesgo (OARS, por sus siglas en inglés) (es decir, Niveles de Exposición Ambiental Recomendados; WEEL, por sus siglas en inglés), la Fundación Alemana para la Investigación (DFG, por sus siglas en alemán) (es decir, Concentraciones máximas en el Lugar de Trabajo; MAK, por sus siglas en alemán) y otras organizaciones de normalización.</p>	X		<p>Capítulo 3: Caracterización básica y recopilación de información. Estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015.</p> <p>Declaración de posición de la AIHA sobre los límites de exposición ocupacional, 14 de abril de 2021.</p> <p>TLV y BEI basados en la documentación de los valores límite umbral para sustancias químicas y agentes físicos e índices de exposición biológica. Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH). Última edición.</p> <p>Guía de bolsillo del NIOSH sobre riesgos químicos. Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH).</p> <p>WEELs. Alianza Ocupacional para la Ciencia del Riesgo (OARS).</p> <p>Fundación Alemana para la Investigación – Comisión Permanente del Senado para la Investigación de los Riesgos para la Salud de los Compuestos Químicos en el Ámbito Laboral (Comisión MAK).</p>

Este documento no define ni establece ninguna norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



OEHS Proceso /Programa	Prácticas críticas para el riesgo	Buenas prácticas	Prácticas mejoradas	Referencias
Límites de exposición ocupacional (continuación)	La documentación interna sobre los LEO se publica en revistas especializadas revisadas por pares y/o se comparte con organizaciones autorizadas.		X	Proceso de clasificación de exposición ocupacional del NIOSH para la gestión del riesgo químico. NIOSH 2019-132.
	Los LEO de trabajo se utilizan cuando no se dispone de LEO autorizados o internos. Los LEO de trabajo pueden determinarse utilizando un sistema de bandas de exposición (por ejemplo, la Banda de Exposición Ocupacional, del NIOSH), en el que los LEO de trabajo se expresan como un rango de niveles de exposición (es decir, bandas de LEO). Los LEO de trabajo también pueden basarse en datos del IRIS de la EPA, los DNEL (niveles derivados sin efecto) o los DMEL (niveles mínimos derivados con efecto) de REACH, o en la analogía con otro agente ambiental para el que exista un LEO oficial, interno o reglamentario.	X		Proceso de bandas de exposición ocupacional del NIOSH para la gestión del riesgo químico. NIOSH 2019-132. Sistema Integrado de Información sobre Riesgos (IRIS). Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA). Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados peligrosos (REACH).
	Existe un proceso prioritario para sustituir los LEO de trabajo asociados a las categorías de exposición SEG 2 y superiores por LEOS internos más sólidos. Nota: Los LEO de trabajo se basan en información limitada sobre los efectos para la salud y, por lo general, presentan más incertidumbre que los LEOS internos. La necesidad de un OEL más sólido aumenta a medida que los niveles de exposición se acercan a un LEO de trabajo.		X	Capítulo 7: Recopilación de información adicional, y Capítulo 9: Reevaluación. Estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015.
	La fórmula de efecto aditivo del Valor Umbral Límite (TLV) de la ACGIH se aplica cuando los trabajadores están expuestos simultáneamente a dos o más agentes químicos con el mismo efecto objetivo.	X		TLV y BEI basados en la documentación de los Valores Umbral Límite para sustancias químicas y Agentes físicos e Índices Biológicos de Exposición. ACGIH. Última edición.

Este documento no define ni establece una norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



OEHS Proceso /Programa	Prácticas críticas para el riesgo	Buenas prácticas	Prácticas mejoradas	Referencias
Límites de exposición ocupacional (continuación)	En operaciones que implican horarios de trabajo no tradicionales, los LEOS se ajustan según las metodologías citadas por el Comité de los TLV de la ACGIH (es decir, Brief y Scala, farmacocinética, Haber) u otros esquemas publicados en la literatura revisada por pares (por ejemplo, IRSST).	X		TLV y BEI basados en la documentación de los Valores Umbral Limite para sustancias químicas y Agentes físicos e Índices Biológicos de Exposición. ACGIH. Última edición. Guía para el ajuste de los valores permisibles de exposición para horarios de trabajo inusuales. Instituto de Investigación Robert-Sauve en Salud y Seguridad en el Trabajo (IRSST). 2015.
Grupos de exposición similar	La población trabajadora se estratifica en grupos de exposición similar. Esta estratificación abarca todas las operaciones y tareas, incluidas aquellas que se realizan con poca frecuencia. Los GES pueden definirse por procesos, puestos de trabajo, tareas u otras agrupaciones lógicas. Los trabajadores individuales pueden ser asignados a más de un GES. Cada GES está vinculado a uno o más agentes ambientales, y los GES pueden clasificarse además según el período de integración de los LEO (por ejemplo, 8 horas TWA, 15 minutos STEL, límite máximo instantáneo) y la vía de exposición (por ejemplo, inhalación, contacto con la piel, ingestión). El sistema de la organización para establecer los GES está documentado.	X		Capítulo 4: Establecimiento de grupos de exposición similares. Una estrategia para evaluar y gestionar las exposiciones ocupacionales. 4.ª edición. AIHA 2015.
	Se revisan los GES de las categorías de exposición 2, 3 y 4 con grandes desviaciones geométricas estándar (por ejemplo, > 3) y, si procede, se subdividen en dos o más GES para garantizar una caracterización precisa de la exposición y reducir la probabilidad de clasificación errónea de los trabajadores.	X		Capítulo 4: Establecimiento de grupos de exposición similares. Una estrategia para evaluar y gestionar las exposiciones ocupacionales. 4.ª edición. AIHA 2015.

Este documento no define ni establece ninguna norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



OEHS Proceso /Programa	Prácticas críticas para el riesgo	Buenas	Práctica mejorada	Referencias
Juicios de exposición	El perfil de exposición de cada GES se considera aceptable o inaceptable. Algunos GES que inicialmente se consideraron inciertos se reclasifican como aceptables o inaceptables tras la recopilación de datos de seguimiento adicionales (por ejemplo, muestras de aire, muestras biológicas, mediciones electromagnéticas, etc.) y/o datos sobre los efectos para la salud. Al realizar las evaluaciones de exposición, el higienista industrial asume la ausencia de equipos de protección personal (EPP) utilizados para controlar la exposición (como respiradores, protectores auditivos y guantes de protección química).	X		Capítulo 5: Definición y evaluación de perfiles de exposición. Estrategia para evaluar y gestionar las exposiciones ocupacionales. 4.ª edición. AIHA 2015.
	<p>Estadística de decisión para contaminantes presentes en el aire y ruido: Las exposiciones se consideran aceptables si el percentil 95 estimado para el perfil de exposición es inferior al LEO con un nivel de confianza de al menos el 70 %.</p> <p>Nota: Las estadísticas de decisión definen lo que constituye una exposición aceptable. La disponibilidad de métodos de monitoreo personal para contaminantes atmosféricos y ruido permite la recogida práctica de muestras durante varios días laborables para realizar análisis estadísticos que estimen el percentil 95 de la distribución de la exposición al GES y su certeza. Mantener el percentil 95 por debajo del LEO con al menos un 70 % de confianza (es decir, $UTL_{95/70} < OEL$, o probabilidad de la categoría 4 del gráfico BDA $< 30\%$) garantiza que el número máximo de exposiciones diarias que pueden superar el LEO se limite a menos del 5 % con al menos un 70 % de confianza. Cualquier resultado de control que supere un LEO ofrece la oportunidad de evaluar su causa y evitar que la exposición se repita.</p>	X		<p>Capítulo 8: Datos cuantitativos sobre la exposición: interpretación, toma de decisiones y herramientas estadísticas: una estrategia para evaluar y gestionar la exposición profesional. 4.ª edición. AIHA 2015.</p> <p>EN 689. (2018) Exposición en el lugar de trabajo: medición de la exposición por inhalación a agentes químicos: estrategia para comprobar el cumplimiento de los valores límite de exposición profesional. Bruselas, Bélgica: Comité Europeo de Normalización. Normalización EN 689:2018.</p>
	Para los GES de categoría 2 y 3, el monitoreo se lleva a cabo como parte de un proceso de mejora continua que se esfuerza por aumentar la confianza estadística del 70 % al 95 % de que el percentil 95 sea inferior al LEO. La monitorización de los GES de categoría 3 con baja certeza es la primera prioridad, seguida de los de categoría 2 con certeza moderada, los de categoría 2 con baja certeza y los de categoría 2 con certeza moderada.		X	Seminario web de la AIHA «Toma de decisiones precisas sobre los riesgos de exposición». 2022.

Este documento no define ni establece ninguna norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



Fundación de Directrices de la AIHA | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360 | Falls Church, VA 22042 | aiha.org

OEHS Proceso /Programa	Prácticas críticas para el riesgo	Buenas prácticas	Prácticas mejoradas	Referencias
Evaluaciones de exposición (continuación)	<p>Se selecciona <u>una categoría de exposición</u> de la AIHA para cada contaminante atmosférico y GES de ruido: <u>Categoría 0</u>: percentil 95 < 1 % del LEO; <u>Categoría 1</u>: percentil 95 entre el 1 % y el 10 % del LEO; <u>Categoría 2</u>: percentil 95 entre el 10 % y el 50 % del LEO; <u>Categoría 3</u>: percentil 95 entre el 50 % y el 100 % del LEO; <u>Categoría 4</u>: percentil 95 superior al 100 % del OEL.</p> <p>Además, se califica la certeza asociada a cada evaluación de exposición (alta, media o baja). Para las evaluaciones iniciales, se utilizan criterios cualitativos para calificar la certeza. Cuando se dispone de datos de seguimiento, se utilizan criterios cuantitativos basados en estadísticas tradicionales o bayesianas para calificar la certeza.</p> <p>Nota: Criterios para las calificaciones de certeza de GES:</p> <p><u>Cualitativos:</u></p> <p>Alta: se conoce bien el perfil de exposición del agente ambiental. El higienista industrial tiene una alta confianza en la valoración de la aceptabilidad.</p> <p>Medio: Hay información suficiente para emitir un juicio, pero se requiere recopilar más información para verificar la evaluación de la exposición.</p> <p>Bajo: La valoración de la aceptabilidad se realizó sin disponer de información significativa sobre el perfil de exposición.</p> <p>Cuantitativo - Estadísticas tradicionales</p> <p>Alta: El percentil 95 y el límite superior de tolerancia (UTL) se encuentran en la misma categoría de exposición.</p> <p>Media: El percentil 95 se encuentra una categoría por debajo del UTL</p> <p>Bajo: El percentil 95 está dos o más categorías por debajo del UTL.</p> <p><u>Cuantitativo - Estadísticas bayesianas (gráficos BDA)</u></p> <p>Alta: La probabilidad de que la categoría de exposición seleccionada sea correcta es >75 %.</p> <p>Media: La probabilidad de que la categoría de exposición seleccionada sea correcta es del 50 % al 75 %.</p> <p>Baja: La probabilidad de que la categoría de exposición seleccionada sea correcta es <50 %.</p>	X		<p>Capítulo 5: Definición y evaluación de perfiles de exposición. Una estrategia para evaluar y gestionar las exposiciones ocupacionales. 4.ª edición. AIHA 2015.</p> <p>Seminario web de la AIHA «Toma de decisiones precisas sobre los riesgos de exposición». 2022.</p>

Este documento no define ni establece ninguna norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



Fundación de Directrices de la AIHA | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360 | Falls Church, VA 22042 | aiha.org

OEHS Pro- / Programa /Programa	Prácticas críticas para el riesgo	Prácticas recomenda das	Prácticas mejoradas	Referencias
Juicios de exposición (continuación)	Las evaluaciones iniciales de la exposición comparan una estimación del perfil de exposición del GES en el percentil 95 con el LEO. Las evaluaciones iniciales de la exposición utilizan la observación de las actividades del GES y todos los datos disponibles recopilados durante la caracterización básica. Las valoraciones se basan en datos de monitorización pasados o sustitutivos, modelos matemáticos y otras herramientas (por ejemplo, algoritmos, listas de verificación basadas en las propiedades químicas y físicas de los materiales y en las condiciones del lugar de trabajo, como el Modelo Determinista Estructurado 2.0). Se documenta el fundamento de cada evaluación de la exposición.	X		<p>Capítulo 5: Definición y evaluación de los perfiles de exposición,</p> <p>Capítulo 6: Enfoques para mejorar la precisión del juicio profesional, y Capítulo 26: Reglas y directrices para facilitar juicios profesionales. Estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015.</p> <p>Modelos matemáticos para estimar la exposición ocupacional a sustancias químicas, 2.ª edición. AIHA 2009.</p> <p>IHMOD 2.0. AIHA Riesgo Herramientas de evaluación. 2022.</p> <p>Modelo determinista estructurado (SDM) 2.0. Instituto de Ciencia de la Exposición y Sostenibilidad de la Universidad de Minnesota. 2022</p> <p>ODHMOD Modelo de riesgo de asfixia por gases inertes. Herramientas de evaluación de riesgos de la AIHA. 2021.</p>

Este documento no define ni establece ninguna norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



Fundación de Directrices de la AIHA | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360 | Falls Church, VA 22042 | aiha.org

OEHS Proceso /Programa	Prácticas críticas para el riesgo	Buenas prácticas	Prácticas mejoradas	Referencias
Juicios de exposición (continuación)	<p>Los datos de exposición se analizan utilizando estadísticas tradicionales y/o bayesianas. Los resultados inferenciales se utilizan para seleccionar la categoría de exposición y la calificación de certeza para cada GES.</p> <p>Nota: Para muestras muy pequeñas, las estadísticas de HI tradicionales no se pueden calcular o son muy inciertas. En estos casos, los métodos bayesianos pueden ayudar a seleccionar la categoría de exposición más adecuada.</p>	X		<p>Capítulo 8: Datos cuantitativos de exposición: interpretación, toma de decisiones y herramientas estadísticas: una estrategia para evaluar y gestionar las exposiciones ocupacionales. 4.ª edición. AIHA 2015.</p> <p>IHSTAT. Herramientas de evaluación de riesgos de la AIHA.</p> <p>IHDA-AIHA. Herramientas de evaluación de riesgos de la AIHA.</p> <p>Expostats. Herramientas de evaluación de riesgos de la AIHA.</p> <p>IHSTAT-Bayes. Herramientas de evaluación de riesgos de la AIHA.</p>

Este documento no define ni establece ninguna norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



OEHS Proceso /Programa	Prácticas críticas para el riesgo	Buenas prácticas	Prácticas mejoradas	Referencias
Juicios de exposición (continuación)	Se realizan evaluaciones cualitativas de la exposición dérmica para cada GES asociado con la exposición a sustancias químicas nocivas para la piel o absorbidas a través de la piel. Estas sustancias químicas pueden identificarse mediante las clasificaciones del Sistema Global Armonizado (SGA), las designaciones TLV para la piel de la ACGIH y las designaciones DSEN, y las anotaciones sobre la piel del NIOSH; por lo general, incluyen sustancias corrosivas, irritantes, sensibilizantes cutáneos, carcinógenos cutáneos y agentes desengrasantes.	X		TLV y BEI basados en la documentación de los valores límite umbral para sustancias químicas y los índices de exposición a agentes físicos y biológicos. ACGIH Última edición. Capítulo 13: Evaluaciones de la exposición dérmica. Una estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015. Modelo de evaluación del riesgo dérmico DRAM 1.0. Herramientas de evaluación de riesgos de la AIHA. 2022. Boletín de inteligencia actual 61: Estrategia para asignar nuevas anotaciones cutáneas del NIOSH. NIOSH 2009-147.
	Se realizan evaluaciones cualitativas de la exposición dérmica para cada GES asociado al contacto químico con la piel.		X	
	Las evaluaciones de la exposición identifican condiciones de fallo plausibles que pueden dar lugar a exposiciones inaceptablemente altas.		X	
	En la actualidad, los métodos de monitoreo de muchos agentes físicos y biológicos (por ejemplo, estrés térmico, vibraciones, movimientos repetitivos, radiación de microondas) no permiten recopilar y analizar estadísticamente muestras fiables de exposición durante varios días. No obstante, es necesario identificar, evaluar y determinar si la exposición a estos diversos agentes físicos y biológicos es aceptable o inaceptable. La base de cada evaluación de la exposición debe documentarse, incluyendo el escenario de exposición (en relación con el intervalo temporal de las condiciones de exposición), los métodos de evaluación utilizados (medición, datos sustitutivos, técnicas de modelización, instrumentación, etc.) y una estimación de la certeza asociada a la valoración de la exposición (alta, media o baja).	X		Kit de herramientas para la evaluación ergonómica. AIHA 2023. Bioaerosoles: evaluación y control, 2.ª edición. ACGIH 2024.

Este documento no define ni establece una norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



OEHS Proceso /Programa	Prácticas críticas para el riesgo	Buenas prácticas	Práctica mejorada	Referencias
Prácticas de monitoreo	Se da prioridad a la recopilación de datos de seguimiento de la exposición en todos los GES de una organización. Se puede establecer y aplicar un sistema de priorización para orientar la recopilación de datos de seguimiento. La priorización se basa a menudo en la categoría de exposición, el grado de certeza y otros criterios (por ejemplo, la clasificación de los efectos sobre la salud, el número de trabajadores en cada GES, la frecuencia de la exposición).	X		Capítulo 7: Recopilación de información adicional. Estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015.
	Se recogen tres o más muestras personales de referencia para cada GES clasificado inicialmente en la categoría de exposición 2 o 3. Los resultados de la monitorización se analizan utilizando estadísticas tradicionales y/o bayesianas y se utilizan para actualizar la categoría de exposición del GES y la calificación de certeza asociada. A continuación, se recogen tres o más muestras adicionales para cada GES clasificado en la categoría de exposición 2 o 3 con certeza baja o media. La implementación de controles o la mejora de los controles existentes es una alternativa a la recogida de muestras adicionales.	X		EN 689. (2018) Exposición en el lugar de trabajo: medición de la exposición por inhalación a agentes químicos: estrategia para comprobar el cumplimiento de los valores límite de exposición profesional. Bruselas, Bélgica: Comité Europeo de Normalización EN 689:2018. Seminario web de la AIHA «Toma de decisiones precisas sobre el riesgo de exposición». 2022.
	Se recogen entre seis y diez muestras personales de referencia para cada GES clasificado inicialmente en la categoría de exposición 2 o 3. Los datos se analizan utilizando estadísticas tradicionales y/o bayesianas y se utilizan para actualizar la categoría de exposición GES y la calificación de certeza asociada.		X	Capítulo 7: Recopilación de información adicional, y Capítulo 8: Datos cuantitativos de exposición : interpretación, toma de decisiones y herramientas estadísticas. Estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015.

Este documento no define ni establece ninguna norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



Fundación de Directrices de la AIHA | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360 | Falls Church, VA 22042 | aiha.org

OEHS Proceso /Programa	Prácticas críticas para el riesgo	Buenas prácticas	Prácticas mejoradas	Referencias
Prácticas de monitoreo (continuación)	Se recopilan datos de control personal para los GES considerados inaceptables cuando: a) los datos pueden respaldar la actualización de la evaluación a aceptable, b) los datos son necesarios para respaldar la selección de controles, incluido el EPP, teniendo en cuenta los factores de protección respiratoria o los índices de reducción del ruido de los protectores auditivos, o c) los datos son necesarios para establecer una referencia para evaluar la eficacia de los controles de ingeniería o de prácticas de trabajo recientemente planificados.	X		Capítulo 8: Datos cuantitativos de exposición: interpretación, toma de decisiones y herramientas estadísticas, y capítulo 23: Control de riesgos para la salud. Una estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015.
	Un pequeño porcentaje de los GES de las categorías de exposición 0 y 1 se supervisan periódicamente para validar las evaluaciones iniciales de exposición.		X	Capítulo 9: Reevaluación. Estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015.
	Al caracterizar el perfil de exposición de un GES, las muestras se recogen de forma imparcial, representativa de toda la población de exposiciones del GES y lo más aleatoria posible.	X		Capítulo 7: Recopilación de información adicional. Estrategia para evaluar y gestionar las exposiciones ocupacionales. 4.ª edición. AIHA 2015.
	Las muestras de aire se recogen de acuerdo con métodos estándar y procesos de garantía de calidad y control de calidad adecuados, y se analizan en un laboratorio acreditado por la AIHA o equivalente.	X		Métodos analíticos y de muestreo de la OSHA, OSHA.gov. Manual de métodos analíticos del NIOSH. Programa de acreditación de laboratorios de la AIHA.
	Cuando sea posible, se supervisan todos los periodos de exposición durante el turno de trabajo con el fin de determinar con precisión la media ponderada en el tiempo. Los valores de exposición medidos se promedian durante el periodo de integración del LEO. Sin embargo, la concentración en el aire durante el periodo no muestreado solo se cuenta como cero si se sabe que no hubo exposición durante ese periodo.	X		Capítulo 7: Recopilación de información adicional. Estrategia para evaluar y gestionar las exposiciones ocupacionales. 4.ª edición. AIHA 2015.

Este documento no define ni establece ninguna norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



OEHS Proceso /Programa	Prácticas críticas para el riesgo	Buenas prácticas	Práctica mejorada	Referencias
Prácticas de monitoreo (continuación)	El control biológico se considera un complemento del control del aire cuando: a) se han establecido protocolos validados e índices de exposición biológica (BEI), y b) los resultados de la evaluación pueden proporcionar información adicional sobre la exposición de los trabajadores y los riesgos para la salud asociados.		X	TLV y BEI basados en la documentación de los valores límite umbral para sustancias químicas y agentes físicos e índices de exposición biológica. ACGIH Última edición. Monitorización biológica: manual práctico de campo. 2.ª edición. AIHA.
	Se considera la monitorización biológica y el muestreo de superficies cuando la absorción cutánea o la ingestión accidental son vías de exposición significativas.	X		TLV y BEI basados en la documentación de los valores límite umbral para sustancias químicas y agentes físicos e índices de exposición biológica. Última edición de la ACGIH. Monitorización biológica: manual práctico de campo. 2.ª edición. AIHA.
	Se realizan evaluaciones dérmicas cuantitativas (modelización, parches cutáneos, etc.) cuando se necesita una caracterización mejorada de la exposición (más allá de una evaluación cualitativa) para cuantificar con mayor precisión el riesgo para la salud o respaldar la selección de estrategias de control.		X	Apéndice II: Monitorización de la exposición dérmica y estimación de las exposiciones dérmicas. Estrategia para evaluar y gestionar las exposiciones profesionales. 4.ª edición. AIHA 2015. IH Skin Perm 2.4. Herramientas de evaluación de riesgos de la AIHA. 2021.
	Se utilizan monitores en tiempo real con alarmas para proporcionar una alerta temprana de los niveles de exposición que tienden a superar un OEL.		X	Capítulo 7: Recopilación de información adicional. Estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015. Establecimiento de un proceso para configurar las alarmas del sistema de detección en tiempo real. Libro blanco de la AIHA 2023.

Este documento no define ni establece ninguna norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



OEHS Proceso /Programa	Prácticas críticas para el riesgo	Buenas	Práctica mejorada	Referencias
Prácticas de seguimiento (continuación)	Se utilizan instrumentos de registro de datos personales para ilustrar cómo las fuentes y las tareas contribuyen a las evaluaciones de la exposición.		X	Capítulo 7: Recopilación de información adicional. Una estrategia para evaluar y gestionar las exposiciones ocupacionales. 4.ª edición. AIHA 2015.
Operaciones no recurrentes	Las operaciones no recurrentes se prevén, evalúan de forma prospectiva y se controlan para evitar exposiciones inaceptablemente altas a agentes ambientales. Las operaciones no recurrentes incluyen la fabricación única de productos exclusivos, algunos trabajos de mantenimiento, proyectos de construcción, remediación ambiental, experimentos de investigación y respuestas de emergencia. Las exposiciones se evalúan mediante modelos o datos sustitutivos de operaciones similares realizadas en otros lugares. Se prescribe de forma conservadora el uso de equipos de protección personal para compensar la alta incertidumbre en la evaluación de la exposición. Se pueden utilizar instrumentos de lectura directa en tiempo real para determinar las estrategias de control de la exposición.	X		Marco técnico: función del profesional de OEHS en la planificación de emergencias. AIHA 2021.
Controles de riesgos para la salud	Los SEG inaceptables recién identificados se controlan rápidamente, a menudo mediante controles administrativos, controles de las prácticas de trabajo y/o equipos de protección personal. A continuación, se buscan controles permanentes que incluyan una (o más) de las estrategias de mitigación superiores. Nota: La jerarquía de controles es la eliminación o sustitución, seguida de los controles de ingeniería, los controles administrativos/controles de prácticas laborales y, por último, el equipo de protección personal. La jerarquía se basa en la fiabilidad y la eficacia de las estrategias de control. A menudo, se consigue una protección eficaz y fiable mediante múltiples capas de protección. Aunque son preferibles, las estrategias de mitigación superiores (eliminación, sustitución, controles de ingeniería) pueden requerir tiempo para su planificación, dotación de recursos y aplicación.	X		Capítulo 23: Control de riesgos para la salud. Estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015. Marco para orientar la selección de alternativas químicas. Consejo Nacional de Investigación, The National Academies Press, 2014. Ventilación industrial: manual de prácticas recomendadas para el diseño. ACGIH Última edición. Norma ASHRAE 241: Control de aerosoles infecciosos. Sociedad Americana de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado. 2023.

Este documento no define ni establece ninguna norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



OEHS Proceso /Programa	Prácticas críticas para el riesgo	Buenas prácticas	Prácticas mejoradas	Referencias
Controles de riesgos para la salud (continuación)	Se ha establecido un proceso sistemático de priorización y mejora continua en todos los SEG para mejorar la fiabilidad y la eficacia de los controles, ascendiendo en la jerarquía de controles. La priorización se basa a menudo en la categoría de exposición, el índice de certeza y otros criterios (por ejemplo, la clasificación de los efectos sobre la salud, el número de trabajadores en cada SEG, la frecuencia de la exposición). Se documenta la justificación para seguir confiando en controles administrativos, prácticas de trabajo y/o EPI, en lugar de instaurar estrategias de mitigación superiores.	X		Capítulo 23: Control de riesgos para la salud. Estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015.
	Se establecen procedimientos y programas de mantenimiento operativo y preventivo para los controles de ingeniería. Si procede, los procedimientos abordan las limitaciones de los controles de ingeniería. Los trabajadores reciben formación sobre los procedimientos de funcionamiento y mantenimiento. Cuando están disponibles, los controles de ingeniería cuentan con monitores que indican si el rendimiento puede disminuir o fallar (por ejemplo, manómetros de presión estática).	X		Capítulo 23: Control de riesgos para la salud. Estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015. Ventilación industrial: Manual de prácticas recomendadas para el funcionamiento y el mantenimiento, 2.ª edición. ACGIH. 2020.
	Se establecen procedimientos para los controles administrativos y de prácticas laborales. Se forma a los trabajadores en los controles administrativos y de prácticas laborales. Se realizan inspecciones observacionales para verificar el cumplimiento de los controles administrativos y de prácticas laborales.	X		Capítulo 23: Control de riesgos para la salud. Estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015.
	La eficacia de los controles de ingeniería, administrativos y de prácticas laborales recientemente instaurados se valida mediante reevaluaciones de la exposición.	X		Capítulo 23: Control de riesgos para la salud. Estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015.
	Se establecen procedimientos que abordan las limitaciones, la selección y el uso del EPI. Se forma a los trabajadores en los procedimientos del EPI. Se realizan inspecciones observacionales para verificar si el EPI se ha seleccionado correctamente, se mantiene adecuadamente, se utiliza donde y cuando es necesario y se lleva de forma adecuada.	X		Marco técnico: un recurso para los programas de protección respiratoria. AIHA 2022.

Este documento no define ni establece ninguna norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



OEHS Proceso /Programa	Prácticas críticas para el riesgo	Buenas prácticas	Prácticas mejoradas	Referencias
Controles de riesgos para la salud (continuación)	Cuando existan condiciones de fallo plausibles que puedan dar lugar a exposiciones inaceptablemente elevadas, se modificará el funcionamiento para eliminar cada condición de fallo, o se diseñará para que falle en condiciones seguras. Si no es viable un diseño a prueba de fallos, se aumentará la fiabilidad o la redundancia de los controles para minimizar la probabilidad y el impacto de cada condición de fallo.		X	
	Prevención mediante el diseño: Las operaciones, instalaciones y equipos de nueva planificación se diseñan y seleccionan con el fin de garantizar que las exposiciones previstas se mantengan muy por debajo de los OEL.		X	ANSI/ASSP Z590.3-2021. Prevención a través del diseño: directrices para abordar los peligros y riesgos ocupacionales en los procesos de diseño y rediseño.
Controles estándar	Se emplean controles estándar y sistemas de bandas de control para mejorar la eficiencia o la eficacia del proceso de evaluación y gestión de la exposición. Los controles estándar identifican las medidas que han demostrado ser eficaces para controlar la exposición a niveles aceptables en una operación o categoría de operaciones. La selección de los controles estándar puede basarse en las recomendaciones de una organización autorizada o en la aplicación satisfactoria de una estrategia de control específica en una operación muy similar. Nota: La clasificación por bandas de control es un sistema de gestión que vincula las clasificaciones de exposición con controles estandarizados. Las clasificaciones de exposición pueden expresarse como un rango de concentraciones en el aire, o pueden alinearse con niveles de riesgo creciente que requieren capas de protección cada vez mayores (por ejemplo, clases de láser con controles basados en la potencia y la longitud de onda, o mitigaciones estándar para clases de instalaciones de investigación).		X	Directriz 9-2007 de la AIHA: Orientación para la realización de análisis de bandas de control. Ventilación industrial: manual de prácticas recomendadas para el diseño. ACGIH. Última edición. Norma IEEE C95.7 para programas de seguridad electromagnética, 0 Hz a 300 Hz. Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos. 2022.
	Los controles estándar y los sistemas de control por bandas se validan utilizando la estrategia de evaluación de la exposición de la AIHA. Los estudios de validación demuestran que las exposiciones se controlan eficazmente hasta niveles aceptables.		X	
Vigilancia médica	Se proporciona vigilancia médica a los trabajadores de las categorías de exposición 3 y 4 cuando se dispone de protocolos. Los protocolos son establecidos por recursos de medicina ocupacional y abordan exámenes físicos, bioensayos y otras evaluaciones para detectar indicadores tempranos o evidencia de efectos adversos para la salud. Los protocolos pueden abordar a los trabajadores de alto riesgo. Los resultados de la vigilancia pueden dar lugar a restricciones laborales o tratamientos médicos.	X		OSHA 3162-01R 2014, Requisitos de control médico y vigilancia en las normas de la OSHA: Guía.

Este documento no define ni establece una norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



OEHS Proceso /Programa	Prácticas críticas para el riesgo	Buenas	Práctica mejorada	Referencias
Comunicaciones y formación	Los resultados de la evaluación de la exposición y las recomendaciones se comunican a todos los trabajadores afectados, al personal directivo y a los recursos médicos de manera eficaz y oportuna.	X		Capítulo 10: Mantenimiento de registros y presentación de informes para necesidades actuales y futuras. Estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015.
	Se utilizan tablas, gráficos u otras ilustraciones eficaces para comunicar los resultados de la evaluación de la exposición.		X	Capítulo 10: Mantenimiento de registros y presentación de informes para necesidades actuales y futuras. Estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015.
	Se imparte formación y educación específica sobre los agentes ambientales a los trabajadores de las categorías de exposición SEG 2 y superiores. La formación aborda los posibles efectos sobre la salud, los OEL, los niveles de exposición específicos de los SEG, los controles técnicos, los controles administrativos, los controles de las prácticas de trabajo y la vigilancia médica.	X		Capítulo 10: Mantenimiento de registros y presentación de informes para necesidades actuales y futuras. Estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015.
Reevaluaciones	Gestión del cambio (MOC): Se establecen procedimientos administrativos para notificar los cambios recientemente planificados en el lugar de trabajo, la plantilla o los agentes ambientales. Un proceso MOC sólido incluye la revisión de los cambios previstos en la dotación de personal o las tareas laborales, la revisión de nuevos materiales o de un nuevo uso de un material existente y revisiones formales de las operaciones, instalaciones y equipos nuevos o modificados. Una vez informado, el higienista industrial es responsable de evaluar prospectivamente los cambios y recomendar estrategias para garantizar el control eficaz de las exposiciones. Se evalúan las exposiciones asociadas a los cambios recientemente implementados en el lugar de trabajo, la plantilla o los agentes ambientales para confirmar la protección de la salud de los trabajadores.	X		Capítulo 9: Reevaluación. Estrategia para evaluar y gestionar las exposiciones ocupacionales. 4.ª edición. AIHA 2015.
	Se realizan auditorías periódicas para evaluar la eficacia del proceso de gestión del cambio.		X	ANSI Z10.0 - 2019 Sistemas de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo.

Este documento no define ni establece una norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



Fundación de Directrices de la AIHA | 3120 Fairview Park Dr., Suite 360 | Falls Church, VA 22042 | aiha.org

OEHS Proceso /Programa	Prácticas críticas para el riesgo	Buenas prácticas	Prácticas mejoradas	Referencias
Reevaluaciones (continuación)	Se realiza un seguimiento periódico para detectar cambios en los niveles de exposición que pueden no aparecer a través del proceso de gestión del cambio o que podrían producirse entre reevaluaciones exhaustivas de la exposición . En un SEG estacionario, las muestras recogidas mediante el control periódico amplían la base de datos y permiten mejorar las inferencias estadísticas.		X	Capítulo 9: Reevaluación. Estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional . 4.ª edición. AIHA 2015.
	Las exposiciones se reevalúan siempre que se dispone de información nueva y significativa sobre los efectos para la salud de un agente ambiental o se produce un cambio en un OEL.	X		Capítulo 9: Reevaluación. Estrategia para evaluar y gestionar las . 4.ª edición. AIHA 2015.
	Las reevaluaciones exhaustivas de la exposición se realizan con una frecuencia acorde con la eficacia del proceso de MOC, y al menos una vez cada cinco años.	X		Capítulo 9: Reevaluación. Estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional Exposiciones. 4.ª edición. AIHA 2015.
Medidas de rendimiento	Las medidas de rendimiento se identifican, se supervisan y se comunican a las partes interesadas. Ejemplos: 1) el número de SEG clasificados en la categoría de exposición 4 como medida del progreso hacia la reducción de exposiciones inaceptables, 2) el porcentaje de trabajadores que cumplen los requisitos de EPI y 3) el porcentaje de cumplimiento del plan de seguimiento establecido.		X	Métricas de rendimiento en higiene industrial, 2.ª edición. AIHA 2023. Guía de buenas prácticas para métricas de salud líderes en programas de salud y seguridad ocupacional. AIHA y el Centro para la Sostenibilidad de la Seguridad y la Salud. 2020.

Este documento no define ni establece ninguna norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.



OEHS Proceso /Programa	Prácticas críticas para el riesgo	Buenas prácticas	Prácticas mejoradas	Referencias
Mantenimiento de registros	Los registros de evaluación de la exposición se conservan indefinidamente. Los registros incluyen el programa de evaluación y gestión de la exposición ocupacional, hojas de datos de seguridad, planes de monitoreo, informes de laboratorio, datos de exposición, informes interpretativos, encuestas, evaluaciones prospectivas de operaciones recientemente planificadas, procedimientos administrativos y de control de prácticas laborales, datos de verificación de controles de ingeniería, programas de EPP y registros de capacitación.	X		Capítulo 10: Mantenimiento de registros y presentación de informes para necesidades actuales y futuras. Una estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015.
	Se recopilan y conservan los datos de exposición estándar. La AIHA identifica los elementos mínimos de los datos; las categorías de datos son agentes ambientales, grupos de exposición similares, evaluaciones de exposición y datos de seguimiento.	X		Capítulo 10: Mantenimiento de registros y presentación de informes para necesidades actuales y futuras. Estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015. (1996) Informe especial: Elementos de datos para bases de datos de exposición ocupacional: directrices y recomendaciones para riesgos atmosféricos y ruido, Higiene ocupacional y ambiental aplicada, 11:11, 1294-1311.
	Todos los datos de exposición se conservan en un archivo electrónico maestro o en una base de datos.		X	Apéndice VII Sistemas de gestión de datos e información para respaldar las evaluaciones de exposición. Estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015.
	La organización realiza un seguimiento de las asignaciones individuales de los trabajadores en los SEG con el fin de establecer y mantener los historiales de exposición.		X	Capítulo 10: Mantenimiento de registros y presentación de informes para necesidades actuales y futuras. Estrategia para evaluar y gestionar la exposición ocupacional. 4.ª edición. AIHA 2015.

Este documento no define ni establece ninguna norma legal o comunitaria, ni pretende crear una presunción de incumplimiento de una obligación legal ni constituir la base de una responsabilidad civil.

