

Información y licencias de las instalaciones

Sus respuestas a las preguntas de información del sitio se usarán para categorizar su fábrica para análisis comparativos. Complete esta sección primero antes de pasar a otras secciones del módulo.

También se le solicitará información sobre los permisos de su sitio en esta página. El objetivo de esta sección es determinar su estado de cumplimiento con las licencias ambientales relevantes. Incluya el cumplimiento de las reglas o regulaciones que su instalación debe cumplir, como permisos, autorizaciones, licencias, registros, certificados u otra documentación de cumplimiento. Los ejemplos de requisitos que no son licencias a incluir son informes anuales requeridos por el gobierno y el registro requerido de productos químicos específicos.

Tenga en cuenta que la sección de Información del sitio y Permisos **NO TIENE PUNTUACIÓN**. Esto significa que usted no obtiene puntos por el cumplimiento. Sin embargo, debe tener una licencia de operación válida para obtener puntos en el Módulo ambiental de instalaciones. Si responde «No» a «¿Su sitio de fábrica tiene una licencia de operación válida?», usted recibirá una puntuación de CERO para todo el módulo.

País

Seleccione el país donde se encuentran sus instalaciones

Sector industrial

Seleccione qué sectores aplican a la producción de sus instalaciones (es decir, los tipos de productos que fabrica o procesa).

Tipo de instalación

Seleccione todos los tipos que aplican a su planta

Ejemplo: si tiene una instalación de corte y confección en la que, además, se hace serigrafía o procesamiento en húmedo in situ, debe seleccionar **ambos**: confección y armado del producto final Y estampado y teñido.

Confección y armado del producto final: instalaciones en las que se realiza la producción de productos terminados/el armado del producto final

Estampado y teñido: instalaciones en las que se realiza el estampado y el teñido de materiales, incluido el procesamiento en húmedo

Fabricante de materiales (incluido el proceso en húmedo): instalaciones donde se fabrican y arman materiales (p. ej., textiles, cueros, plásticos, aislantes, espumas, etc.)

Fabricante de avíos: instalaciones donde se fabrican avíos de productos (p. ej. cremalleras, botones, etiquetas, etc.)

Fabricante de productos químicos: instalaciones donde se fabrican productos químicos

Fabricación de envases: instalaciones donde se fabrican materiales para envases

Otro

Se le solicitará que seleccione los procesos que se llevan a cabo en sus instalaciones en función del tipo de instalación que seleccione.(P. ej., estampado, encolado)

Tipos de materiales

Seleccione los tipos de materiales que se producen O con los cuales se trabaja o se procesan en sus instalaciones.Consulte la definición de materiales en la [sección del glosario de la Guía práctica de Higg](#).

Cantidad total de empleados: ingrese una cantidad total (*no* un rango) de empleados al final del año del informe.Esta puede ser su mejor estimación.

¿Cuál era el volumen anual de sus instalaciones?

Informe la cantidad total de productos enviados/vendidos durante el último año calendario.

La cantidad total de productos enviados/vendidos no deben incluir la cantidad total de rechazos en el último año natural.

¿Por qué usamos la cantidad enviada/vendida en lugar de la producción anual?

La razón principal es crear una métrica de producción consistente que todas las instalaciones puedan rastrear y en la que los datos, al final, sean más comparables con la referencia de la industria.Además, el uso de la cantidad enviada/vendida como métrica permite desalentar la producción excesiva o innecesaria, incluidos los restos, los semiproductos, las muestras y los rechazos, que también representan una preocupación ambiental.

Entendemos que es posible que algunos productos deban enviarse/venderse después del año natural en que realmente se fabrican.La limitación del uso de la cantidad enviada/vendida es: las cantidades de energía, agua y residuos registradas no cubren los productos que se fabrican en el mismo año natural y se envían el año siguiente. En cambio, abarcan algunos productos que se envían el mismo año, pero, en realidad, se produjeron el año anterior.Al considerar esto como una práctica habitual de todos los años en la fábrica, el impacto en la cantidad total enviada/vendida debe ser relativamente limitado.Sin embargo, si hay un caso excepcional que causa un gran impacto en el desempeño ambiental de la instalación (p. ej., demostrar mejor consumo de energía/agua), recomendamos que, desde las fábricas, se comuniquen con las partes interesadas relativas para explicar su situación si es necesario.

Seleccione una unidad:

- *Yarda cuadrada*
- *Metro*
- *Kilogramo*
- *Unidad (pieza o par)*
- *Metros cúbicos (m³)*

UNIDADES Su unidad de producción anual se utilizará para normalizar los valores de referencia, los objetivos y las reducciones en las secciones de Energía, Agua y Residuos de Higg y también podría usarse como evaluación comparativa. Seleccione la unidad que mejor representa la forma en que su fábrica hace el seguimiento del volumen anual. Esto puede implicar que necesita realizar una conversión de unidad para poder seleccionar una unidad de la lista proporcionada. Por ejemplo, si usted hace el seguimiento de volumen anual en pies cuadrados, tendrá que hacer la conversión a yardas cuadradas.

Si desea solicitar la incorporación de una unidad faltante, vaya a [HowtoHigg.org/request](https://www.howtohigg.org/request) y seleccione «Comentarios» para enviar comentarios para su consideración.

¿En sus instalaciones, se usa un tratamiento previo para el agua dulce antes de que esta entre en el proceso de fabricación?

Adjunto sugerido: esquema o diagrama de flujo del tratamiento previo de la instalación

Referencia: <https://www.wateractionplan.com/management-and-use-of-chemical-products>

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Diagrama de flujo y esquemas del tratamiento previo de las instalaciones
 - Licencias si son necesarias

Licencias

El objetivo de esta sección es determinar su estado de cumplimiento con las licencias ambientales relevantes. Incluya el cumplimiento de las reglas o regulaciones que su instalación debe cumplir, como permisos, autorizaciones, licencias, registros, certificados u otra documentación de cumplimiento. Los ejemplos de requisitos que no son licencias a incluir son informes anuales requeridos por el gobierno y el registro requerido de productos químicos específicos.

Tenga en cuenta que todos los documentos cargados, incluida la carga requerida y la carga recomendada, en todo el Higg FEM son visibles para la parte interesada con la que su instalación compartió el módulo.

Tenga en cuenta que esta sección NO TIENE PUNTUACIÓN. Esto significa que usted no obtiene puntos por el cumplimiento. Sin embargo, debe estar en cumplimiento para ganar puntos en el Módulo

Ambiental de Instalaciones. Si el terreno de su fábrica no tiene una licencia operativa válida y vigente obtendrá cero puntos por todo el módulo.

1. ¿Cuentan sus instalaciones con una licencia operativa válida, si así lo exige la legislación?

Cargue una copia de la licencia operativa

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

Su fábrica debe cumplir con los reglamentos locales básicos antes de proceder a un comportamiento de sostenibilidad que vaya más allá del cumplimiento. El objeto de la pregunta es el de confirmar que usted tiene una licencia de operación válida antes de proceder a completar el Higg Index.

Orientación técnica:

Si la respuesta es «No» o «Desconocido» a «¿En sus instalaciones, hay una licencia operativa válida?», obtendrá CERO puntos para todo el Módulo ambiental de las instalaciones. Esto se debe a que se requiere una licencia operativa válida para obtener puntos en el Módulo ambiental de las instalaciones.

Si tiene una licencia operativa vencida, debe responder «no» a esta pregunta, incluso, si está en proceso de actualizar dicha licencia. Es necesario tener una licencia operativa vigente y válida para responder «sí» a esta pregunta.

Si la ley no exige una licencia operativa, debe responder «Sí» a esta pregunta y cargar evidencia que establezca que, por ley, no es obligatorio tener una licencia

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Copia de licencia comercial vigente, si corresponde, y otras licencias pertinentes
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - ¿Quién es responsable en las instalaciones de asegurarse de que la licencia comercial se encuentre actualizada?
 - ¿Cuál es el procedimiento para actualizar la licencia comercial?
 - Si la persona responsable de actualizar la licencia comercial está ausente, ¿cuál es el plan de contingencia para garantizar que la licencia comercial esté actualizada?
- **Inspección: qué buscar**
 - El nombre de la licencia comercial debe coincidir con el nombre comercial de las instalaciones.

2. ¿Recibió su instalación algún informe de infracción medioambiental emitido por el gobierno en 2019?

Si es afirmativo, por favor describa la infracción y el plan de acción de su instalación para corregirla

Adjunto sugerido: copias de las notificaciones de infracción

¿Actualmente, en sus instalaciones, hay registros en la base de datos del Instituto de Asuntos Ambientales y Públicos (IPE)?

Adjunto sugerido: registros de la base de datos de IPE

Si es afirmativo, ¿la instalación ha brindado comentarios empresariales a la base de datos y/o ha tomado medidas para eliminar los registros de la base de datos?

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

Su fábrica debe cumplir con los reglamentos locales básicos antes de proceder a un comportamiento de sostenibilidad que vaya más allá del cumplimiento. Esta pregunta tiene el objeto de confirmar que usted cuenta con un proceso para gestionar los permisos locales y el cumplimiento.

Orientación técnica:

Orientación sobre IPE (enlaces en chino)

Si se encuentra en China, este es el enlace a las referencias de la base de datos del Instituto de Asuntos Ambientales y Públicos (IPE) en esta pregunta: <http://www.ipe.org.cn/IndustryRecord/Regulatory.aspx>

Eliminación de registros:

- Documento de orientación para eliminar registros (chino) (haga clic en «[监管记录处理方式](#)»): <http://www.ipe.org.cn/GreenSupplyChain/SupplyGCA.aspx>
- Si, en sus instalaciones, hay un registro de infracción y se desea enviar comentarios comerciales al Instituto de Asuntos Ambientales y Públicos (IPE) o adoptar medidas para eliminar el registro de la base de datos, póngase en contacto al correo ipe@ipe.org.cn

Orientación del IPE (enlaces en inglés)

Si se encuentra en China, este es el enlace a las referencias de la base de datos del Instituto de Asuntos Ambientales y Públicos (IPE) en esta pregunta: <http://www.ipe.org.cn/IndustryRecord/Regulatory.aspx>.

Eliminación de registros:

- Documento de orientación para eliminar registros (inglés) (haga clic en «Métodos de eliminación de registros»): <http://wwwen.ipe.org.cn/GreenSupplyChain/SupplyGCA.aspx>
- Si sus instalaciones tienen un registro de infracción y desea enviar comentarios comerciales a IPE y/o adoptar medidas para eliminar el registro de la base de datos, póngase en contacto al correo IPE@IPE.org.cn.

¿Es nuevo en IPE? Para comenzar con IPE, visite sus páginas de información aquí:

- Introducción a los datos:
<http://wwwen.ipe.org.cn/InfoDetail/Show.aspx?id=18638&jid=18637&bid=18644&isnb=1>
- Guía del usuario:
<http://wwwen.ipe.org.cn/InfoDetail/Show.aspx?id=18636&jid=18635&bid=18646&isnb=1>
- Enlace para registrarse en una cuenta de usuario corporativo (necesaria para buscar una lista de proveedores/guardar información para exportar):
<http://wwwen.ipe.org.cn/User/UserRegister.aspx>

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida:**
 - Copia del registro de la infracción emitida por el gobierno
 - Registros de bases de datos del Instituto de Asuntos Ambientales y Públicos (IPE)
- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - Razón para el registro de la infracción emitida por el gobierno
 - ¿Se resolvieron los problemas enumerados en el registro de la infracción? Describa de qué manera y suministre pruebas (por ej., nuevos equipos instalados y en funcionamiento, resultados de pruebas que muestran el cumplimiento, etc.)
 - ¿Qué medidas se tomaron para eliminar las instalaciones de la lista de IPE? (si corresponde)
- **Inspección: qué buscar:**
 - Pruebas relacionadas con los problemas enumerados en el registro de la infracción en las instalaciones
 - Planes de acción para solucionar los problemas junto con el personal responsable y el seguimiento del avance
 - Comunicaciones con IPE que demuestren cómo se está abordando el problema (si corresponde)

3. Complete las siguientes preguntas para brindar detalles de los requisitos de los permisos medioambientales de su instalación y el estado de cumplimiento

Observe que en la sección de Residuos se solicitarán licencias o permisos para contratistas de residuos peligrosos

Orientación técnica:

Se recomienda el mantenimiento de la licencia ambiental requerida y del estado de cumplimiento como parte de los procesos de gestión ambiental. Algunos ejemplos de licencias:

Permisos de calidad del aire

- Incluye permisos o requisitos de emisiones atmosféricas de chimeneas de servicios (calderas, generadores diésel, etc.)

La licencia de productos químicos puede incluir:

- Requisitos para la licencia o el acuerdo de la gestión de productos químicos, tales como una lista de productos químicos aprobados, el sistema de clasificación de productos químicos, los procedimientos de manipulación segura de productos químicos o el desecho de productos químicos (Manual de gestión de productos químicos de ZDHC)
- Cumplimiento con la legislación REACH (Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas) (Manual de gestión de productos químicos de ZDHC)
- Incluye el cumplimiento o todas las leyes/reglamentos/licencias necesarias para productos químicos específicos. Por ejemplo: se controla la compra de permanganato de potasio y se requiere el registro con la policía en algunas localidades. No se trata de una licencia, sino de un registro requerido por la ley, por lo que se debe incluir aquí.

Cómo se verificará:

- **Documentación requerida:**
 - Copias de TODAS las licencias y TODOS los registros ambientales vigentes que se deben aplicar a la instalación
- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - ¿Quién es responsable en las instalaciones de asegurarse de que las licencias se encuentren actualizadas?
 - ¿Cuál es el procedimiento para actualizar las licencias?
 - Si la persona responsable de actualizar las licencias está ausente, ¿cuál es el plan de contingencia para asegurarse de que las licencias estén actualizadas?
- **Inspección: qué buscar:**
 - El nombre de la licencia debe coincidir con el nombre comercial de las instalaciones.
 - La dirección en las licencias debe coincidir con las instalaciones.

Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

Un Sistema de gestión ambiental (EMS, por sus siglas en inglés) es una estrategia holística y un proceso para identificar, rastrear y gestionar los impactos ambientales de sus instalaciones a lo largo del tiempo. Si bien es posible realizar mejoras ambientales progresivas en sus instalaciones sin un plan integral, sus instalaciones solo pueden maximizar el desempeño ambiental estableciendo una estrategia a largo plazo que informará acerca de la toma de decisiones sobre la dirección ambiental.

La sección del Sistema de gestión ambiental de Higg (SGA) requiere que usted:

- Identifique al personal responsable de coordinar las actividades de gestión ambiental y garantice la competencia técnica
- Identifique los impactos ambientales significativos asociados con las operaciones actuales
- Establezca una estrategia de gestión ambiental a largo plazo
- Desarrolle un sistema para asegurar el cumplimiento de todas las leyes, regulaciones, estándares, códigos y otros requisitos legislativos y reglamentarios
- Mantenga continuamente todos los equipos de la fábrica
- Involucre a los líderes y trabajadores de las instalaciones en la estrategia y el desempeño ambiental
- Se comprometa con subcontratistas y proveedores primarios sobre el desempeño ambiental usando el Higg Index
- Se comprometa con las partes interesadas locales en las mejoras del desempeño ambiental

SGA: Nivel 1

1. ¿Hay algún empleado responsable de coordinar las actividades de gestión medioambiental de las instalaciones?

- **En caso afirmativo, responda las siguientes preguntas para cada uno:**
- **Nombre**
- **Cargo**
- **Tiempo dedicado a la gestión medioambiental:**
- **Seleccione el tema ambiental (seleccione todos los que correspondan):**
 - Energía
 - Agua
 - Aguas residuales
 - Emisiones atmosféricas
 - Residuos
 - Gestión de productos químicos
- **Descripción** (*descripción del trabajo y las funciones del empleado*)

Carga: Organigrama del equipo de gestión ambiental

Responda Sí si tiene empleados a tiempo completo, a tiempo medio, a tiempo parcial, empleados por temporada o contratados que trabajan en la gestión ambiental de sus instalaciones.

Puede proporcionar detalles de hasta seis empleados. Si desea proporcionar datos sobre más de seis empleados, adjunte estos datos en un documento.

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

El objetivo de la pregunta es confirmar quién es el responsable de gestionar las áreas de impacto ambiental en sus instalaciones.

El primer paso para demostrar que la mejora ambiental es un eje fundamental en su estrategia comercial es contar con personal que se dedique exclusivamente de la gestión de los impactos ambientales.

Orientación técnica:

En las instalaciones, debe haber funciones y responsabilidades claramente definidas del personal encargado de coordinar las actividades de gestión ambiental del lugar. Estos empleados deben tratar de manera directa con la gestión ambiental y contar con funciones definidas para tal propósito. Las funciones se pueden detallar en la descripción o en las responsabilidades de su trabajo o se pueden designar en los documentos relevantes del sistema para supervisar o coordinar. Un organigrama del equipo de gestión ambiental y las descripciones claras del trabajo pueden ayudar a que los miembros sean responsables de sus funciones.

Si una persona tiene varias responsabilidades, tiene la opción de indicar esas diferentes responsabilidades en la sección de temas ambientales y descripción.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida:**
 - Organigrama del Equipo de Gestión Ambiental y registros de descripción laboral
 - Documentación de respaldo:
 - Nombre(s) del empleado
 - Cargo(s)
 - Tiempo invertido en cada área (gestión ambiental general, energía, agua, aguas residuales, aire, residuos, etc.)
 - Desempeño y planes del proyecto para varias iniciativas ambientales

- **Preguntas de la entrevista por realizar:**

- La dirección puede articular de manera clara las funciones y responsabilidades del personal a cargo de coordinar las actividades de gestión ambiental
- Los empleados clave responsables de coordinar las actividades de gestión ambiental pueden demostrar que comprenden y son capaces de explicar sus funciones
- **Inspección: qué buscar:**
 - Pruebas que respalden que el Equipo de Gestión Ambiental es idóneo y capaz de llevar a cabo las operaciones y el tamaño de las instalaciones.
 - ¿Cuántas personas forman el equipo ambiental?
 - ¿Hay empleados suficientes del equipo ambiental para manejar la profundidad y extensión de los impactos ambientales creados por las instalaciones?
 - ¿Pueden demostrar las reducciones en el impacto ambiental como resultado de los programas que han implementado?

2. ¿Tiene su instalación una estrategia empresarial de gestión medioambiental que guíe la toma de decisiones a largo plazo acerca de la gestión medioambiental?

Seleccione todos los temas que abarca esta estrategia:

- Energía
- Agua
- Aguas residuales
- Aire
- Residuos
- Gestión de productos químicos

Cargar estrategia de gestión ambiental

Responda Sí si tiene una estrategia ambiental documentada donde se establezcan prioridades, objetivos y acciones ambientales por más de 3 años. Una buena estrategia ambiental debe:

- 1) *abordar las obligaciones de impactos ambientales significativos y cumplimiento de sus instalaciones según la prioridad dada en su evaluación de impacto ambiental;*
- 2) *tener respaldo del liderazgo de las instalaciones;*
- 3) *comunicarse a todos los empleados. Para asegurar que los objetivos ambientales se lleven a cabo, su estrategia debe incluir planes para alcanzarlos, detallando: qué se hará, qué recursos se requerirán, quién será responsable, cuándo se completará y cómo se evaluarán los resultados (referencia: [ISO 14001](#)).*
- 4) *Si tiene una estrategia ambiental que se alinee a los requisitos de ISO 14001 y planes para más de tres años en el futuro, puede responder Sí a la pregunta.*

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

Esta pregunta tiene el objeto de impulsar a sus instalaciones a llevar a cabo un proceso de desarrollo de estrategia para confirmar los objetivos a largo plazo para las mejoras y las inversiones ambientales. La gestión ambiental integral necesita el apoyo de la dirección para funcionar. Tener una estrategia de sostenibilidad a largo plazo incorporada en su negocio es un signo importante de un enfoque de gestión desarrollada.

Una organización puede usar una política y/o estrategia ambiental documentada para reducir los impactos y mejorar el desempeño y la eficiencia ambiental. Ofrece una manera estructurada de incorporar consideraciones ambientales en las operaciones diarias y en la planificación a largo plazo. Requiere y propone la mejora continua del desempeño ambiental.

Una opción para que las instalaciones desarrollen un sistema de gestión ambiental integral conecta a la política y/o estrategia ambiental con la finalización consistente y la mejora continua del Higg FEM.

Se recomienda que las instalaciones cumplan con una norma SGA reconocida internacionalmente, por ejemplo, la norma ISO 14001. Consulte la siguiente orientación acerca de cómo crear un sistema y una estrategia de gestión ambiental:

- Sistemas de gestión ambiental ISO 14001: Requisitos con orientación para su uso: <https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html>
- Este sitio de apoyo contiene ejemplos y plantillas para establecer políticas y estrategias SGA: http://www.epd.gov.hk/epd/misc/env_management_sme/eng/um_main1.htm

Orientación técnica:

Con el fin de establecer un sistema SGA significativo y efectivo, las instalaciones deben llevar a cabo primero una evaluación de impacto ambiental (Pregunta 3 SGA) para identificar los impactos ambientales más significativos en las instalaciones. A continuación, se puede crear documentación formal y una política ambiental clara que describa las actividades, los productos y los servicios de las instalaciones con la inclusión de un compromiso de mejora continua y prevención de contaminación. Una vez que existe un entendimiento claro acerca de los impactos ambientales clave en los cuales concentrarse, se pueden crear una estrategia ambiental global y objetivos ambientales medibles. Los objetivos deben impulsar la mejora continua del desempeño ambiental a mediano y largo plazo (por más de 3 años). La gestión de las instalaciones debe revisar con regularidad tanto la política como la estrategia.

Asimismo, el personal relevante debe recibir capacitación para implementar y mantener el SGA, que incluya políticas y procedimientos ambientales, y aborde consecuencias potenciales de la falta de seguimiento de los procedimientos.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida:**

- La estrategia ambiental de la empresa está aprobada por la gestión de la fábrica y existe una estrategia a largo plazo que se extiende por más de 3 años.
- La estrategia ambiental de la empresa debe proveer una dirección y un plan de acciones diseñadas para lograr objetivos dentro de un plazo establecido. El documento de la estrategia debe estar bien escrito y tener el respaldo de la gerencia de la empresa o del comité autorizado para guiar la planificación, la toma de decisiones y las actividades que impacten en la mejora ambiental y en la consecución del objetivo. Incluye elementos tales como: reducción del consumo, reducción de emisiones, objetivo de ahorro de costos o cambios en las prácticas del personal para disminuir el consumo de agua, reducción de residuos y conservación de recursos, etc.
- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - La gerencia es capaz de explicar la estrategia prevista a largo plazo
 - Los empleados clave involucrados en la implementación de la estrategia a largo plazo son capaces de explicar sus funciones
- **Inspección: qué buscar:**
 - Evidencia de que la estrategia a largo plazo está vigente y en funcionamiento, tal como:
 - El cumplimiento con los reglamentos ambientales
 - El seguimiento periódico y frecuente de todos los impactos ambientales
 - Los planes de acción y/o los planes de mejoras de capital para potenciar el equipo o la eficiencia del proceso
 - Los objetivos de reducción y las reducciones de impactos ambientales clave (por ej., energía, agua, residuos)
 - El uso de energía renovable
 - Proyectos de servicio comunitario que incluyen la plantación de árboles, etc.

Otras referencias:

- Estas preguntas se pueden utilizar para elaborar respuestas para [la página principal y el conjunto de herramientas de vestimenta y textiles del Sustainability Consortium](#). La calidad del aire; fabricación, intensidad de las emisiones de gases de efecto invernadero; fabricación, emisiones de gases de efecto invernadero; cadena de suministro y generación de aguas residuales; indicadores de desempeño clave de la cadena de suministro que cubren las reducciones de los impactos ambientales en la fabricación de productos. Estos indicadores clave de rendimiento del Consorcio de sostenibilidad se pueden utilizar para responder las preguntas 1.2 y 2.2 del SGA sobre la gestión y reducción del impacto ambiental asociadas con los productos fabricados en las instalaciones.
- Norma ISO 140001: <https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html>

3. ¿Se han identificado en su instalación los impactos medioambientales significativos relacionados con las operaciones actuales dentro de la fábrica?

Adjunte: a) análisis y evaluación de aspecto del impacto ambiental

Responda Sí solo si cuenta con una evaluación del impacto ambiental que demuestre que se han generado impactos ambientales significativos provocados por las operaciones actuales de la fábrica.

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

El objetivo de la pregunta es demostrar el valor de realizar una evaluación integral de los mayores riesgos ambientales de las operaciones en su fábrica. El hecho de conocer los mayores riesgos de sus instalaciones lo ayudará a priorizar las acciones de mejoras en las siguientes secciones de este módulo.

Los resultados permitirán que la gestión de las instalaciones identifique la fuente, la magnitud y la urgencia de riesgos específicos relacionados con la ubicación y el funcionamiento de las instalaciones.

La evaluación de impacto ambiental está compuesta por numerosas áreas de impacto, que incluyen aguas residuales, extracción de agua, otras fuentes de entrada de agua, desechos sólidos y líquidos, emisiones fugitivas y de fuentes estacionarias, almacenamiento de gases y líquidos, ruido y vibraciones. Los resultados permitirán que la gestión de las instalaciones identifique la fuente, la magnitud y la urgencia de riesgos específicos relacionados con la ubicación y el funcionamiento de las instalaciones.

Dicha información respaldará la creación de estrategias necesarias de mitigación de riesgos y de eliminación para minimizar el daño al medio ambiente. La evaluación del impacto ambiental es un proceso iterativo que continuará evaluando en forma continua todos los nuevos riesgos asociados con la ubicación y/o las operaciones de las instalaciones.

Orientación técnica:

Una instalación debe verificar las leyes y reglamentos para determinar si el gobierno local tiene reglas que rijan los procesos de evaluación de probables impactos ambientales causados por la operación de las instalaciones (es decir, evaluación de impacto ambiental) que se deban cumplir. Si no existen reglamentos locales, se puede llevar a cabo una evaluación de impacto conforme a un marco de SGA reconocido internacionalmente, tal como

1. [Norma de desempeño 1 de International Finance Corporation IFC: evaluación y gestión de riesgos e impactos ambientales \[1 de enero de 2012\]:
https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/3be1a68049a78dc8b7e4f7a8c6a8312a/PS1_English_2012.pdf?MOD=AJPERES](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/3be1a68049a78dc8b7e4f7a8c6a8312a/PS1_English_2012.pdf?MOD=AJPERES)

2. [Pautas generales de medio ambiente, salud y seguridad del Banco Mundial \[30 de abril de 2007\]:
https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/554e8d80488658e4b76af76a6515bb18/Final+-+General+EHS+Guidelines.pdf?MOD=AJPERES.](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/554e8d80488658e4b76af76a6515bb18/Final+-+General+EHS+Guidelines.pdf?MOD=AJPERES)

En las instalaciones, se pueden seguir estas normas y pautas para evaluar los riesgos e impactos ambientales en el nivel de la instalación.

Cómo se verificará:

Sí:

- La evaluación de impacto ambiental debe estar disponible, debe incluir todos los impactos ambientales y estar completa conforme a todas las leyes y los reglamentos correspondientes.
- **Documentación requerida:**
 - Análisis del impacto ambiental y evaluación del aspecto y/o último informe de evaluación ambiental del gobierno local
- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - ¿Puede la dirección de la fábrica demostrar la concientización y la comprensión de los aspectos e impactos significativos asociados con el lugar del empleo?
 - ¿La dirección de la fábrica puede demostrar el conocimiento acerca de las leyes y los reglamentos relacionados con la gestión ambiental?
- **Inspección: qué buscar:**
 - Todos los aspectos ambientales asociados con el control y la influencia de la fábrica están incluidos en el informe
 - Todos los impactos ambientales abordados conforme a las normas locales deben estar incluidos también
 - La evaluación debe incluir un análisis de la relevancia/importancia de los diferentes impactos ambientales. El proceso para la evaluación de la relevancia de los impactos ambientales se debe hacer de manera periódica con el objetivo de que el documento sea reproducible para comparar resultados.

4. ¿Hay en su instalación algún programa o sistema en vigor para revisar y controlar el estado y la renovación de las licencias medioambientales (si corresponde), así como para garantizar su cumplimiento?

Adjunte: a) lista de las licencias requeridas necesarias para el funcionamiento de las instalaciones y el calendario de actividades de la licencia ; b) documentación de los programas o sistemas en vigor para revisar y controlar el estado y la renovación de la licencia ambiental y para garantizar que se cumplen los requisitos legales.

Responda Sí si tiene un programa o proceso para controlar el cumplimiento de las licencias y normas ambientales.

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

El objetivo de esta pregunta es garantizar que, en las instalaciones, exista la posibilidad de que se tomen medidas y se gestionen los procesos (o procedimientos de funcionamiento estándar) a la vez que se cumple con las licencias ambientales.

Estar en cumplimiento con los reglamentos es una práctica comercial fundamental. En las instalaciones, se debe asegurar el cumplimiento básico antes de avanzar con las mejoras de desempeño y las reducciones.

Las licencias tienen requisitos legales que deben cumplirse. Además, se debe cumplir con el vencimiento de dichas licencias. La respuesta de esta pregunta explicará cómo, en la instalación, se siguen las prácticas de gestión estándar con el fin de mantener legalmente la validez de las licencias, incluyendo el vencimiento.

Orientación técnica:

Como mínimo, se recomienda crear un documento actualizado con regularidad que supervise la revisión de su licencia ambiental y actualice el enfoque según un cronograma establecido. El contenido del documento de supervisión puede incluir áreas de impacto ambiental, nombre de la licencia, estado de la licencia, número de licencia, periodo de validez, requisitos, persona clave responsable de garantizar el cumplimiento, etc. También puede profundizar más y crear un procedimiento operativo estándar detallado para controlar el cumplimiento con todos los requisitos de licencias.

Esta es una plantilla de ejemplo de las licencias de rastreo:

<https://apparelcoalition.zendesk.com/hc/en-us/articles/360018697952-Higg-FEM-Updated-Regulatory-Permit-Tracking-Template>

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida:**
 - Requisito de licencia ambiental local para el país o localidad correspondiente de las instalaciones
 - Lista de licencias requeridas necesarias para el funcionamiento de las instalaciones
 - Las licencias se muestran en la sección de Licencias del sitio de información
 - Documentación del programa o sistema en vigor para revisar y supervisar el estado y la renovación de la licencia ambiental y garantizar el cumplimiento del requisito legal
 - Los elementos incluyen:

- Mecanismo interno de revisión
 - Personal/parte responsable
 - Proceso de renovación de licencias ambientales
 - Cronograma de renovación de licencias para garantizar el cumplimiento
 - Plan de acción en caso de que las licencias ambientales venzan
- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - La dirección es capaz de explicar el proceso y el calendario para garantizar que las licencias cumplan con los requisitos legales
 - Los empleados clave que forman parte del proceso son capaces de explicar sus funciones y responsabilidades para contribuir al éxito del programa en vigor para asegurar que las licencias cumplan con los requisitos legales
 - **Inspección: qué buscar:**
 - Todas las licencias necesarias para el funcionamiento de las instalaciones se encuentran vigentes

5. ¿La fábrica cuenta con un sistema documentado para identificar, controlar y verificar periódicamente todas las leyes, reglamentos, normas, códigos y otros requisitos legislativos y normativos respecto a sus impactos ambientales significativos?

Seleccione todos los temas que abarca el sistema:

- Energía
- Agua
- Aguas residuales
- Aire
- Residuos
- Productos químicos

¿Se usan las conclusiones para establecer un plan de mejoras que se revise frecuentemente?

Adjunte: Documentación de su sistema para identificar, controlar y verificar periódicamente todas las leyes, reglamentos, normas, códigos y otros requisitos legislativos y normativos respecto a sus impactos medioambientales significativos

Responda Sí solo si tiene un sistema para controlar los requisitos.

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

La intención de esta pregunta es evaluar si su dirección tiene un proceso (o procedimiento de funcionamiento estándar) que asegure que, en las instalaciones, se tomen medidas a partir de

leyes, reglamentos, normas, códigos y otros requisitos regulatorios y legislativos para sus impactos ambientales significativos que estén fuera de las licencias legales. (esto no incluye las licencias legales. Consulte la Pregunta n.º 4).

En muchos casos, las instalaciones pueden tener una licencia válida, pero, en realidad, no cumplen con todos los requisitos ambientales legales o no tienen un programa para identificar qué leyes se aplican a la fábrica. Ejemplos: 1) la instalación tiene una licencia válida, pero no saben qué reglamentos deben verificar para el caso de los productos químicos con restricción legal; 2) el gobierno local exige realizar el reciclaje de agua y tener maquinaria con ahorro de energía, pero no hay un cronograma específico para que se complete esto en la instalación o no se especifican las consecuencias legales con respecto a las licencias ambientales si no se cambian las máquinas.

Además, se exige que, en las instalaciones, se controlen y verifiquen los requisitos industriales. Un ejemplo puede ser: una instalación en China debió divulgar el programa del Instituto de Asuntos Ambientales y Públicos (IPE).

Su organización de fabricación puede controlar y verificar los reglamentos a nivel de la empresa matriz o a nivel de las instalaciones. Con la respuesta, se identificarán las prácticas de dirección que mantienen la continuidad del negocio.

Orientación técnica:

El establecimiento de un proceso para identificar, supervisar y verificar el cumplimiento ambiental debe ser parte de su sistema de gestión ambiental formal. El proceso se debe documentar (por ejemplo, por medio de un procedimiento operativo estándar), mantener y ejecutar por parte de personal calificado que tenga un buen entendimiento acerca de los reglamentos ambientales. Se deben llevar a cabo y documentar revisiones y actualizaciones periódicas de los reglamentos ambientales.

A continuación, se presenta una plantilla de ejemplo para el rastreo de los reglamentos locales:

<https://apparelcoalition.zendesk.com/hc/en-us/articles/360018697952-Higg-FEM-Regulatory-Permit-Tracking-Template>

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Documentación del sistema de sus instalaciones para identificar, controlar y verificar periódicamente todas las leyes, los reglamentos, las normas, los códigos y otros requisitos legislativos y regulatorios respecto a los impactos medioambientales significativos de sus instalaciones. Las instalaciones deben cumplir con los requisitos más estrictos a nivel nacional, provincial e industrial.

- El sistema debe incluir los siguientes elementos:
 - Alcance del requisito normativo a ser verificado
 - Personal/parte responsable
 - Mecanismo interno de revisión y rastreo
 - ¿Cuándo ocurre esto?
 - ¿Con cuánta frecuencia ocurre?
 - ¿Cuál es el proceso para actualizar el contenido?
 - ¿Quién revisa y aprueba el contenido?
 - ¿Plan de acción para toda falta de cumplimiento?
- Ejemplos de normativas y códigos:
 - Uso de productos químicos en la labor de convenciones de seguridad
 - Reglamentos en la dirección de sustancias que agotan la capa de ozono
 - Ley Nacional de Promoción de Producción Más Limpia
 - Norma de gestión de energía
 - Norma de tecnología de ahorro de energía
 - Instalaciones de ahorro de energía y su norma de evaluación

- **Preguntas de la entrevista a realizar**

- La dirección es capaz de describir el sistema utilizado en las instalaciones para identificar, supervisar y verificar de manera periódica todas las leyes, los reglamentos, las normas, los códigos y otros requisitos legislativos y regulatorios para sus impactos ambientales significativos.
- Los empleados clave que forman parte del sistema deben ser capaces de explicar con claridad sus funciones para garantizar que se cumpla con todos los requisitos legales.

- **Inspección: qué buscar**

- Pruebas que apoyan un sistema utilizado en las instalaciones para identificar, supervisar y verificar de manera periódica todas las leyes, los reglamentos, las normas, los códigos y otros requisitos legislativos y regulatorios para sus impactos ambientales significativos.

6. ¿cuenta su instalación con un proceso y un programa para el mantenimiento de todos los equipos?

Adjunte: programa de mantenimiento

Responda Sí si realiza mantenimiento a todos los equipos, ya que esto es importante para la gestión de emisiones al aire, la eficiencia energética, la eficiencia hídrica y otros impactos medioambientales.

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

El objetivo es que sus instalaciones cuenten con procedimientos de mantenimiento apropiados para gestionar las emisiones al aire, la eficiencia energética, la eficiencia hídrica, etc. El mantenimiento puede ayudar a sus instalaciones a asegurar el cumplimiento, reducir los desechos debido a maquinaria o filtraciones ineficientes y la identificación de oportunidades de ahorro.

Orientación técnica:

Todos los equipos de producción y operación deben recibir mantenimiento regular para garantizar el cumplimiento y reducir el impacto ambiental. Según los tipos de equipos, la frecuencia y el alcance del mantenimiento del equipo pueden ser diferentes. El mantenimiento adecuado del equipo se puede asegurar a través de los siguientes pasos:

- Designe al menos un ingeniero o técnico de las instalaciones para que sea responsable de gestionar el mantenimiento del equipo.
- Defina el alcance y el programa de mantenimiento para todos los equipos.
- Establezca un proceso periódico para mantener todos los equipos operativos y de producción.
- Recopile y lleve registros de mantenimiento.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Programa de mantenimiento del equipo
 - Registro de mantenimiento del equipo
 - Procedimientos de mantenimiento del equipo, que incluyen los siguientes:
 - Una lista de todos los equipos utilizados para la producción y medición
 - Fecha de verificación
 - Estado de desempeño
 - Problemas identificados
 - Acción requerida
 - Fecha completa de la acción
 - Nombre del personal y firma
 - Fecha de vencimiento para la próxima verificación
- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - ¿Quién es responsable de ejecutar los procedimientos de mantenimiento del equipo?
 - ¿Con cuánta frecuencia se actualizan los procedimientos?
- **Inspección: qué buscar**
 - Los verificadores deben controlar puntualmente el equipo observado en la planta de trabajo de las instalaciones y hacer referencia a la lista de equipos para garantizar

que el equipo esté en la lista y los registros de mantenimiento relevantes estén disponibles.

SGA: Nivel 2

7. ¿Se revisa en su instalación todos los años naturales la estrategia de gestión medioambiental con los gerentes?

Adjunto sugerido: registros de la última revisión anual de la estrategia de dirección

Responda Sí solo si tiene evidencia de revisiones de dirección realizadas en 2019.

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

El objetivo de esta pregunta es impulsar a la dirección a comunicar la estrategia de dirección ambiental y/o las oportunidades de presentar progreso ambiental al equipo de gestión de las instalaciones cada año.

La gestión ambiental integral necesita el apoyo de la dirección para trabajar: contar con una estrategia de sostenibilidad a largo plazo incorporada en su negocio es un signo importante de un enfoque de gestión desarrollado.

Orientación técnica:

Un control a la gestión de los sistemas de gestión ambiental debe ser un proceso continuo con un enfoque hacia el impulso de mejoras. Se recomienda contar con un cronograma programado para las reuniones periódicas de la dirección (tales como, con periodicidad trimestral). Se recomienda realizar al menos una revisión completa de la dirección al año. La reunión debe controlar la información tal como los resultados de la verificación y el cumplimiento legal, el desempeño ambiental, el estado de la finalidad y los objetivos, el estado de las acciones preventivas y correctivas, las recomendaciones para mejoras, etc.

La norma ISO 14001 contiene objetivos y procesos detallados para el control de la dirección. Existen ocho aportes diferentes que se necesitan para un control satisfactorio de la dirección:

1. Resultados de auditorías internas, cumplimiento legal y otros requisitos a los cuales suscribe la organización
2. Comunicación de participantes externos
3. Desempeño ambiental
4. Progreso de finalidad y objetivos
5. Progreso de acciones correctivas
6. Acciones de seguimiento de controles de dirección previos
7. El cambio de circunstancias, que incluye la actualización de los requisitos legales
8. Recomendaciones para mejoras

Para obtener más orientación y sugerencias sobre cómo realizar el control de la dirección, visite: <https://advisera.com/14001academy/blog/2014/07/30/can-ems-management-review-useful/>

<http://www.deq.virginia.gov/Portals/0/DEQ/AboutUs/EMS/mod24.pdf>

Haga clic aquí para ver una muestra: [plan de implementación para una planta pequeña/mediana](#)

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Plan de la reunión de control de la gestión del SGA en la fábrica
 - Orden del día de la reunión de control de la gestión del SGA en la fábrica
 - Memorando de la reunión, plan de acción y cronograma
 - Registro de asistencia de la reunión
- **Preguntas de la entrevista por realizar**
 - La dirección debe ser capaz de articular con claridad y en detalle la estrategia actual de sostenibilidad a largo plazo.
- **Inspección: qué buscar**
 - Materiales de formación de la capacitación más reciente realizada durante el último año
 - Hojas de formación de los empleados que asistieron

8. ¿Tienen los empleados responsables de la gestión medioambiental de su instalación la competencia técnica necesaria para hacer su trabajo?

Adjunte: a) lista de personas responsables por los temas relacionados con el medioambiente; b) procedimiento para comprobar que las personas enumeradas tengan la competencia técnica necesaria para realizar el trabajo

***Responda Sí** si puede explicar cómo se asegura de que los empleados ambientales: a) tengan competencia técnica, b) reciban formación o certificaciones, según sea necesario, y c) sean evaluados anualmente para medir la competencia.*

***Responda Sí parcial** si puede demostrar la competencia del empleado, pero aún no cuenta con un proceso de control de desempeño anual.*

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

El objetivo es demostrar el valor de la capacitación técnica del personal y/o la contratación de personal con formación técnica (títulos universitarios, experiencia previa de trabajo,

certificados de programas de formación) para gestionar los impactos ambientales de las instalaciones.

Una de las mayores barreras de progreso en la sostenibilidad es la falta de conocimientos técnicos. Contar con personal con una formación técnica sólida en áreas de impacto relevantes es lo que separa a los líderes de los principiantes en el trabajo de sostenibilidad.

Por ejemplo, a fin de mejorar el uso de la energía y del agua en las instalaciones, debería haber alguien que sepa qué máquinas/tecnologías se usan y cuánta energía/agua utilizan. Debe contar con alguien en las instalaciones que pueda recorrer la fábrica y sepa cómo detectar filtraciones y otras deficiencias.

Orientación técnica:

La contratación de una persona con formación en ingeniería u otras áreas técnicas es valiosa para gestionar de manera efectiva los impactos ambientales en las instalaciones. Si la contratación de un experto técnico no es una opción, otras opciones incluyen: invertir en formación técnica para los empleados existentes (p. ej., certificado en la Norma ANSI/ISO 14001), demostrar cómo se cultivan los conocimientos técnicos a lo largo del tiempo (p. ej., personal que estuvo durante muchos años en la misma función con mejoras ambientales demostradas) o contratar a un consultor/asesor con conocimientos técnicos.

Se pueden ofrecer capacitaciones externas para que los empleados se conviertan en auditores internos del SGA [p. ej., al asistir a cursos de capacitación sobre auditoría interna del SGA con certificación de una organización profesional acreditada, como el Instituto de Evaluación y Gestión Ambiental (IEMA, por sus siglas en inglés), el Registro Internacional de Auditores Certificados (IRCA, por sus siglas en inglés), etc.].

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida:**
 - Lista de individuos responsables de los asuntos relacionados con el medio ambiente
 - Organigrama del equipo de gestión ambiental
 - Funciones y responsabilidades, su formación y experiencia en el área correspondiente
 - Certificados que comprueban sus competencias profesionales
 - Registros de formación que demuestren que la persona a cargo recibió capacitación periódicamente para actualizar sus conocimientos en el campo de la gestión ambiental

- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - La dirección es capaz de explicar cómo garantizan que cuentan con personal con la competencia técnica requerida para realizar su trabajo de manera efectiva

- El personal responsable puede demostrar sus conocimientos y experiencia relacionados con las áreas de gestión ambiental que tienen a cargo
- La dirección ofrece oportunidades de formación y desarrollo para el personal responsable de la gestión ambiental
- **Inspección: qué buscar:**
 - Certificaciones o capacitaciones de los individuos responsables de los asuntos ambientales
 - Control anual del desempeño laboral de los empleados para garantizar que cumplan con la competencia técnica necesaria para realizar su trabajo
 - Capacidad del personal para comunicar sus responsabilidades y progreso con respecto a sus metas a lo largo de la visita a las instalaciones

Sí parcial

- **Documentación requerida:**
 - Lista de individuos responsables de los asuntos relacionados con el medio ambiente
 - Descripciones de los trabajos de la lista de los individuos que son responsables de los asuntos ambientales
 - Planes de desarrollo del personal para garantizar que cuentan con el nivel adecuado de conocimientos y recursos técnicos para gestionar sus áreas de responsabilidad de manera satisfactoria
- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - La dirección es capaz de explicar de qué manera garantizan que cuentan con individuos responsables de asuntos ambientales que tienen, además, la competencia técnica necesaria para realizar su trabajo.
- **Inspección: qué buscar:**
 - Certificaciones o capacitaciones de los individuos responsables de los asuntos ambientales

SGA: Nivel 3

9. ¿Se promueve en su instalación el conocimiento de la estrategia medioambiental entre los empleados?

Adjunte: plan para promover el conocimiento de la estrategia medioambiental entre los trabajadores.

Responda Sí si puede demostrar cómo se comunicaron las estrategias ambientales a los trabajadores.

Responda Sí parcial si se encuentra en el proceso de desarrollar un plan de comunicación.

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

El objetivo es que la dirección de las instalaciones comunique su estrategia ambiental y su plan de acción a los empleados de las instalaciones por medio de capacitaciones, boletines, carteles u otros mecanismos.

Los trabajadores desempeñan un papel importante en la cantidad de energía y agua que se usa, la cantidad de residuos que se generan, la manera en la que se gestionan los productos químicos y, también, pueden ayudar a identificar mejoras en los impactos en el aire y de las aguas residuales. Al comunicar sus planes para mejorar su huella ambiental, usted ayuda a motivar y movilizar su fuerza de trabajo para que lo apoyen en dichas mejoras.

Orientación técnica:

Como primer paso, las instalaciones deben establecer un plan de comunicación interna que identifique diferentes maneras de comunicar la estrategia ambiental de las instalaciones.

Un ejemplo de las comunicaciones incluye carteles ubicados en lugares visibles para comunicar los comportamientos o las estrategias que se prefieren (p. ej., cómo conservar la energía y el agua en las salas/cocinas/baños o los procedimientos adecuados de eliminación de residuos, tales como qué es lo que se puede reciclar).

Ejemplos más avanzados de tales comunicaciones incluyen reuniones formales, controles y sesiones de formación para informar a los empleados acerca del progreso respecto de los indicadores de desempeño clave definidos por la política/estrategia ambiental. Por ejemplo, algunas empresas han expandido esta educación para ofrecer incentivos a los trabajadores, lo que sugiere mejoras en los procesos para que las instalaciones sean más eficientes.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Planes para promover la concientización de los empleados respecto de la estrategia ambiental, que incluye el cronograma y la frecuencia de las comunicaciones, como así también, el contenido a ser entregado, los registros de asistencia y las evaluaciones de los empleados acerca del éxito del programa.

- Las tácticas de las comunicaciones pueden incluir: eslóganes, carteles, boletines, juegos y competencias, premios, encargados de equipo/división, formación, intercambio de prácticas recomendadas, anuncio de difusión, etc.
- **Preguntas de la entrevista por realizar**
 - La dirección es capaz de explicar la forma en la que promueven la concientización de la estrategia ambiental a los empleados en los diferentes niveles de la organización.
- **Inspección: qué buscar**
 - Pruebas que respalden a la gestión a promover la concientización acerca de la estrategia ambiental, que pueden incluir carteles ubicados en lugares visibles, materiales de formación entregados a los empleados, minutas de reuniones formales y hojas de asistencia, informes de evaluación, etc.
 - Los empleados pueden demostrar su concientización acerca de todos los componentes de la estrategia ambiental.

Sí parcial

- **Documentación requerida:**
 - Existe un plan para promover la concientización de los empleados acerca de la estrategia ambiental y la implementación comenzará este año.
- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - La dirección puede articular los planes y confirmar de qué manera y cuándo comenzará la implementación.
- **Inspección: qué buscar:**
 - Fechas de formación, ejemplos de garantías de educación, empleados que son instructores designados, etc.

10. ¿Su instalación monitorea, evalúa y/o interactúa con sus subcontratistas en su desempeño ambiental usando el índice Higg?

Adjunte: enumere todos los subcontratistas con prueba de participación con el índice Higg: por ej., muestre el módulo de Higg.or compartido u otra documentación de los resultados del módulo, tal como una exportación de resultados enviada por correo electrónico.

Responda Sí si ha interactuado con algún subcontratista para la evaluación medioambiental utilizando el índice Higg.

Responda Sí parcial si tiene un plan para interactuar con subcontratistas utilizando el índice Higg

Responda «No corresponde» si no tiene subcontratistas

El alcance de los subcontratistas para esta pregunta solo incluye subcontratistas usados para producción.

Habitualmente, un subcontratista es una entidad que el fabricante contrata para que realice tareas específicas las cuales, además, se consideran tareas especiales o pasos del proceso de fabricación. Los fabricantes contratan subcontratistas, porque no tienen experiencia ni recursos in situ y necesitan los servicios de subcontratistas para completar una parte del proceso de fabricación o ciertas partes del trabajo para elaborar los productos finales. Por ejemplo, los fabricantes de corte y confección de prendas pueden requerir subcontratistas para procesos, tales como el teñido de prendas, tareas de bordado o de serigrafía.

Los subcontratistas pueden tener relación de propiedad directa con el fabricante o no. Las instalaciones de productos finales en las cuales se realiza el proceso de fabricación completo, incluso, cuando el fabricante o la empresa matriz del fabricante no tienen la posesión privada de estos, no se deben considerar ni denominar como contratistas en el contexto de Higg FEM.

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

El objetivo es impulsar el Higg FEM y comunicar por qué el desempeño ambiental es importante para su negocio con subcontratistas y para trabajar con ellos para evaluar su propio desempeño, controlar los impactos y realizar mejoras.

La huella ambiental de los productos que usted produce incluye los impactos de sus subcontratistas. Por ejemplo, si subcontrata el paso final de lavado de la producción de mezclilla, es importante que su subcontratista tenga conocimiento acerca de los riesgos del agua y se comprometa a reducir su consumo. O, si usted produce telas y subcontrata un proceso de serigrafía, es importante que su subcontratista cumpla con la Lista de sustancias restringidas.

Existe una práctica más avanzada en la que deberían trabajar los líderes ambientales. Es importante comenzar con las prácticas de Nivel 1 para asegurarse de que cuenta con una estrategia ambiental y un plan de acción, antes de ampliar sus esfuerzos a sus subcontratistas.

Orientación técnica:

Las maneras de involucrar a los subcontratistas incluyen promover el Índice Higg para educar, evaluar el desempeño e identificar oportunidades de mejora. Puede invitar a sus subcontratistas para completar Higg FEM y compartir sus resultados con usted. Toda cooperación y asociación debe ser continua con el fin de controlar y gestionar las mejoras a través del tiempo. Se recomienda hacer un seguimiento de la documentación relevante, como p. ej., materiales de formación, documentos de compromiso ambiental firmados e informes de evaluación de las instalaciones.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida:**
 - Lista de todos los subcontratistas con los que sus instalaciones realizan negocios junto con aquellos que publican módulos de Higg FEM.
 - Obtenga una lista del departamento contable y establezca referencias cruzadas con todos los subcontratistas de la lista.
 - Prueba de compromiso Higg Index: por ej., muestre conexiones Higg.org y módulos compartidos u otra documentación de resultados del módulo del subcontratista tales como una exportación por correo electrónico de los resultados.
 - Las instalaciones deben demostrar un sistema de evaluación del subcontratista y un plan de control que debe incluir los siguientes elementos:
 - formación sobre el SGA para los subcontratistas para asegurar que comprendan los requisitos de sus instalaciones y los objetivos que deben lograr;
 - un plan de formación anual;
 - materiales de capacitación;
 - y, registros de formación, tales como una lista de asistencia.

- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - La dirección es capaz de demostrar hasta qué punto sus subcontratistas usan Higg
 - La dirección puede articular la manera en la que utilizan los resultados de Higg de los proveedores para llevar a cabo mejoras ambientales de forma ascendente en la cadena de valor.

- **Inspección: qué buscar:**
 - Documentación relevante acerca del compromiso del subcontratista (es decir, acuerdos, documentos de comunicaciones con los subcontratistas, resultados del índice Higg para los proveedores)

Sí parcial

- **Documentación requerida:**
 - Lista de todos los subcontratistas con los que las instalaciones realizan negocios y aquellos que se comprometen o planean comprometerse a utilizar Higg.
 - El compromiso con los subcontratistas se encuentra en progreso o existe un plan para colaborar con ellos, pero no ha ocurrido o no se ha completado el intercambio de Higg: p. ej., invitaciones enviadas al correo electrónico para registrarse, invitación enviada por correo electrónico para participar con la inscripción de Higg.

- **Preguntas de la entrevista por realizar:**

- La dirección es capaz de explicar por qué y de qué manera planean colaborar con sus subcontratistas en su desempeño ambiental usando Higg.
- **Inspección: qué buscar:**
 - Evidencia que respalde que existe un plan en curso y que se han establecido las fechas en las que ocurrirá la colaboración con los subcontratistas

No aplica

- **Documentación requerida:**
 - Prueba de que los subcontratistas no se usan para actividades de producción

11. ¿Se involucra su instalación en mejoras ambientales en su contexto local?

Seleccione las formas en que, desde sus instalaciones, se participa en la mejora medioambiental:

- Respaldamos (financieramente o por otros medios) los proyectos de conservación o de mejoras de asuntos medioambientales (por ej., la preservación de humedales)
- Trabajamos con otros negocios similares para compartir las mejores prácticas de gestión ambiental.
- Dialogamos con las comunidades locales para comprender sus opiniones acerca de cómo debemos administrar nuestro impacto medioambiental como empresa
- Trabajamos dentro de un grupo de otras partes interesadas locales, incluyendo el gobierno y las comunidades, para entender y abordar juntos los problemas medioambientales locales
- Nos involucramos directamente con órganos gubernamentales locales o nacionales sobre asuntos de regulación o gestión medioambiental
- Trabajamos conjuntamente en un grupo con otras partes interesadas locales para involucrarnos con los órganos gubernamentales locales o nacionales sobre asuntos de regulación o de gestión medioambiental
- Otro

Adjunto sugerido: a) evidencia de mejoras medioambientales en su contexto local (por ej., comunidad, cuenca fluvial, etc.); b) lista de partes interesadas locales y fechas de compromiso; c) imágenes, artículos o comunicados de prensa; Lista de organizaciones/iniciativas que usted apoya.

Responda Sí si se ha involucrado en su contexto local (por ej., su comunidad, cuenca fluvial, su región) y puede mostrar mejoras y listas de grupos de interés con los que trabajó.

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

El objetivo es fomentar la participación con personas, negocios y organizaciones en la comunidad cercana a sus instalaciones acerca de las prácticas y mejoras ambientales.

Esta práctica es importante debido a que sus instalaciones tienen un impacto directo en el medio ambiente local donde se encuentran ubicadas. Es beneficioso para sus instalaciones que se involucren con entidades locales que pueden incluir al gobierno, las ONG, los miembros de la comunidad y los impactos ambientales con el fin de integrar más profundamente las mejoras ambientales en su contexto local.

Orientación técnica:

Un modo importante de involucrarse en la comunidad es asociándose con agencias reguladoras locales o plantas de tratamiento de aguas residuales centralizadas para mejorar el desempeño ambiental y las inversiones. Por ejemplo:

- Organice actividades locales de recolección de basura u ofrezca incentivos a las familias locales que eliminan sus desechos electrónicos de manera adecuada.
- Organice colectas locales de fondos para organizaciones ambientales sin fines de lucro.
- Organice eventos educativos para niños para comenzar con la conservación del medio ambiente.

Referencias: Responda opciones adaptadas del cuestionario de proyectos de agua del Fondo Mundial para la Naturaleza.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida:**
 - Evidencia de mejoras ambientales en su contexto local (p. ej., comunidad, cuenca fluvial, etc.), tales como donaciones a organizaciones benéficas locales; participación en iniciativas ambientales locales; resultados del servicio comunitario; artículos de periódico, panfletos o evidencia fotográfica acerca de la participación de la comunidad local; resultados del trabajo de la política ambiental; etc.
 - Lista de partes interesadas y fechas de participación.
- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - La dirección es capaz de explicar de qué manera se involucran en las mejoras ambientales en su contexto local.

- **Inspección: qué buscar:**
 - Documentación de respaldo acerca de la participación con la comunidad local:
 - Fotografías o videos del evento
 - Contribuciones benéficas
 - Artículos de periódicos

12. ¿Controla, evalúa o contrata su instalación a sus proveedores externos utilizando el índice Higg?

Si la respuesta es sí, ¿qué tipo de proveedores?:

- Proveedores de productos químicos
- Proveedores de materia prima
- Otros proveedores, describir

Cargas recomendadas: lista de todos los proveedores externos con prueba de participación en el índice Higg: p. ej., mostrar el módulo de Higg.or compartido u otra documentación de los resultados del módulo, tal como una exportación de resultados enviada por correo electrónico.

Responda Sí si ha interactuado con algún proveedor externo para la evaluación medioambiental utilizando el índice Higg.

Responda Sí parcial si tiene un plan para interactuar con proveedores externos utilizando el índice Higg

Los proveedores externos, en general, son entidades que proveen materia prima a los fabricantes que, finalmente, procesan los materiales. Por ejemplo, las fábricas de telas, de cremalleras y botones son proveedores externos comunes de una fábrica de corte y confección de prendas.

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

El objetivo es comunicar por qué el desempeño ambiental es importante para los proveedores externos y trabajar con ellos para evaluar su desempeño, controlar impactos y realizar mejoras usando el Higg Index.

La huella ambiental de los productos que usted produce incluye los impactos de sus proveedores. Por ejemplo, debe asegurarse de comprar productos químicos de un proveedor de sustancias químicas que le proporcione toda la información que necesita para confirmar el uso y el almacenamiento adecuados de un producto químico. O puede elegir trabajar con un proveedor de productos químicos que entregue los productos en tanques en lugar de barriles para reducir los desechos. O si ensambla calzado, puede elegir trabajar con proveedores de componentes que conozcan sus impactos ambientales y tomen medidas para realizar

mejoras. O si fabrica productos textiles, puede trabajar con una planta de textiles que cuente con un sistema efectivo de tratamiento de aguas residuales y no contamine las vías fluviales locales al teñir las telas de los productos.

Una manera fácil de responder «sí» a esta pregunta sería la de invitar a sus proveedores a completar el Higg FEM y a que compartan sus resultados con usted.

Existe una práctica más avanzada en la que deberían trabajar los líderes ambientales. Es importante comenzar con las prácticas de Nivel 1 para asegurarse de que cuenta con una estrategia ambiental y un plan de acción propios, antes de ampliar sus esfuerzos a sus proveedores.

Orientación técnica:

Las maneras de involucrar a los proveedores externos incluyen promover el Higg Index para educar, evaluar el desempeño e identificar oportunidades de mejora. Toda cooperación y asociación debe ser continua con el fin de controlar y gestionar las mejoras a través del tiempo. Se recomienda hacer un seguimiento de la documentación relevante, como p. ej., materiales de formación, documentos de compromiso ambiental firmados e informes de evaluación de las instalaciones. Consulte «Cómo se verificará» para ver la documentación necesaria.

Se recomienda hacer un seguimiento del desempeño ambiental de los proveedores; un cronograma para controlar su desempeño de manera periódica. Se recomienda revisar la documentación y realizar visitas a la fábrica. El Higg FEM se puede usar como una herramienta para supervisar a los proveedores externos.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida:**

- Lista de TODOS los proveedores externos con los cuales la instalación hace negocios
- Prueba de participación en el índice Higg; por ejemplo, invitaciones de registro enviadas por correo, comunicaciones y solicitudes para completar, intercambio del Módulo de Higg.org, documentación de sus resultados del módulo.
- Comunicaciones con proveedores externos y sus comentarios sobre el uso del índice Higg

- **Preguntas de la entrevista por realizar:**

- La dirección puede proporcionar una descripción del alcance de colaboración con proveedor externo

- Revisar el proceso de supervisión de los proveedores externos mediante el índice Higg
- **Inspección: qué buscar:**
 - Documentación relevante sobre la colaboración de proveedores externos (p. ej., contratos, acuerdos, documentos de comunicación con proveedores externos)

Sí parcial

- **Documentación requerida:**
 - Lista de TODOS los proveedores externos con los cuales la instalación hace negocios
 - Plan en vigor para la colaboración de proveedores en el índice Higg para el próximo ciclo de adopción
- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - La dirección puede explicar cómo planea hacer para que los proveedores externos colaboren en el desempeño ambiental
- **Inspección: qué buscar:**
 - Evidencia sobre que existe un plan en curso y que se han establecido las fechas en las que ocurrirá la colaboración con los subcontratistas.

Otras referencias:

- Estas preguntas se pueden utilizar para elaborar respuestas para [la página principal y el conjunto de herramientas de vestimenta y textiles del Sustainability Consortium](#). Las emisiones de gases de efecto invernadero - Cadena de suministro, uso del agua - Cadena de suministro, generación de aguas residuales - y los Indicadores de desempeño clave de la cadena de suministro abordan impactos ambientales de los proveedores externos. Los datos de las instalaciones los pueden agregar las marcas para determinar la gestión y reducción de impactos ambientales asociados con el producto final.

Uso de la energía y GEI

Introducción al uso de energía y gases de efecto invernadero

La producción de energía y el uso de energía son las mayores fuentes de contaminación atmosférica y de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) creadas por el hombre. Los impactos operativos, ambientales y financieros de la energía son asuntos clave para las operaciones de las instalaciones. El manejo de la eficiencia de la energía y el uso de energía renovable en las operaciones de las instalaciones es un área importante de enfoque para todas las fábricas.

Debido a que el cambio climático surge como el riesgo humano, ambiental y económico más grave del mundo, los gobiernos imponen requisitos y reglamentos más estrictos. Si sus instalaciones reducen su consumo de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero, esto le ayudará a reducir su exposición a riesgos regulatorios o a nuevos requisitos de marcas. Esto también puede crear una ventaja económica para su empresa al mitigar el riesgo de incrementar el combustible fósil y el costo de energía.

Al poner en marcha la organización y acción necesarias de un programa de energía las instalaciones pueden:

- reducir la huella de los gases de efecto invernadero y las emisiones atmosféricas;
- reducir costos; y
- mejorar los procesos.

Uso de la energía en su fábrica

Puede reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero al disminuir la cantidad total de energía usada en sus instalaciones y/o al optar por fuentes más limpias de combustible. Para entender cómo realizar las mejoras, primero debe comenzar por medir su uso de energía y, segundo, usar Higg para comprender la manera en la que sus fuentes de energía afectan las emisiones de GEI.

Su instalación debe realizar el seguimiento de las siguientes fuentes de energía que son de su propiedad o en su control. El alcance abarca fuentes de energía usadas en los procesos de fabricación, así como también otros tipos de fuentes de energía que no se usan en el proceso (sino en comedores, dormitorios, vehículos, etc.). (fuente: <https://ghgprotocol.org>):

- Carbón
- Gas natural
- Gasolina
- Diésel
- Gasóleo
- Biomasa
- Solar fotovoltaico
- Geotérmica
- Hidro
- Micro-hidro
- Viento

En sus instalaciones, además, se debe hacer un seguimiento de las siguientes fuentes de energía, las cuales son consecuencia de sus operaciones, pero ocurren en fuentes de propiedad o bajo el control de otra entidad (fuente: <https://ghgprotocol.org>)

- Electricidad comprada
- Agua enfriada comprada
- Vapor comprado

A continuación, encontrará una lista de máquinas y equipos comunes que usan energía (nota: es una lista muy pequeña de equipos industriales comunes):

- Caldera
- Sistema de aire comprimido
- Motores
- Generador
- Calefacción, ventilación y aire acondicionado
- Incineradores
- Enfriador y quemador
- Secadores
- Iluminación
- Equipos de producción

Uso de la energía en Higg FEM

La sección de Energía en Higg FEM sirve como un método de evaluación del avance de las instalaciones en la implementación de un programa de energía satisfactorio. Mientras que una buena gestión de energía proporciona beneficios importantes, como ahorros y eficiencia, esta requiere de un enfoque adecuado de organización y recursos para que su implementación sea correcta y así ser exitosos reduciendo el impacto ambiental

La sección Energía del índice Higg requiere que usted:

- Haga un seguimiento de todas las fuentes de energía y combustible e informe la cantidad utilizada en el último año calendario.
- Identifique qué factores contribuyen más al uso de la energía en el sitio (por ejemplo, máquinas, procesos u operaciones que usan la mayor cantidad de energía).
- Establezca una línea de base normalizada para el uso de energía, como «80 mJ por unidad de producción en 2016».
- Establezca objetivos normalizados para la reducción de energía, como «Reducir la energía utilizada por unidad de producción en un 70 % en 2020».
- Establezca un plan de acción con acciones y estrategias específicas para alcanzar los objetivos de reducción de energía.
- Demuestre reducciones de energía con respecto a la línea de base, como «El año pasado utilizamos 60 mJ por unidad de producción, lo que representa una reducción anual del 25 %».

Cómo calcular las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) utilizando Higg FEM

Los gases de efecto invernadero son gases en la atmósfera de la Tierra que absorben/retienen parte de la radiación emitida por la Tierra, causando que la atmósfera se caliente (lo que se conoce como «efecto invernadero»). Este proceso es la causa principal del cambio en el clima de la Tierra, lo que se denomina

«cambio climático». La generación y uso de energía, el transporte, el uso de gases refrigerantes y otras actividades producen emisiones de gases de efecto invernadero que dañan el medio ambiente. Referencia del PICC (Panel Intergubernamental del Cambio Climático): www.ipcc.ch.

Además de las mejoras ambientales, la identificación y la gestión de las fuentes y las cantidades de emisiones de GEI pueden beneficiar a su fábrica de las siguientes maneras:

- Disminuye el costo del material asociado con las reducciones de GEI.
- Se incrementa la ventaja competitiva a través del éxito de la emisión neutra de dióxido de carbono.
- Sirve como base para la adopción de reglamentos futuros sobre emisiones de GEI y de carbono.
- Por medio del seguimiento y la implementación de reducciones estratégicas, las instalaciones demuestran liderazgo en la conservación del medio ambiente.

El uso de la energía en sus instalaciones genera emisiones directas e indirectas de GEI. El Protocolo de GEI clasifica estas emisiones en tres «alcances» amplios:

- Alcance 1: todas las emisiones de GEI directas.
- Alcance 2: emisiones indirectas de GEI a partir del consumo de electricidad, calor o vapor comprados.
- Alcance 3: otras emisiones indirectas, como la extracción y producción de materiales y combustibles comprados, actividades relacionadas con el transporte en vehículos que no son propiedad ni están controlados por la entidad que informa, actividades relacionadas con la electricidad (p. ej., Pérdidas de T&D) no incluidas en el Alcance 2, actividades subcontratadas, eliminación de residuos, etc., (Fuente: <https://ghgprotocol.org>)

Una vez que ingresó en Higg FEM el uso de energía de sus instalaciones, la herramienta le proporcionará un cálculo de GEI para las emisiones de Alcance 1 (directas) y las de Alcance 2 (indirectas) *basadas en los factores de las emisiones obtenidos a partir de las mejores fuentes públicas y gratuitas disponibles*.

Energía y GEI: Nivel 1

1. Seleccione todas las fuentes de energía de sus instalaciones:

- Fuente de energía
- ¿Hace seguimiento en sus instalaciones acerca del uso de energía de esta fuente?
- ¿Qué cantidad de energía usó esta fuente en 2019?
- Unidad de medida
- ¿Qué método se ha usado para hacer un seguimiento de esta fuente de energía?
- ¿Cuál ha sido la frecuencia de medición?
- Aporte cualquier comentario adicional

Adjunto sugerido: a) opcional: un resumen anual del consumo de energía de cada tipo de fuente de energía. NO es necesario adjuntar facturas de servicios públicos; sin embargo, deben estar disponibles para los verificadores cuando llegue el momento de la verificación; b) Imagen de los medidores de energía utilizados para supervisar el consumo de las principales fuentes de energía, si se provee.

*Recibirá **puntos completos** si realiza un seguimiento completo de todas las fuentes de energía que utiliza su instalación.*

*Recibirá **puntos parciales** si hace seguimiento completo de al menos una de sus fuentes de energía, pero aún no lo realiza en todas las fuentes.*

Higg FEM convierte los datos del uso de energía en unidades comunes (MJ), porcentaje del uso total y equivalente de CO₂.

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

El objetivo es ingresar información de sus facturas o medidores de energía que muestren la cantidad de energía que sus instalaciones están usando. Esta pregunta lo ayuda, además, a preparar la lista de fuentes de energía de sus instalaciones, lo que brinda una clara comprensión acerca de qué energía se utiliza, dónde se utiliza en su fábrica y cuánto se usa.

La medición del uso de energía a partir de todas las fuentes es la base de la gestión de la energía y del programa completo de sostenibilidad de una empresa. Dicha medición le permite analizar sus mayores generadores de energía, detectar cualquier consumo anormal, establecer objetivos de reducción de energía y medir las emisiones de GEI.

El propósito de completar la sección de energía es identificar las oportunidades para reducir el uso de energía. El primer paso es conocer cuáles son sus fuentes principales de uso de energía. Una vez que cuente con estos datos, podrá priorizar las reducciones. Por ejemplo, esta pregunta lo ayuda a entender si debe enfocarse en reducir el uso de electricidad o de otra fuente de energía.

Orientación técnica:

Incluya toda la energía utilizada dentro de los límites físicos de las instalaciones y en las operaciones que controla su empresa (son de su propiedad, están controladas o directamente rentadas). Excluya todos los servicios externos o las áreas, tales como un comedor contratado o un almacén de alquiler.

El informe del uso de energía se considera el primer paso en la gestión del uso de energía. Se recomienda que empiece por:

- Trazar procesos operativos y comerciales para identificar las fuentes de uso de energía.
- Utilizar facturas de servicios para analizar el uso de electricidad, vapor y calefacción comprados.
- El seguimiento de otros combustibles usados para la generación de energía in situ, tal como generadores diésel y calderas de carbón propiedad o controlados por las instalaciones.

- Hacer un seguimiento de los combustibles usados para las fuentes de combustión móviles de propiedad o controladas por las instalaciones tales como, automóviles privados y montacargas.
- Instalar submedidores para rastrear la cantidad de energía renovable generada, si esta se genera en las instalaciones.

Preguntas frecuentes sobre energía

1. **¿Cuál es la diferencia entre el diésel y gasóleo?**
El diésel hace referencia al diésel usado en generadores o vehículos mientras que el gasóleo hace referencia al aceite usado para calentar y para otros dispositivos de ingeniería.
2. **¿Cuál es la diferencia entre la gasolina y nafta?**
La gasolina y la nafta son lo mismo.
3. **¿Qué es un sistema fotovoltaico solar (FV solar)?**
El sistema fotovoltaico solar es un sistema que convierte la radiación solar en suministro eléctrico. Por lo tanto, el sistema de calefacción solar no se debe considerar un sistema fotovoltaico solar.
4. **¿Cuál es la categoría correcta de fuente de energía para los desperdicios de tela?**
Los desperdicios de tela están hechos de celulosa que se debe considerar biomasa. Como no hay una categoría específica en biomasa para los desperdicios de tela, se puede categorizar como «biomasa, no se conoce el tipo específico».
5. **¿Cómo convertir el vapor de una tonelada métrica a las unidades que se usan en la plataforma?**
El vapor se puede registrar en megajoules (MJ) de acuerdo con la siguiente fórmula.

$$\text{Vapor (MJ)} = \text{vapor (tonelada métrica)} \times 1000 \text{ (kg/tonelada métrica)} \times \text{entalpia del vapor específica (MJ/kg)}$$
 al tiempo que la entalpia del vapor específica depende de la presión de la caldera. (Consulte la tabla de vapor en: https://www.engineeringtoolbox.com/saturated-steam-properties-d_457.html)
 Ejemplo:
 ¿Cuántos megajoules equivalen a 200 toneladas métricas de vapor en una caldera de 7 bar?
 La entalpia del vapor específica con una presión de caldera de 7 bar = 2762 MJ/kg

$$\text{vapor (MJ)} = \text{vapor (tonelada métrica)} \times 1000 \text{ (kg/tonelada métrica)} \times \text{entalpia del vapor específica (MJ/kg)}$$

$$= 200 \times 1000 \times 2762 = 552400000 \text{ MJ}$$

Cómo se verificará:

Puntos completos

- **Documentación requerida:**
 - Frecuencia y método de medición de **todas las fuentes** de energía.
 - Registros de consumo de electricidad, combustible, vapor y otras energías (por ej., facturas mensuales y registros de consumos anuales; se aceptan los registros de mediciones recopilados en planillas Excel siempre y cuando los registros estén disponibles también) cuyos totales coincidan con las respuestas dadas a todas las preguntas respondidas.

- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - Conversación con la dirección:
 - ¿La dirección está al tanto de las leyes y los reglamentos, según corresponda, respecto del uso de energía, el transporte y las emisiones de GEI?
 - ¿La dirección proporciona los recursos adecuados para garantizar que se cumplan con las leyes y los reglamentos aplicables?
 - ¿Las instalaciones cumplen con los requisitos locales en materia de consumo energético y documentación?
 - Empleados clave:
 - ¿Los empleados clave están al tanto de los requisitos de las licencias para el uso de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero, según corresponda?
 - ¿Cuentan los empleados con acceso a, y comprenden los procedimientos de uso de energía, transporte y emisiones de gases de efecto invernadero, si procede?

- **Inspección: qué buscar:**
 - Describa los metros, (¿cuántos hay? ¿Es fácil de acceder?)
 - Detalle los equipos relacionados con la energía (producción o consumo de energía).
 - Antigüedad (enumere la cantidad de años).
 - Mantenimiento (el registro del equipo está completo y el mantenimiento se realizó a tiempo).
 - Cualquier fuga (de vapor, por ejemplo).
 - Tome fotografías del equipo relacionado con la energía.

Puntos parciales

- **Documentación requerida:**
 - Frecuencia y método de medición y datos precisos de al menos una fuente de energía.
 - Registros de consumo de electricidad, combustible, vapor y otras energías (por ej., facturas mensuales y registro de consumo anual) para confirmar que los datos ingresados son correctos.

- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - Conversación con la dirección:
 - ¿La dirección está al tanto de las leyes y los reglamentos respecto del uso de energía, el transporte y las emisiones de GEI?
 - ¿La dirección proporciona los recursos adecuados para garantizar que se cumplan con las leyes y los reglamentos aplicables?
 - ¿Las instalaciones cumplen con los requisitos locales en materia de consumo energético y documentación?
 - Empleados clave:
 - ¿Los empleados clave están al tanto de los requisitos de las licencias para el uso de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero, según corresponda?

- ¿Cuentan los empleados con acceso a, y comprenden los procedimientos de uso de energía, transporte y emisiones de gases de efecto invernadero, si procede?
- **Inspección: qué buscar:**
 - Describa los metros, (¿cuántos hay? ¿Es fácil de acceder?)
 - Detalle los equipos relacionados con la energía (producción o consumo de energía).
 - Antigüedad (antiguos, recientes).
 - Mantenimiento (¿están bien mantenidos?).
 - Cualquier fuga (de vapor, por ejemplo).
 - Tome fotografías del equipo relacionado con la energía.
 - Describa las brechas entre la información provista en la autoevaluación y lo que usted observó en las instalaciones.

Estas preguntas se pueden utilizar para elaborar respuestas para [la página principal y el conjunto de herramientas de vestimenta y textiles del Sustainability Consortium](#). El Indicador de desempeño clave de fabricación - Intensidad de las emisiones de gases de efecto invernadero le pregunta a los encuestados acerca de la intensidad de las emisiones de gases de efecto invernadero de las instalaciones de fabricación final. Las marcas pueden agregar los datos de las instalaciones para responder a la pregunta del Consorcio de sostenibilidad. El Indicador de desempeño clave de la cadena de suministro - Emisiones de gases de efecto invernadero le pregunta a los encuestados si las instalaciones de fabricación informaron acerca de Emisiones de gases de efecto invernadero de Alcance 1 y 2. Las marcas pueden agregar los datos de las instalaciones para responder a la pregunta del Consorcio de sostenibilidad.

Energía y GEI: Nivel 2

2. ¿Se establecen en sus instalaciones valores de referencia para el consumo de energía?

En caso afirmativo, seleccione todas las fuentes de energía para las cuales se establecen valores de referencia en su instalación.

- Fuente
- ¿Ha establecido un valor de referencia para esta fuente?
- ¿Los valores de referencia son absolutos o están normalizados?
- ¿Cuál es la cantidad de referencia?
- Unidad de medida
- Indicar el año de referencia
- ¿Cómo se ha calculado el valor de referencia?

- ¿Se ha verificado el valor de referencia?

Adjunto sugerido: una descripción de cómo se calculó el valor de referencia (NO es necesario adjuntar los registros de consumo anual; sin embargo, deben estar disponibles para el verificador al momento de realizar la verificación).

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

Para demostrar mejoras o reducciones de energía, es importante saber cuál es su punto de partida. Establecer un valor de referencia (es decir, el desempeño anual de un parámetro fijo en un año de base definido) le permite tener un punto claro de referencia para rastrear el desempeño energético en curso y establecer objetivos.

Orientación técnica:

Para demostrar mejoras o reducciones, es importante saber cuál es su punto de partida. Una "referencia" es un punto de partida o un valor de referencia que se puede usar para comparar en el transcurso del tiempo. Por ejemplo, si en sus instalaciones se usaron 80 MJ de gas natural por 10 000 metros de tela en 2016, podrá comparar su desempeño con esta cantidad en los años siguientes. En este ejemplo, «0,008 MJ de gas natural por metros en 2016» es una **referencia normalizada**. En el Higg FEM, un valor de referencia debe comprender los datos totales de un año natural. A menudo, esto se conoce como «datos anuales de referencia» o «datos anuales básicos».

Los datos deben ser estables y confiables antes de establecer el valor de referencia. Se desarrolla un valor de referencia viable:

1. Uso de datos estables: si su fábrica ha experimentado cambios estructurales significativos, tales como adquisición o cambios en el tipo de producto, en general, debe seleccionar un valor de referencia *después* de haber completado dichos cambios.
2. Normalización: si selecciona un valor de referencia normalizado, se normalizará según las unidades de producción ingresadas en la sección de Información de las instalaciones para la producción anual. Por ejemplo, si seleccionó producción anual en «metros», su valor de referencia se normalizará en metros. Además, deberá brindar la producción anual en su año de referencia.
3. Datos verificados: los datos de referencia deben ser precisos y comprobables. Los datos de volumen de energía y producción de la verificación de Higg FEM 3.0, la auditoría interna o externa realizada por personal calificado son fuentes aceptables para usar como valores de referencia. De acuerdo con la norma ISO 50002:2014, una auditoría energética típica debe incluir los siguientes procesos:
 - 1) Planificación de la auditoría
 - 2) Reunión de apertura
 - 3) Recolección de datos
 - 4) Plan de medición
 - 5) Visita a la planta
 - 6) Análisis

- 7) Elaboración de informes
- 8) Reunión de cierre

Una vez que el año de referencia y el nivel de desempeño de referencia, tal como el uso anual de energía, se seleccionen como objetivos, deben permanecer sin cambios.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida:**
 - Descripción de cómo se calculó el valor de referencia.
 - Documentación que muestre que el valor de referencia coincide con los registros de consumo del año que se estableció como referencia.
 - Evidencia de que el valor de referencia se comunicó a los empleados correspondientes y se asoció a la fuente de mayor impacto, según se define en el Nivel 1.
 - Los métodos de comunicación pueden incluir: reunión, publicación en tablón de anuncios, boletín informativo y cualquier otra forma de comunicación escrita.
- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - Análisis con el equipo responsable de la gestión de las mediciones. El equipo debe explicar y demostrar claramente cómo se validaron los datos del valor de referencia (p. ej., los datos verificados de Higg 3.0 usados, el proceso de validación interno usado, la auditoría externa, etc.).

3. ¿Se conocen en sus instalaciones qué procesos u operaciones consumen la mayor cantidad de energía?

Adjunte la metodología que utiliza para identificar los factores de mayor consumo de energía.

¿Cuáles son los factores de mayor consumo de energía en su instalación?

Estos pueden ser cualquier factor en la producción, tal como máquinas, procesos o secciones

Cargas sugeridas: a) clasificación de procesos, servicios u operaciones que consumen la mayor cantidad de energía (con valores de consumo de energía); b) copia de una auditoría energética realizada por un especialista en gestión energética interno o externo (si es posible)

Es importante conocer lo que más influye en el consumo de energía de sus instalaciones. Esto le permite orientar estratégicamente esos factores para mejorar la eficiencia energética o las emisiones de gases de efecto invernadero.

Responda únicamente si tiene registros documentados y metodología para identificar los factores más altos de uso de energía in situ (p. ej., procesos, máquinas, operaciones, etc.).

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

El objetivo es que se realice un análisis completo de todas las instalaciones para evaluar la cantidad y las fuentes de energía en todos los lugares donde se utiliza la energía (es decir, procesos, iluminación, calefacción, ventilación y aire acondicionado, caldera, etc.). El objeto de la pregunta es demostrar que, en las instalaciones, se priorizan estratégicamente las operaciones y los procesos que tienen el mayor consumo de energía para los programas de ahorro de energía o con planes para reemplazar la fuente de energía por energía renovable.

A fin de que los esfuerzos de sostenibilidad maduren, se deben identificar y categorizar las operaciones y los procesos que consumen más energía y se realizan dentro de los límites de las instalaciones. Cuando, en una instalación, se comprende cuáles son las operaciones o los procesos que consumen más energía, puede reducir estratégicamente el consumo de energía si se da prioridad y se apunta a dichas operaciones o procesos, o si se reemplaza la fuente de energía por energía renovable. Las instalaciones deben poder medir los usos antes de gestionarlos de manera efectiva.

Orientación técnica:

En una instalación, se pueden evaluar los procesos y las operaciones que consumen más energía en función de un mapeo de los procesos de producción, junto con la lista de maquinaria, los parámetros de uso de energía relacionados, las fuentes de energía (es decir, gasóleo, gas natural, electricidad, etc.) y datos de la utilización de energía. A continuación, se presentan las operaciones o los procesos que influyen en el uso de energía:

- Calderas y generadores
- Sistema de aire comprimido
- Motores
- Equipos antiguos o ineficientes
- Ubicación del equipo

Algunas formas de comenzar:

- Identificación, mediante la creación de una lista de maquinarias, de máquinas individuales que consumen energía
- Análisis de las clasificaciones energéticas de los equipos multiplicadas por las horas de operaciones para estimar el uso energético
- Instale dispositivos electrónicos para rastrear el uso de energía a lo largo del tiempo (por ej., registradores de datos, grabadores de datos o submedidores).
- Contrate a un ingeniero en energía profesional certificado para que realice una evaluación de energía.
- Consolidar el consumo de energía por proceso de fabricación/tipo de máquina y clasificarlos desde el consumo más elevado hasta el más bajo

Se puede usar cualquiera de las opciones anteriores sobre cómo comenzar a identificar sus operaciones o procesos que más consumen energía.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida:**

(Proporcione, al menos, un documento completo y actualizado, tal como):

- Registros de influencias de energía en las instalaciones (por ej., lista de máquinas y clasificaciones/consumos energéticos).
- Auditorías energéticas recientes llevadas a cabo por un auditor de energía calificado (interno o externo)
- Los registros de consumo analizados de forma precisa y las operaciones o los procesos categorizados desde el consumo más elevado hasta el más bajo
- Planes de capitalización para reemplazar el equipo antiguo por equipos nuevos eficientes en el consumo de energía.

- **Preguntas de la entrevista por realizar:**

- Comprensión de las clasificaciones de ahorro energético de los equipos.
- Los empleados correspondientes tienen un entendimiento general acerca de cómo las actividades y las operaciones de sus instalaciones pueden impactar en el uso de la energía y en las emisiones de gases de efecto invernadero.

- **Inspección: qué buscar:**

- Equipo usado en la fábrica.
- Presencia de registradores de datos para rastrear el uso energético a largo plazo.
- Otras fuentes de energía que no figuran en la lista de registros de energía.

4. ¿ su establecimiento Ha fijado objetivos para mejorar el consumo de energía o las emisiones de GEI? En caso afirmativo, seleccione todas las fuentes de energía para las cuales sus instalaciones han fijado un objetivo de reducción de energía o de GEI.

- Fuente
- ¿Cuál es su objetivo para el cambio en el consumo de energía de esta fuente? (**Introduzca un porcentaje negativo para un objetivo de reducción y un porcentaje positivo para un objetivo de aumento**).
- Indique el año objetivo
- ¿Este objetivo está normalizado o es absoluto?
- Describa las mediciones planeadas para lograr este objetivo (*cómo logrará este objetivo*)

Adjunto sugerido: objetivos consolidados para diferentes fuentes de energía

Recibirá **puntos completos** si establece objetivos para fuentes de energía que representen el 80 % o más de su consumo total de energía.

Recibirá **puntos parciales** si establece objetivos para fuentes de energía que representen el 50-79 % o más de su consumo total de energía. Esto es para recompensarlo por intentar mejorar sus fuentes más importantes de uso de energía que maximizarán el impacto ambiental.

Tenga en cuenta: los puntos completos o parciales se calculan automáticamente en función de las fuentes para las cuales usted haya informado que existe un objetivo de mejora.

Asegúrese de ingresar un porcentaje negativo para un objetivo de reducción (por ej., -5 para una reducción del 5 %) y un porcentaje positivo para un objetivo de aumento de consumo (por ej., 5 para un aumento en el consumo del 5 %).

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

Que usted complete al menos un objetivo de reducción de energía en sus instalaciones.

Las empresas sostenibles trabajan en forma continua para minimizar sus impactos ambientales. Ahora que conoce cuánta energía se usa en sus instalaciones (su «valor de referencia») y sus principales generadores de uso de energía, está listo para establecer objetivos con el propósito de reducir su uso energético.

Se recomienda que, en las instalaciones, se establezca un objetivo a largo plazo (3-5 años). Una vez establecidos, el avance se debe controlar al menos de manera trimestral para asegurar que se realicen los ajustes necesarios para mantenerse enfocados y alcanzar el éxito.

Orientación técnica:

Un objetivo puede usar mediciones absolutas o normalizadas para impulsar mejoras cuantificables según una fecha establecida con respecto a la referencia. Para el Higg FEM, los objetivos de reducción pueden ser normalizados con respecto a la unidad del volumen de producción (se selecciona la sección de Información de las instalaciones: Unidad de volumen de producción). Un objetivo normalizado le muestra cuando el avance es real, en lugar de ser un resultado de los cambios comerciales, tales como las reducciones en la producción. Un ejemplo de un objetivo normalizado es kWh de energía usada para la producción de un kilogramo de producto comercializable (kWh/kg).

Un objetivo formal aquí se refiere a un requisito de desempeño cuantificado del **uso de energía anual de una fuente de energía particular de las instalaciones**. Un objetivo formal debe:

- incluir una fecha de comienzo definitiva (es decir, «valor de referencia») del objetivo;
- incluir una fecha de finalización del objetivo, es decir, la fecha prevista de finalización de las reducciones requeridas;
- la unidad de medición;
- el consumo de referencia (por ej., m³/kg de producción en 2010 como valor de referencia);

- incluir una cantidad de reducción exacta, expresada como un número (por ej., reducir a 1 millón de kWh) o un porcentaje (por ej., reducir en un 5 %); y
- ser relevante para reducir el uso de energía de las instalaciones (por ej., concentrarse en los usos energéticos más significativos de las instalaciones).

Cómo se verificará:

Puntos completos

- **Documentación requerida:**
 - Documentación de los objetivos.
 - Cómo se calcularon los objetivos en un porcentaje.
 - Objetivo comunicado a los empleados correspondientes y asociados al uso principal de energía de las instalaciones identificado en EN2.1.
 - Los métodos de comunicación pueden incluir: reunión, publicación en tablón de anuncios, boletín informativo y cualquier otra forma de comunicación escrita hacia los empleados que forman parte de las tareas relacionadas con el uso de la energía en las instalaciones.
- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - La dirección promueve de manera activa o respalda la conservación proactiva de energía.
 - La dirección está realizando mejoras continuas y controlando los objetivos de reducción de energía y/o de emisiones en las instalaciones anualmente.
 - Los datos de consumo de energía y de las emisiones de gases de efecto invernadero están disponibles para las partes interesadas internas y/o externas correspondientes para fomentar la responsabilidad para la obtención de los objetivos.

Puntos parciales

- Los mismos requisitos que para la respuesta afirmativa, pero para fuentes (o una fuente) por un total del 79 % o menos del uso de energía (estos datos se encuentran en el cálculo de contribución de porcentaje de la pregunta 1)

5. ¿Tiene su establecimiento un plan de implementación para mejorar el consumo de energía y/o las emisiones de GEI?

Adjunte una copia del plan

Se pueden lograr mejoras al reducir el uso de energía o al mejorar las emisiones de GEI mediante la sustitución de las fuentes de energía existentes por fuentes renovables.

Responda Sí si tiene un plan de implementación en vigor con el que se demuestre que toma medidas para lograr las reducciones específicas.

Responda Sí parcial si tiene un plan, pero no ha iniciado todos los elementos de acción.

Puede descargar un [plan de implementación de muestra aquí](#)

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

El propósito es que sus instalaciones creen un plan de acción para reducir el uso de energía y/o las emisiones de GEI priorizando según los consumos principales de energía identificados en la pregunta 3.

La fijación de objetivos es un paso importante en la gestión sistemática del uso de energía, pero su fábrica debe *tomar medidas* para realizar las reducciones. Contar con un plan de implementación demuestra la acción que está realizando para lograr las reducciones específicas. Algunas instalaciones pueden tener un plan de implementación sin haber establecido objetivos.

Orientación técnica:

Esta pregunta trata acerca de identificar de qué manera las instalaciones respaldan sus objetivos con acciones claras. Es una oportunidad para documentar todos los procesos comerciales para los proyectos de reducción de energía planeados o que se están llevando a cabo en las instalaciones.

Las medidas para las acciones deben incluir:

1. Identificar las oportunidades de ahorro energético por medio de una evaluación interna realizada por personal calificado o una evaluación energética de un tercero.
2. Evaluar las alternativas de ahorro energético y calcular la rentabilidad de la inversión.
3. Aprobar los fondos/el presupuesto para la solución elegida.
4. Implementar la solución y realizar reducciones.
5. Llevar a cabo un control periódico del plan de acción para verificar el progreso.

¿Cómo crear un plan de implementación?

El compromiso de la dirección, la concientización y participación de los empleados son necesarios para garantizar que se identifiquen las oportunidades de mejoras, se puedan proponer soluciones, se puedan realizar cambios utilizando capital o dinero para gastos, de ser necesario, para implementar las soluciones propuestas de manera satisfactoria. Con frecuencia, esto puede implicar la consulta a un tercero, la investigación de bibliografía y tecnología, empresas de diseño y pruebas piloto, entre muchos otros caminos potenciales hacia la instalación de soluciones. Todas las actividades relacionadas con la consecución de los objetivos deben formar parte de un plan de implementación para garantizar que se tomen medidas organizadas y coordinadas desde el principio.

¿Cómo informar acerca de la recuperación de la energía?

La recuperación de la energía (o la reutilización de calor residual) es una práctica o acción que reduce la necesidad de energía que ya se ha consumido. Si emplea la recuperación de energía, inclúyala en su plan de implementación para asegurar que sus esfuerzos de eficiencia sean tomados en cuenta.

¿Cómo reducir las emisiones de GEI?

Además de informar acerca de las acciones de eficiencia energética, también puede informar acerca de acciones que contribuyan a la reducción de GEI. Por ejemplo, si sus instalaciones han cambiado a fuentes de energía con menor contenido de carbono o han adoptado otros métodos para reducir las emisiones de GEI, además de disminuir el uso de energía, también puede informarlo en su plan de acción.

Dónde obtener más información:

- Diez mejores prácticas de Clean by Design: https://apparelimpact.org/case_study/best-practices/
- Plantilla del plan de implementación: <https://apparelcoalition.zendesk.com/hc/en-us/articles/115002449511-Implementation-Plan-Template>

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida:**
 - Plan de reducción de energía que enumera proyectos específicos, objetivos de reducciones, fechas y avance que cubre el 80 % o más del uso total de energía y/o
 - Auditoría o evaluación energética realizada por un auditor de energía calificado (interno o externo) que identifique las oportunidades de reducción y las fechas de implementación. Un auditor de energía calificado debe capacitarse y tener experiencia en la norma ISO 50002:2014 relacionada con auditoría energética.
- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - La dirección puede articular el plan, lo que incluye los proyectos que se están implementando, su estado de terminación y sus beneficios asociados.
- **Inspección: qué buscar:**
 - Proyectos identificados en el plan que están completos o en curso.

Sí parcial

- Los mismos requisitos que para la respuesta afirmativa, pero para fuentes (o una fuente) que representan un total de 50-79 % del uso de energía.

6. ¿Ha mejorado su instalación en el consumo de energía en comparación con su punto de referencia del último año natural? En caso afirmativo, seleccione todas las fuentes de energía que se han mejorado.

- Fuente
- ¿Ha mejorado su instalación el consumo de energía para esta fuente en comparación con el punto de referencia?
- Seleccione un año de referencia

- Indique su cambio en el uso de energía de esta fuente (cantidad y unidad de medición) en sus instalaciones.
- Describa las estrategias usadas para lograr esta mejora

Carga recomendada: informes de seguimiento de energía que muestren la reducción en las fuentes de energía del último año natural. NO es necesario adjuntar facturas de servicios públicos; sin embargo, deben estar disponibles para el verificador cuando sea momento de realizar una verificación.

*Recibirá **puntos completos** si durante el último año natural realizó reducciones para fuentes de energía que representen el 80 % o más de su consumo total de energía.*

*Recibirá **puntos parciales** si durante el último año natural realizó reducciones para fuentes de energía que representan el 50-79 % de su consumo total de energía. Esto es para recompensarlo por intentar reducir sus fuentes más grandes de uso de energía que maximizarán el impacto ambiental.*

***Seleccione No** como respuesta de la opción de esa fuente si no tiene reducciones durante el último año natural o no puede especificar las reducciones para esa fuente.*

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

Tomar medidas para reducir impactos en las instalaciones es el objetivo principal de esta evaluación.

La sostenibilidad es un camino de mejoramiento continuo. El éxito es el resultado de una extensa labor que requiere hacer un seguimiento, establecer objetivos y llevar a cabo los planes de implementación para cumplir con los objetivos. Esta pregunta ofrece la oportunidad de visualizar los logros en la conservación de la energía para el año más reciente. Al hacer un seguimiento de los logros del año del informe, las instalaciones demuestran, a través de los resultados, el compromiso que asumieron con respecto a la sostenibilidad.

Orientación técnica:

Se recomienda que muestre reducciones normalizadas, tales como «la electricidad usada por metro de tela se redujo 2 % en 2017». Esto se debe a que las métricas normalizadas muestran mejoras reales en lugar de reducciones de los cambios comerciales, como la reducción de la producción. Si seleccionó una reducción normalizada, esta se calculará en forma automática utilizando la unidad anual de la sección de Información de las instalaciones (Volumen anual).

NOTA: Esto NO clasifica el porcentaje real de la mejora, debido a que las instalaciones pueden estar trabajando en el último 5-10 % de eficiencia de energía, lo que es difícil de contabilizar. No queremos recompensar a los principiantes ni otorgar menos puntos a los líderes equivocadamente.

Cómo se verificará:

Puntos completos

- **Documentación requerida:**
 - Informes de seguimiento de energía y registros de consumo que muestren reducciones para fuentes de energía que signifiquen más del 80 % de su uso total de energía.
 - Evidencia de adquisiciones de equipos nuevos o mejoras de eficiencia que demuestre que las reducciones de energía no surgieron únicamente por una baja en la producción, en la cantidad de empleados o por cambios en los procesos.

- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - ¿La dirección impulsa de manera proactiva las mejoras continuas controlando los objetivos de reducción del consumo energético anualmente?

- **Inspección: qué buscar:**
 - Avances hacia los componentes del plan del proyecto (por ej., iluminación o reemplazo de equipos).
 - Reembolsos recibidos de proyectos de eficiencia energética (si corresponde).
 - Reconocimientos o certificados de eficiencia energética o logros de energía renovable (por ej., certificados de arquitectura sostenible, certificado Energy Star de eficiencia energética, etc.).

Puntos parciales

- Los mismos requisitos que para la respuesta afirmativa anterior, pero para fuentes de energía (o una fuente) que representan menos del 79 % del uso total de energía

Energía: Nivel 3

7. ¿Se han calculado las emisiones anuales de gases de efecto invernadero (GEI) de Alcance 3 de sus instalaciones en 2019?

Informe las emisiones de GEI de Alcance 3 de sus instalaciones en 2019 en co2e aquí:

Describa su cálculo del Alcance 3 aquí:

Adjunto sugerido: documentación sobre el cálculo de las emisiones GEI de Alcance 3 durante el último año natural

Esta pregunta no tiene puntuación. El Protocolo de GEI clasifica estas emisiones en tres alcances amplios:

- *Alcance 1: todas las emisiones de GEI directas. (esto se ha cubierto en el Nivel 1 de seguimiento de energía)*
- *Alcance 2: Emisiones indirectas de GEI a partir del consumo de electricidad, calor o vapor comprados. (esto se ha cubierto en el Nivel 1 de seguimiento de energía)*
- *Alcance 3: otras emisiones indirectas, como la extracción y producción de materiales y combustibles comprados, actividades relacionadas con el transporte en vehículos que no son propiedad ni están controlados por la entidad que informa, actividades relacionadas con la electricidad (p. ej., Pérdidas de T&D) no incluidas en el Alcance 2, actividades subcontratadas, eliminación de residuos, etc., (Fuente: <https://ghgprotocol.org>)*

El cálculo de las emisiones del Alcance 3 para su instalación o negocio es una práctica avanzada que se puede observar en esta pregunta. Sin embargo, esta pregunta no tiene puntuación debido a que Higg solo otorga puntos de Nivel 3 por tomar medidas que mejoren el impacto ambiental directamente. El cálculo de las emisiones del Alcance 3 puede proporcionar información útil y/o informes complementarios, pero no garantiza que haya habido mejoras ambientales.

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

Calcular las emisiones de Alcance 3 para las operaciones de la fábrica es muy importante para la industria de fabricación, ya que provee un análisis del impacto ambiental asociado con la fabricación y el consumo del producto, tanto en las operaciones de explotación y producción, como en las de logística y comercialización. Todas las actividades comerciales de aguas abajo y aguas arriba (excepto la fabricación interna) se pueden recopilar para calcular la huella del Alcance 3.

Orientación técnica:

La norma de la Cadena de valor corporativa del Protocolo GEI (Alcance 3) permite que la fábrica evalúe el impacto de las emisiones en su cadena de valor completa. La norma del Alcance 3 subdivide las fuentes del Alcance 3 en 15 categorías principales. Para identificar las fuentes de las emisiones del Alcance 3, usted puede estimar las emisiones con el Evaluador del Protocolo GEI del Alcance 3 (<http://www.ghgprotocol.org/scope-3-evaluator>).

Límites del Alcance 3: El enfoque se encuentra en los proveedores de materias primas y en los socios de la cadena de suministro directa para los productos terminados.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida:**
 - Registros de fuentes para calcular las emisiones de GEI del Alcance 3 del último año civil.
- **Preguntas a realizar en la entrevista**

- La dirección[VC1] comprende la metodología para calcular las emisiones de GEI del Alcance 3.
- Las emisiones han sido reportadas a través del Carbon Disclosure Project u otros informes externos (opcionales).

Uso del agua

Introducción al uso del agua

Sabemos que el agua es esencial para la vida. También sabemos que la Tierra se está volviendo más caliente, seca y superpoblada. Al crecer la población humana, los consumidores demandan más productos de indumentaria y calzado, lo que significa que se incrementa aún más la demanda de agua dulce. Existe una cantidad finita de agua en la Tierra, sin embargo, utilizamos cada vez más agua para sostener nuestra población y nuestra industria. Si su fábrica utiliza agua dulce a medida que aumenta la demanda mundial de agua, su fábrica está reduciendo la cantidad de agua limpia y potable disponible para los trabajadores, la comunidad y el medio ambiente. Esto no solo significa un riesgo para su negocio, sino que crea un riesgo para su comunidad y para el planeta a mayor escala.

Es importante comprender cuánta agua consume, con el fin de tomar medidas para realizar mejoras respecto del agua dulce en las operaciones de sus instalaciones.

El agua utilizada por las empresas puede provenir de una variedad de fuentes, que incluyen las siguientes (definición de referencia: [Guía para realizar informes sobre el agua de CDP](#)):

- **Agua dulce superficial:** El agua superficial es agua que se origina de manera natural en la superficie de la Tierra en mantos de hielo, casquetes glaciares, glaciares, icebergs, zonas pantanosas, lagos, ríos y arroyos. (El agua dulce que se encuentra bajo tierra se llama agua subterránea y los océanos no son agua dulce). Las fuentes de agua dulce se caracterizan, por lo general, por contener bajas concentraciones de sales disueltas (menos de 1000 mg/l) y otro total de sólidos disueltos.
- **Agua pluvial:** si una empresa gestiona el agua pluvial, ya sea para recolectar y usar, o para prevenir inundaciones, por ejemplo, debe tratar de estimar y divulgarlo como extracción del sistema hidrológico. Esto ayuda a las empresas a comprender mejor su dependencia del agua y los riesgos.
- **Agua subterránea:** Agua en el suelo debajo de la superficie del suelo, por lo general, bajo condiciones donde la presión en el agua es mayor que la presión atmosférica y los vacíos del suelo se llenan de manera sustancial con el agua. El agua subterránea no renovable se encuentra generalmente en profundidades mayores y no se puede reponer con facilidad o se repone durante periodos muy prolongados. En ocasiones, se las llama fuentes de aguas subterráneas «fósiles».
- **Agua producida/agua del proceso:** el agua que, durante la extracción o el procesamiento, entra en contacto directo con la producción o el uso de toda materia prima o deriva de esto (p. ej., petróleo crudo o un subproducto de la molienda de caña de azúcar), producto intermedio, producto terminado, subproducto o producto de residuo. Tenga en cuenta que esto también incluye el agua reutilizada/reciclada:

Conforme a la explicación del GRI - G4 sobre el Indicador EN10, **el agua reciclada o reutilizada se define como** «el acto de procesar agua utilizada/agua residual por medio de otro ciclo antes de la descarga para el tratamiento final y/o la descarga al medio ambiente».Especifica tres tipos generales de prácticas de agua reciclada/reutilizada:

- Aguas residuales recicladas en el mismo proceso o agua reciclada con mayor uso en el ciclo del proceso;
- Aguas residuales recicladas/reutilizadas en un proceso diferente, pero dentro de la misma instalación; y
- Aguas residuales reutilizadas en otras instalaciones de la organización que informa.Según el Indicador EN10, puede incluir agua que fue tratada antes de ser reutilizada y agua que no fue tratada antes de su reutilización.También, puede incluir agua pluvial recolectada y aguas residuales generadas por procesos domésticos, tales como, lavado de platos, lavado de ropa y baños (aguas residuales domésticas).

Agua municipal: agua suministrada por la municipalidad u otro proveedor público.

- **Aguas residuales de otra organización:** Ceres Aqua Gauge define el agua residual como «Agua que no tiene más valor inmediato para el propósito que fue utilizada o generada, debido a su calidad, cantidad o fecha del acontecimiento».El agua de enfriamiento no se considera agua residual.
- **Agua superficial salobre/agua de mar:** Agua salobre en la cual la concentración de sales es relativamente alta (más de 10 000 mg/l).El agua de mar tiene una concentración típica de sales por encima de 35 000 mg/l.

Nota: Puede usar el agua en la forma en que se le suministra o puede necesitar tratar el agua.

Aplicabilidad

Al comienzo de esta sección, se le pedirá que evalúe su riesgo de agua utilizando la [herramienta de acueducto de WRI](#) o el [filtro de riesgo de agua de WWF](#).Se solicitará a las instalaciones con alto consumo de agua y a aquellas ubicadas en áreas de alto/muy alto riesgo de agua que completen toda la sección de Agua para garantizar una gestión adecuada de este recurso.Las instalaciones con bajo consumo de agua que se encuentran en áreas de bajo riesgo de agua solo deberán responder preguntas de Nivel 1.

Si utiliza la [herramienta de acueducto WRI](#), vaya a la página principal y seleccione **explorar mapas de riesgo de agua global** y elija **Ingresar dirección** al pie de la pantalla para buscar utilizando la dirección de sus instalaciones.Las instalaciones deben seleccionar el esquema de pesaje por defecto.En FEM, «Riesgo bajo», «Riesgo de bajo a medio» y «Riesgo de medio a alto» se definen como «Riesgo bajo».En FEM, «Riesgo alto» y «Riesgo extremadamente alto» se definen como «Riesgo alto».

Si utiliza el [filtro de riesgo de agua de WWF](#), siga el enlace y regístrese utilizando el formulario.A continuación, siga los pasos utilizando esta guía:

<https://www.dropbox.com/s/tcia6h2hawsxezi/Water%20Risk%20Filter%20User%20Guide.pdf?dl=0>

Uso del agua: Nivel 1

1. Seleccione todas las fuentes de agua utilizadas por su instalación

Fuente

- ¿Realiza su instalación seguimiento del consumo de agua de esta fuente?
- ¿Qué cantidad de agua de esta fuente utilizó en el último año civil?
- Unidad de medida
- ¿Qué método se ha usado para hacer seguimiento del consumo de agua de esta fuente?
- ¿Cuál ha sido la frecuencia de medición?

Adjunto sugerido: opcional: un resumen anual del consumo de agua de cada tipo de fuente de agua. NO es necesario adjuntar facturas de servicios públicos, pero deben estar disponibles durante la verificación.

Si no puede reportar la cantidad de agua utilizada de una fuente, el método que se usa para hacer un seguimiento y la frecuencia de medición; seleccione **No o Desconocido** como su opción de respuesta para la pregunta: ¿Realiza su instalación seguimiento del consumo de agua de esta fuente?

Tenga en cuenta que, si no puede identificar las fuentes de agua usadas, debe seleccionar «**Agua: origen general o desconocido**» para responder esta pregunta.

Recibirá **puntos completos** si hace seguimiento completo de la cantidad de agua que su instalación extrae de todas las fuentes.

Recibirá **puntos parciales** si rastrea completamente, por lo menos, una de sus fuentes de agua, pero aún no lo realiza en todas las fuentes.

El Higg FEM convierte los datos del uso del agua en unidades comunes (m³) y en porcentaje del uso total de manera automática.

Esta información se utilizará para calcular de manera automática el uso de agua diario promedio para determinar su aplicabilidad.

- Si sus instalaciones utilizan más de 35 m³/día, usted es un **usuario con gran consumo de agua**
- Si sus instalaciones usan menos o igual que 35 m³/día, usted es un **usuario con poco consumo de agua**

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

La medición del uso de agua dulce a partir de todas las fuentes de agua dulce es la base de la gestión del agua. Asegurar la medición de todas las fuentes de agua dulce facilita la capacidad de desarrollar un

balance hídrico, establecer los indicadores clave de rendimiento (KPI) basados en el agua dulce, identificar las filtraciones de agua y establecer y medir la huella hídrica del agua dulce.

El uso más común del agua dulce es el agua potable municipal o agua de la ciudad (agua potable). Otras fuentes pueden ser pozos de agua subterránea, aguas superficiales (lagos, ríos y arroyos), agua de lluvia, e incluso agua condensada recolectada del vapor que se suministra al negocio de una fuente externa.

Orientación técnica:

Incluya todas las fuentes de agua utilizadas dentro de los límites físicos de las instalaciones y en las operaciones que controla su empresa (que son de su propiedad, están controladas o directamente rentadas). Excluya todos los servicios externos o las áreas, tales como un comedor contratado o una tienda en alquiler.

El informe del uso del agua se considera el primer paso en la gestión del uso hídrico. Se recomienda que empiece por:

- Mapear los procesos comerciales y operativos para identificar los procesos y los espacios de uso del agua.
- Usar facturas de servicios públicos para analizar el uso de agua comprada
- Realizar el inventario acerca de cómo se obtiene el agua y recopilar información sobre el origen del agua y quién o qué provee el agua.
- Instale caudalímetros para realizar el seguimiento de la cantidad de agua utilizada.

Cómo se verificará:

Puntos completos

- **Documentación requerida:**
 - Todas las fuentes de agua de las instalaciones se rastrean por completo. Esto significa que todas las fuentes de agua enumeradas en la tabla del Nivel 1 tienen respuestas completas en todas las columnas.
 - La calibración del medidor y los registros de lectura de todas las fuentes rastreadas.
 - Registros de facturas, si corresponde, de todas las fuentes rastreadas.
 - Metodología de estimación documentada para todas las fuentes rastreadas (si corresponde).
- **Inspección - qué buscar físicamente:**
 - Confirmar las fuentes de extracción del agua.
 - Si las instalaciones tienen medidores de caudal, compruebe que estos se encuentren en su lugar y están funcionando.
 - Tome una fotografía de los medidores de caudal (si corresponde).

Puntos parciales

- Los mismos requisitos que para obtener los «puntos completos» para, al menos, una fuente de agua de la instalación. Esta se debe rastrear por completo. Esto significa que al menos una de las fuentes de agua (pero no todas) enumeradas en la tabla de Nivel 1 tienen respuestas completas en todas las columnas y existen pruebas que respaldan todas las respuestas.

Otras referencias: esta pregunta se puede utilizar para elaborar respuestas [para la página principal y el conjunto de herramientas de vestimenta y textiles del Sustainability Consortium](#). El Indicador de desempeño clave de Uso del agua - cadena de suministro le pregunta a los encuestados si las fábricas textiles informan acerca del uso del agua anual total. Las marcas pueden agregar los datos de las fábricas de tela para responder a la pregunta de The Sustainability Consortium

Uso del agua: Nivel 2

2. ¿Se establecen en su instalación valores de referencia para el consumo de agua? Si la respuesta es sí, seleccione todas las fuentes de agua para las cuales se establecen valores de referencia en su instalación.

Fuente

- ¿Los valores de referencia son absolutos o están normalizados?
- ¿Cuál es la cantidad del valor de referencia y cuál es la unidad de medición?
- Ingresar el año de referencia
- ¿Cómo se ha calculado el valor de referencia?
- ¿Se ha verificado el valor de referencia?

Responda No/Desconocido si no puede indicar el año de referencia y la cantidad de una fuente.

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

Para demostrar mejoras o reducciones, es importante saber cuál es su punto de partida. Establecer un valor de referencia (por ejemplo, el desempeño anual de un parámetro fijo en un año de base definido) le permite tener un punto claro de referencia para rastrear el uso del agua y establecer objetivos.

Orientación técnica:

Para demostrar mejoras o reducciones, es importante saber cuál es su punto de partida. Una "referencia" es un punto de partida o un valor de referencia que se puede usar para compararse en el transcurso del tiempo. Por ejemplo, si su fábrica consumió 80 m³ de agua por 10.000 metros de tejido en 2016, podrá comparar su rendimiento con esta cantidad en los años siguientes. En este ejemplo, «0,008 m³ de agua por metro en 2016» es una referencia normalizada.

Los datos deben ser estables y confiables antes de establecer el valor de referencia. Se desarrolla un valor de referencia viable:

1. Uso de datos estables: si su fábrica ha experimentado cambios estructurales significativos, tales como adquisición o cambios en el tipo de producto, debe seleccionar un valor de referencia después de completar dichos cambios
2. Normalización: si selecciona un valor de referencia normalizado, se normalizará según las unidades de producción ingresadas en la sección de Información de las instalaciones para la producción anual. Por ejemplo, si seleccionó producción anual en «metros», su valor de referencia se normalizará en metros. Además, deberá brindar la producción anual en su año de referencia.
3. Datos verificados: los datos de volumen de agua y producción de la verificación de Higg FEM 3.0, la auditoría interna o externa realizada por personas calificadas son fuentes aceptables para usar como valores de referencia. Como sucede con la norma de auditoría de energía, ISO 50002:2014, una auditoría hídrica típica debe incluir los siguientes procesos:
 - 1) Planificación de la auditoría
 - 2) Reunión de apertura
 - 3) Recolección de datos
 - 4) Plan de medición
 - 5) Visita al establecimiento
 - 6) Análisis
 - 7) Elaboración de informes
 - 8) Reunión de cierre

El año de referencia y el nivel de rendimiento de referencia, como el consumo anual de agua, una vez decidido el objetivo, deben permanecer inalterados.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida:**
 - Descripción de cómo se calculó el valor de referencia.
 - Documentación que muestre que el valor de referencia coincide con los registros de consumo del año que se estableció como referencia.
 - Valor de referencia comunicado a los empleados correspondientes y asociados a las fuentes de mayor impacto, según se define en el Nivel 1.
 - Los métodos de comunicación pueden incluir: reunión, publicación en tablón de anuncios, boletín informativo y cualquier otra forma de comunicación escrita.
- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - Conversación con el equipo responsable de la gestión de las mediciones. El equipo debe explicar y demostrar claramente cómo se validaron los datos del valor de referencia (p. ej.,

los datos verificados de Higg 3.0 usados, el proceso de validación interno usado, la auditoría externa, etc.).

3. ¿Se conoce en su instalación qué procesos u operaciones de la instalación consumen la mayor cantidad de agua?

Adjunte la metodología para identificar los factores de mayor consumo de agua O, si no tiene un documento para adjuntar, describa su metodología

¿Cuáles son los factores de mayor consumo de agua en su instalación?

Adjuntos sugeridos: clasificación de los procesos o servicios u operaciones que consumen más agua (con valores de consumo de agua).

Es importante conocer lo que más influye en la extracción de agua de su instalación. Esto le permite orientar estratégicamente esos factores para reducir la extracción de agua.

Responda *Sólo si ha documentado el agua entrante, la pérdida de agua y el agua saliente en un esquema/diagrama/diagrama de flujo de tuberías de agua que esté completo con las ubicaciones de los medidores. Esto, también, puede incluir la submedición y el registro adecuado para conocer el proceso, las máquinas o las operaciones que usan la mayoría del agua.*

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objeto es evaluar el uso del agua dulce y los impactos para las instalaciones; además de identificar qué procesos, máquinas u operaciones consumen la mayor cantidad de agua.

Para continuar con los esfuerzos de sostenibilidad, las instalaciones deben identificar y clasificar las influencias del impacto del agua dentro de los límites de la fábrica. Una vez que las instalaciones tienen un entendimiento acerca de las influencias específicas del impacto del agua, se puede reducir de manera estratégica el consumo del agua y el impacto al abordar esos factores. En las instalaciones, se debe poder medir los usos y los riesgos del agua basados en el contexto específico antes de que se puedan controlar eficazmente.

Orientación técnica:

Si las instalaciones comprenden las influencias del uso del agua y cuáles son sus mayores impactos, se necesitarán detalles para completar las preguntas subsiguientes que se realizarán. Las instalaciones deben ser capaces de demostrar cómo se determina el proceso/la operación del mayor consumo del agua y qué es lo que causa específicamente el alto consumo de agua.

Para responder a esta pregunta de manera correcta, las instalaciones deben conocer la cantidad de agua que se utiliza para un área/herramienta/proceso específico. El diagrama de flujo del proceso de las instalaciones con identificación del lugar donde se mide o se puede estimar el uso es el primer paso para identificar las áreas con mayor nivel de consumo del agua.

Una forma de comenzar es crear una plantilla de auditoría del agua. Ello requiere enumerar de manera manual todos los equipos que utilizan agua en las instalaciones y, luego, identificar, por medio de medidores, pruebas rápidas o estimaciones, la cantidad de agua que utiliza cada elemento de la lista. Una vez hecho esto, los elementos similares se pueden combinar y agregar para permitir comparar, p. ej., los cuartos de baño y el equipo de teñido. Esto provee una buena perspectiva del desempeño de varias áreas, pero requiere tiempo y esfuerzo para completarlo. Debido a que una auditoría del agua es una perspectiva única en el tiempo, no permite tener visibilidad del desempeño con el paso del tiempo.

Dónde obtener más información:

1. **[Pasos de una auditoría hídrica](#)**

<http://www.facilitiesnet.com/green/article/Steps-in-a-Water-Audit-Facilities-Management-Green-Feature--9364>

2. **[Hoja de recopilación de datos de auditoría hídrica](#)**

https://www.brewersassociation.org/attachments/0001/1518/Water_Water_Audit_Data_checklist.pdf

3. **Herramienta para calcular el agua para el sector de procesamiento textil en húmedo**

<https://watercalculator.dnvgl.com>

Las instalaciones tal vez deseen invertir en medidores de agua portátiles para permitir lecturas de medición del agua a lo largo de la fábrica. Tanto los medidores en digitales en línea que funcionan con baterías como los medidores ultrasónicos no invasivos que se colocan alrededor de las tuberías se encuentran disponibles.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida:**

(Las instalaciones pueden demostrar que han evaluado y que están al tanto del agua entrante, la pérdida de agua y el agua saliente en las instalaciones por medio de una o ambas de las siguientes opciones):

- Evaluación del agua documentada (realizada internamente o por un tercero) de las instalaciones donde se identifican los aspectos que contribuyen a la mayor cantidad de extracción del agua.
- Diagrama de flujo de las instalaciones con mediciones para el uso del agua y los efluentes de las aguas residuales.

- **Preguntas de la entrevista por realizar:**

- La dirección y los empleados clave conocen los aspectos de las instalaciones que contribuyen más a la extracción del agua basados en los resultados de una evaluación del agua realizada de manera interna o externa.
- La dirección y los empleados clave conocen los aspectos de las instalaciones que contribuyen más a la extracción del agua basados en los resultados de una evaluación del agua realizada de manera interna o externa.
- **Inspección - qué buscar físicamente :**
 - Revise el esquema/diagrama/diagrama de flujo de las tuberías de agua y verifique si la fábrica está al tanto de su consumo de agua.
 - Medición de consumos y registros correspondientes del consumo de agua.

4. ¿Ha establecido su instalación objetivos para reducir el consumo de agua de alguna fuente? En caso afirmativo, seleccione todas las fuentes de agua para las cuales su instalación ha fijado un objetivo de reducción.

Fuente

- ¿Ha establecido su instalación un objetivo para reducir el consumo de agua de esta fuente?
- ¿Cuál es su objetivo para el cambio en el consumo de agua de esta fuente?
- Indique el año objetivo
- ¿Este objetivo está normalizado o es absoluto?
- Describa las medidas previstas para alcanzar este objetivo

Adjunte: Documentación que describa los objetivos establecidos para reducir la extracción de agua.

Responda No/Desconocido si no puede indicarnos su cantidad objetivo, el año y si es absoluto o normalizado para una fuente.

Recibirá **puntos completos** si establece objetivos para fuentes de agua que representen el 80 % o más de su consumo total de agua.

Recibirá **puntos parciales** si establece objetivos para fuentes de agua que representen el 50-79 % de su consumo total de agua. Esto es para recompensarlo por aspirar a reducir sus fuentes más grandes de extracción de agua que maximizarán el impacto ambiental.

Tenga en cuenta: los puntos completos o parciales se calculan automáticamente en función de las fuentes para las cuales usted haya informado que existe un objetivo de mejora.

Asegúrese de ingresar un porcentaje negativo para un objetivo de reducción (por ej., -5 para una reducción del 5 %) y un porcentaje positivo para un objetivo de aumento de consumo (por ej., 5 para un aumento en el consumo del 5 %).

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El entender cómo se usa el agua en las operaciones y los procesos de las instalaciones permite crear estrategias de gestión hídrica y, también, destacar las áreas con oportunidad de mejora. Al crear un objetivo basado en la medición de un valor de referencia, se facilita el desbloqueo de un beneficio potencial. Un objetivo es una medición normalizada para impulsar mejoras que se compara con la medición del valor de referencia en una fecha establecida.

Los objetivos pueden ser a largo plazo o a corto plazo (corto plazo = menos de 3 años; largo plazo = más de 3 años). Una vez establecidos, el avance se debe controlar al menos de manera trimestral para asegurar que se realicen los ajustes necesarios para mantenerse enfocados y alcanzar el éxito.

Orientación técnica:

Un objetivo puede usar mediciones absolutas o normalizadas para impulsar mejoras cuantificables según una fecha establecida con respecto a la referencia. Para Higg FEM, los objetivos de reducción pueden ser normalizados a la medición del volumen de producción (se selecciona la sección de Información de las instalaciones: Unidad de volumen de producción). Un objetivo normalizado le muestra cuando el avance es real, en lugar de ser un resultado de los cambios comerciales, tales como las reducciones en la producción. Un ejemplo de un objetivo normalizado es el metro cúbico de agua utilizada para la producción de un kilogramo de producto comercializable (m^3/kg).

Un objetivo formal aquí se refiere a un requisito de desempeño cuantificado del **uso anual de agua de una fuente de agua particular de las instalaciones**. Un objetivo formal debe:

- incluir una fecha de inicio concreta (es decir, «la fecha de referencia») del objetivo y una fecha de finalización de dicho objetivo, lo que quiere decir el final previsto para las reducciones requeridas; y
- la unidad de medición;
- el consumo de referencia (p. ej., m^3/kg en 2010 como valor de referencia);
- incluir una cantidad de reducción exacta, expresada como un número (por ej., reducir a 1 millón de m^3) o un porcentaje (por ej., reducir en un 5 %); y
- ser relevante para reducir el consumo de agua de las instalaciones (por ej., concentrarse en los usos del agua más significativos de las instalaciones).

Cómo se verificará:

Puntos completos

- **Documentación requerida:**
 - Documentación de los objetivos vigentes para reducir la extracción de agua de fuentes que conforman 80 % o más del uso total del agua

- Cómo se calcularon los objetivos en un porcentaje.
- Objetivo comunicado a los empleados correspondientes y asociados al uso principal de agua de las instalaciones identificado en la pregunta 3.
- Los métodos de comunicación pueden incluir: reunión, publicación en tablón de anuncios, boletín informativo y cualquier otra forma de comunicación escrita hacia los empleados que forman parte de las tareas relacionadas con el uso del agua en las instalaciones.
 - Nota: Si los objetivos se han establecido recientemente, la estructura de la revisión y la delegación de la responsabilidad deben estar ya en curso.
- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - La dirección promueve de manera activa o respalda la conservación proactiva del agua.
 - La dirección impulsa la mejora continua y la revisión de los objetivos de reducción del agua con una frecuencia anual.
 - Los datos del consumo del agua están disponibles para las partes interesadas internas y/o externas correspondientes para fomentar la responsabilidad por la obtención de los objetivos.

Puntos parciales

- Los mismos requisitos que para la respuesta afirmativa, pero para fuentes (o una fuente) por un total del 50-79 % del uso del agua (estos datos se encuentran en el cálculo de contribución de porcentaje de la pregunta 1).

5. ¿Tiene su establecimiento un plan de implementación para mejorar el consumo de agua?

Adjunte una copia del plan de implementación.

Adjuntos sugeridos: adjunte el plan de reducción de consumo de agua que muestre medidas específicas pensadas para lograr reducciones específicas en el consumo de agua.

***Responda Sí** si tiene un plan de implementación en vigor con el que se demuestre que toma medidas para lograr las reducciones específicas.*

***Responda Sí parcial** si tiene un plan, pero no ha iniciado todos los elementos de acción.*

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

La fijación de objetivos es un paso importante en la gestión sistemática del uso del agua, pero su fábrica debe *tomar medidas* para realizar las reducciones. Contar con un plan de implementación demuestra la acción que está realizando para lograr las reducciones previstas. Algunas instalaciones pueden tener un plan de implementación sin haber establecido objetivos. El compromiso de la dirección y la concientización y participación de los empleados son necesarios para garantizar que se identifiquen las oportunidades de mejoras, se puedan proponer soluciones y se puedan realizar cambios utilizando capital o dinero para gastos, de ser necesario, para implementar las soluciones propuestas de manera

satisfactoria. Con frecuencia, esto puede implicar la consulta a un tercero, la investigación de bibliografía y tecnología, empresas de diseño y pruebas piloto, entre muchos otros caminos potenciales hacia la implementación de soluciones. Todas las actividades relacionadas con la consecución de los objetivos deben formar parte de un plan de implementación para garantizar que se tomen medidas organizadas y coordinadas desde el principio.

Orientación técnica:

Las instalaciones deben documentar y formalizar un proceso comercial para contabilizar las vías de comunicación y la aprobación de los proyectos de conservación del agua.

Las medidas para las acciones deben incluir:

1. Identificación de las oportunidades de ahorro de agua.
2. Evaluar alternativas de ahorro de agua, inversión y retorno sobre la inversión (RSI).
3. Aprobar los fondos para la solución elegida.
4. Implementar la solución y hacer un seguimiento de las reducciones.
5. Llevar a cabo un control periódico del plan de acción para verificar el progreso.

Los empleados individuales, las auditorías de agua y los balances de agua, por nombrar unos cuantos, pueden identificar las oportunidades de ahorro de agua. Algunas alternativas simples de ahorro están relacionadas con el mantenimiento, como, por ej., arreglar filtraciones. Otras alternativas de ahorro pueden ser más complejas y requerir cambios en el proceso o reemplazo de equipos/productos químicos, tales como:

- Optimización del proceso y de la receta.
- Verificación de las condiciones óptimas del proceso y los requisitos de resistencia.
- Consecución de mejores resultados al primer intento.
- Uso de productos químicos que puedan mejorar el rendimiento del lavado.
- Combinación de procesos: posibilidad de uso de tinturas y productos químicos en el mismo baño para dos etapas.
- Posibilidad de uso del agua del penúltimo enjuague o lavado para otros procesos.

El costo es, por lo general, la mayor preocupación, por lo que las instalaciones deben poder evaluar el rendimiento sobre la inversión, ya que las mejoras pueden costar capital, pero reducirán el costo del consumo del agua e incluso se pueden generar ahorros de energía y productos químicos. Una vez que se elige la solución, las instalaciones deben programar y respaldar la implementación. Esto puede ser tan simple como cambiar válvulas o tan complejo como que un tercero ejecute contratos de construcción y diseño. En definitiva, esta pregunta busca el marco alrededor del cual las instalaciones adoptan medidas con respecto a las innovaciones sostenibles.

Su plan de implementación puede incluir todas las acciones que reduzcan el consumo del agua. Las medidas de ahorro de agua incluyen:

- Recolectar y reutilizar agua de condensación.
- Recolectar y reutilizar agua de refrigeración.

- Reciclar y reutilizar agua en más del 80 % al usar tecnologías de tratamiento del agua de cero descarga de desechos líquidos (ZLD).
- Recolectar y reutilizar agua del proceso o de enjuague (se recomienda al menos un 30 %).
- Utilizar máquinas de tintura con baja relación de baño.
- Mostrar la relación de baño en la receta de cada proceso individual.
- Utilizar lavado por lotes en lugar de lavados de flujo continuo.
- Sistema distribuidor automático para tintes y auxiliares (productos químicos incluyendo la sal).

Las recomendaciones de mejores prácticas incluyen:

- Programación de lotes de tintura para reducir el lavado/enjuague del equipo (agrupar los colores similares en las máquinas de tintura).
- Optimizar la relación del grado de fijación del tinte para una menor cantidad de ciclos de enjuague y menos pigmento en el efluente.
- Productos químicos mejorados para reducir el uso del agua.
- Instalación de equipos modernos de ahorro de agua.
- Medidores de flujo que controlen el uso del agua por proceso.
- Concientización de los empleados acerca de la conservación del agua.
- Arreglo de filtraciones (prácticas de derroche).

Dónde obtener más información:

- Diez mejores prácticas de Clean by Design: https://apparelimpact.org/case_study/best-practices/
- Herramienta Green to Wear: http://www.wateractionplan.com/documents/186210/187031/Standard_Green+to+Wear_wet_mills_ENG.pdf/f88341c1-3e50-4eee-9d16-d77f2bb4b2af
- Instituto Hídrico Internacional de Estocolmo: <http://www.siwi.org/>
- Plantilla del plan de implementación: <https://apparelcoalition.zendesk.com/hc/en-us/articles/115002449511-Implementation-Plan-Template>

Plantillas para crear: descargue una [plantilla de muestra del plan de implementación para fábricas pequeñas/medianas de Nivel 2 aquí](#)

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida:**
 - Plan de reducción del agua que enumera proyectos específicos, objetivos de reducciones, fechas y avance que cubre el 80 % o más del uso total del agua o
 - Auditoría o evaluación del agua realizada por una entidad externa que identifica las oportunidades de reducción del agua y las fechas de implementación.
- **Preguntas de la entrevista por realizar:**

- La dirección puede articular el plan, lo que incluye los proyectos que se están implementando, su estado de terminación y sus beneficios asociados.
- La dirección promueve de manera activa o respalda la conservación proactiva del agua.
- **Inspección - qué buscar físicamente:**
 - Proyectos identificados en el plan que están completos o en curso.
 - Tome fotografías de todos los equipos o procesos relacionados con el plan.

Sí parcial

- Los mismos requisitos que para la respuesta afirmativa, pero para fuentes (o una fuente) que representan un total de 50-79 % del uso del agua

6. ¿Se ha reducido en su instalación la extracción de agua de cualquier fuente en comparación con su valor de referencia? Seleccione todas las fuentes de agua que se redujeron.

Fuente

- Seleccione un año de referencia
- Indique el cambio en la extracción del agua de esta fuente (cantidad y unidad de medición) en sus instalaciones
- Describa las estrategias usadas para lograr esta mejora

Adjunto sugerido: a) Evidencia de reducción normalizada o absoluta de extracción anual de agua de al menos una fuente principal de agua (por ej., agua dulce superficial, agua subterránea, etc.) que se atribuya a medidas tomadas por la instalación. b) Informes de seguimiento del agua que muestren reducciones de la extracción de agua normalizada en el último año civil.

*Recibirá **puntos completos** si durante el último año civil realizó reducciones para fuentes de agua que representen el 80 % o más de su extracción total de agua.*

***Recibirá puntos parciales** si, durante el último año civil, realizó reducciones para fuentes de agua que representan entre el 50 %-79 % de su extracción total de agua. Esto es para recompensarlo por reducir sus mayores fuentes de extracción de agua que maximizarán el impacto ambiental.*

***Seleccione No** como su opción de respuesta si no tiene reducciones durante el último año civil o no puede indicar cuáles son sus reducciones para esa fuente.*

Si ha introducido una referencia para cada una de sus fuentes, la herramienta calculará automáticamente sus reducciones. Si no ha introducido una referencia tiene la opción de ingresar sus reducciones manualmente a continuación.

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

La sostenibilidad es un camino de mejoramiento continuo. El éxito es el resultado de una extensa labor que requiere hacer un seguimiento, establecer los objetivos y llevar a cabo los planes de implementación para cumplir con los objetivos. Esta pregunta ofrece una oportunidad para mostrar los logros de conservación del agua durante el año civil más reciente. Al hacer un seguimiento de los logros del año anterior, las instalaciones demuestran, a través de los resultados, el compromiso que asumieron con respecto a la sostenibilidad.

Esta es su oportunidad de demostrar las reducciones del impacto a través de su ardua labor para hacer un seguimiento, establecer objetivos y crear un plan de acción. Use esta pregunta para compartir todo lo que ha logrado en este último año.

Orientación técnica:

1. Enumere el porcentaje de la mejora lograda durante el último año natural: «El uso de agua subterránea por unidad se redujo un 2 % (0,17 m³ por unidad). [Libro de registro de mediciones 2010-2012, revisión 2012 de los avances de los objetivos del SGA]». Esto incluye:

- Lista de los logros en la reducción del agua conforme a:
 - qué fuentes de agua se redujeron;
 - La cantidad absoluta o normalizada de agua que se redujo;
 - La métrica para la normalización (para normalizar la reducción);
- Referencias a documentación relevante.

2. Describa los planes/las estrategias utilizadas para lograr estas mejoras. Ejemplo: «El agua de condensación de los lavados se recolecta y reutiliza como agua de alimentación para la caldera. [manual de SGA pp.124-128].» Esto incluye:

- Lista de los logros en la reducción del agua conforme a:
 - la ubicación donde se recolecta el agua para el reciclaje;
 - la ubicación donde se utiliza el agua reciclada; y
- Referencias a documentación relevante.

NOTA: Esto NO clasifica el porcentaje real de la mejora, debido a que las instalaciones pueden estar trabajando en el último 5-10 % de eficiencia de agua, lo que es difícil de contabilizar. No queremos recompensar a los principiantes ni otorgar menos puntos a los líderes equivocadamente.

Cómo se verificará:

Puntos completos

- **Documentación requerida:**
 - Informes de seguimiento de agua y registros de consumo que muestren reducciones para fuentes de agua que signifiquen más del 80 % de su uso total de agua.

- Evidencia de adquisiciones de equipos nuevos o mejoras de eficiencia que demuestre que las reducciones hídricas no surgieron únicamente por una baja en la producción, en la cantidad de empleados o por cambios en los procesos.
- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - La dirección impulsa de manera proactiva las mejoras continuas controlando los objetivos de reducción del consumo de agua anualmente
 - La dirección puede describir de qué manera las instalaciones llevaron a cabo acciones para impulsar las mejoras.
- **Inspección - qué buscar físicamente:**
 - Los avances respecto de los componentes del plan del proyecto (por ej., observación del equipo y de los procesos instalados para reducir la extracción de agua).
 - Reembolsos recibidos de proyectos de eficiencia de agua (si corresponde).
 - Reconocimientos o certificados de logros de eficiencia hídrica.

Puntos parciales

- Los mismos requisitos que para la respuesta afirmativa anterior, pero para fuentes de agua (o una fuente) que representen el 50-79 % del uso total del agua

Uso del agua: Nivel 3

7. ¿Ha implementado su instalación un balance hídrico u otro análisis para evaluar la trazabilidad de la entrada de agua frente al consumo de agua (es decir, qué procesos) y la salida (es decir, a la planta de tratamiento de aguas residuales)?

Adjunte la metodología para analizar el balance hídrico.

- ¿Cómo se realizó el análisis del balance hídrico?

Responda Sí si sus instalaciones han implementado por completo un balance hídrico para comprender totalmente la trazabilidad de la entrada de agua frente al uso y la salida de la misma de la instalación. Un balance hídrico completo debe incluir la información descrita a continuación.

Responda Sí parcial si ha completado un balance hídrico parcial, pero tiene un plan de acción para completar todos los requisitos.

Incluye:

- El agua entrante en la instalación: cantidad y fuentes de agua
- La cantidad de agua utilizada durante el proceso de producción
- La cantidad de agua reciclada/reutilizada en las instalaciones
- La calidad de las aguas residuales generadas
- Las aguas residuales generadas en las instalaciones
- El volumen de agua descargada después del tratamiento propio
- La frecuencia con la que se actualiza el balance hídrico

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

La creación de un balance hídrico completo en las instalaciones facilita identificar el agua no contabilizada y permite conocer las áreas que ofrecen oportunidades de mejoras de eficiencia. El balance hídrico, junto con el consumo hídrico histórico y el costo del agua, lo ayudarán a que, en las instalaciones, se conozcan el consumo total del agua y las oportunidades de ahorros para las instalaciones.

Orientación técnica:

Un balance hídrico es un método que permite tener visibilidad del desempeño a lo largo del tiempo. El balance hídrico permite que, en las instalaciones, se identifique el consumo hídrico y, también, las pérdidas potenciales por medio de filtraciones y evaporación, ya que también se identifican las aguas residuales de un área, herramienta o proceso dado. El consumo hídrico histórico, junto con el costo, puede formar tendencias que posibiliten que, en las instalaciones, se visualice el desempeño a lo largo del tiempo desde el nivel de las instalaciones hasta el paso de un proceso individual. Los factores limitantes al crear un balance hídrico son las mediciones, estimaciones y los registros de datos que se deben mantener. Se pueden implementar sistemas electrónicos de datos para hacer esto de manera automática y bajo demanda, lo que ahorra el tiempo y el esfuerzo que lleva realizar una auditoría del agua.

El balance hídrico básico toma en cuenta los límites de la propiedad de la fábrica e identifica toda el agua entrante en las instalaciones proveniente de fuentes externas (inclusive pozos de agua en la fábrica) y toda el agua saliente de las instalaciones, es decir, descargas de aguas residuales y drenajes. En un ambiente ideal no existen pérdidas, por lo que $\text{afluyente} - \text{efluente} = 0$.

Sin embargo, en una situación práctica, la diferencia entre afluyente y efluente es muy difícil que sea cero. La diferencia es probablemente el resultado de filtraciones, evaporación (intencionada o imprevista), error en la medición (1-10 %), etc. Una diferencia menor al 15 % del consumo hídrico total es normal. No obstante, una diferencia mayor que el 25 % del consumo hídrico total es, por lo general, indicativa de un problema más grande por lo que se debe identificar la pérdida de agua por medio de una investigación adicional. Con frecuencia, esto puede revelar, por ejemplo, filtraciones y un bajo desempeño de los equipos.

Los balances hídricos más avanzados mueven los límites que se observan de una propiedad de fábrica a los límites de una construcción, los límites de un proceso de fabricación o incluso los límites específicos

de una herramienta/equipo. ¿Qué es lo que entra en la herramienta y lo que sale de ella? Este balance más avanzado se limita solo por las mediciones y los puntos estimados disponibles para el uso, pero permite una mayor medición del consumo hídrico dentro de las instalaciones, lo que implica un mejor control de dicho consumo.

- La identificación y el análisis de cómo el agua se utiliza en la instalación se debe realizar para evaluar y comprender la trazabilidad de la entrada del agua frente al uso (es decir, cuáles procesos) y la salida (es decir, hacia la planta de tratamiento de efluentes). Una buena metodología es crear un balance hídrico. El balance hídrico puede ser básico o avanzado según las necesidades.
- La creación de un balance hídrico en las instalaciones facilita la identificación del agua no contabilizada y permite conocer las áreas que ofrecen oportunidades de mejoras de eficiencia. El balance hídrico, junto con el consumo hídrico histórico y el costo del agua, lo ayudarán a que, en las instalaciones, se conozcan el consumo total del agua y las oportunidades de ahorros para las instalaciones.
- El balance hídrico básico es una ecuación utilizada para describir el flujo de entrada y salida del agua en las instalaciones. El total de afluentes medidos será igual al total de todos los efluentes en un medio ambiente ideal (afluente = efluente). Cuando no son iguales, existen pérdidas de agua o de consumo hídrico: $\text{afluente} - \text{efluente} = \text{pérdidas de agua}$. Algunas pérdidas, tales como la evaporación, son parte de las operaciones normales de fabricación.

Este es un ejemplo de un balance hídrico básico que demuestra su flujo de entrada frente al flujo de salida del agua en su fábrica:

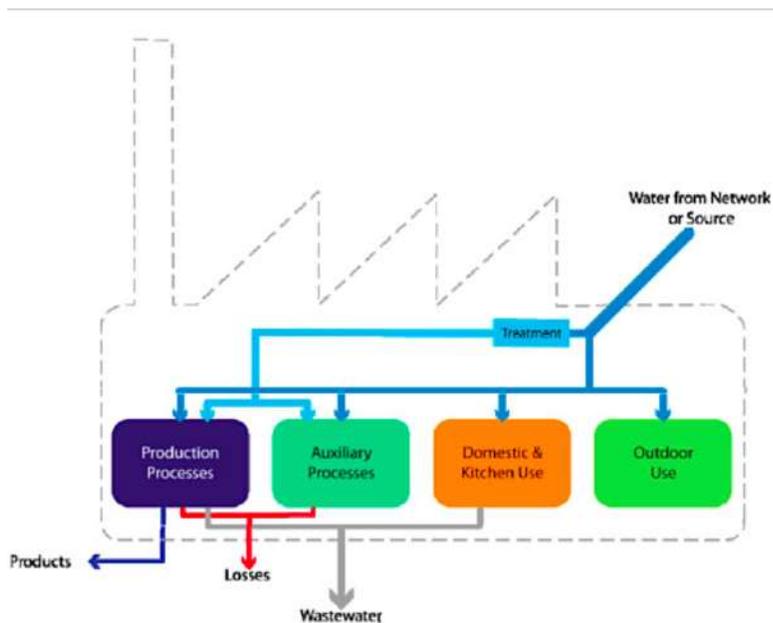


Fig. 4.
Water use in industrial plant.

Fuente: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212371716300221>

- Las diferencias mayores que el 15 % representan discrepancias más allá del error de la mayoría de los cálculos y medidores, y sugieren la existencia de filtraciones u otros problemas potenciales. (Usualmente, una pérdida de agua calculada del 15 % es un buen balance; mayor que el 15 % es un balance pobre y puede ser que deba realizarlo de nuevo para confirmar la precisión. Un balance hídrico con pérdidas de 0 o en negativo es, por lo general, un error).
- Un balance hídrico más avanzado, en el que se miden todos los afluentes y efluentes de cada área, establecimiento, proceso o, incluso, equipo, permite la realización de un balance hídrico con más detalles. Esto puede mostrar un uso excesivo del agua en áreas o establecimientos específicos, etc. Para una mejora de eficiencia más específica.
- Cuanto más frecuentemente se controle el balance hídrico, mayor será el entendimiento acerca del consumo del agua y la variabilidad en las instalaciones. Un negocio necesita equilibrar el nivel de esfuerzo con el valor potencial ganado. Se recomienda un balance hídrico mensual, ya que permite comprender las tendencias estacionales y la variabilidad en el consumo del agua y coincide, en general, con la mayoría de las frecuencias de facturación del uso del agua.

Glosario:

- Balance hídrico: El balance hídrico básico es una ecuación utilizada para describir el flujo de entrada y salida del agua en las instalaciones. El total medido de afluentes será igual al total de todos los efluentes y las pérdidas de agua.

Visite el sitio web para ver una muestra: <http://waterplanner.gemi.org/calc-waterbalance.asp>

Dónde obtener más información:

- GEMI "Collecting the Drops: A Water Sustainability Planner"
<http://waterplanner.gemi.org/index.htm>
- Brewer Association «Lista de verificación: hoja de recopilación de datos de la auditoría hídrica» https://www.brewersassociation.org/attachments/0001/1518/Water_Water_Audit_Data_checklist.pdf

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida:**
 - Las instalaciones han implementado por completo el balance hídrico o son capaces de demostrar de manera transparente otro tipo de método para realizar el análisis con el fin de comprender la trazabilidad de la entrada de agua frente al uso y las salidas de agua en las instalaciones.
 - Este informe debe incluir la siguiente información:
 - El agua entrante en las instalaciones: cantidad y fuentes de agua
 - La cantidad de agua utilizada durante el proceso de producción
 - La cantidad de agua reciclada/reutilizada en las instalaciones

- La calidad de las aguas residuales generadas
- Las aguas residuales generadas en las instalaciones
- El volumen de agua descargada después del tratamiento propio
- La frecuencia con la que se actualiza el balance hídrico
- **Preguntas de la entrevista por realizar:**
 - ¿Con qué frecuencia se controla el balance hídrico?
 - ¿Qué averiguó en base al balance hídrico?
 - ¿Hubo pérdidas? ¿De qué magnitud? ¿Cómo se explicaron?
- **Inspección: qué buscar:**
 - Revise el esquema/diagrama/diagrama de flujo de las tuberías de agua y verifique si la fábrica está al tanto de su consumo de agua (tanto de entrada como de salida).
 - Medición de consumos y registros correspondientes del uso del agua.

Aguas residuales

Si las aguas residuales no son tratadas, gestionadas y descargadas de manera adecuada pueden ser un importante contribuyente de polución y contaminación para los sistemas y las comunidades naturales cercanas. Todas las fábricas tienen alguna forma de aguas residuales:

- **Uso doméstico:** baños, duchas, cocinas, riego, limpieza, etc.
- **Uso industrial:** producción, lubricación, enfriamiento, mantenimiento, limpieza de máquinas de producción, etc.

Antes de responder a las preguntas de evaluación, primero se le pedirá que defina el enfoque de sus instalaciones para el tratamiento y la descarga de aguas residuales. Los siguientes métodos de uso y tratamiento determinarán qué preguntas sobre aguas residuales deberán presentarse para su fábrica.

- ¿Aguas residuales industriales y/o domésticas?
- ¿Tratamiento externo, tratamiento en la fábrica, ambos, o cero descargas de líquidos?

La sección de Aguas residuales de Higg requiere que usted:

- Rastree la cantidad de aguas residuales generadas a partir de operaciones industriales y/o domésticas.
- Informe todos los parámetros de calidad de las aguas residuales que no cumplan con las licencias o estándares de la industria, como la [Guía de aguas residuales ZDHC](#), en la prueba de calidad más reciente.
- Reporte el nombre y los resultados de calidad de la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de la fábrica. (si corresponde).
- Describa el proceso de respaldo si ocurre una falla en el tratamiento regular (si corresponde).
- Asegure la eliminación adecuada de los lodos (si corresponde).
- Reporte si su sitio reutiliza y/o recicla las aguas residuales del proceso como agua del proceso (si corresponde)

Introducción sobre las aguas residuales

Esta sección se refiere al agua que sale de las instalaciones y que no está destinada a ser reutilizada dentro de su fábrica. Las aguas residuales pueden ser una causa significativa de contaminación ambiental si no se manipulan, almacenan, transfieren, tratan y/o eliminan de manera adecuada.

Si sus instalaciones utilizan el agua para cualquier aspecto de estas operaciones, habrá algún tipo de agua residual industrial o descarga de líquidos. Esto incluye todas las actividades comerciales o de fabricación dentro de la huella de sus instalaciones, como el procesamiento industrial, la lubricación, el enfriamiento, el mantenimiento, la limpieza y el uso doméstico (p. ej., dormitorios, cuartos, baños, duchas, cocinas). Si alguno de estos existe dentro de las instalaciones, su fábrica produce algún tipo de aguas residuales, además de descargas y efluentes asociados.

La descarga de aguas residuales puede tomar diversas formas:

- el proceso (o «intercambio») de efluentes provenientes de las distintas etapas de un procedimiento industrial, agrícola o comercial;
- las aguas residuales de enfriamiento u otras aguas residuales sin contacto (por ej., descargas de enfriadores);
- las despresurizaciones (por ej., de compresores, calderas); y
- las aguas residuales domésticas/sanitarias (por ej., de baños, lavabos, etc.).

Otros tipos de descarga de líquidos incluyen:

- aguas pluviales (a veces denominadas como aguas de la superficie) provenientes de techos, superficies impermeables, estacionamientos, etc.); y
- agua para incendios (agua de simulacros de incendios)

Las decisiones acerca de las opciones más apropiadas o eficientes para gestionar las aguas residuales (p. ej., tratamiento en las instalaciones, opciones de tratamiento fuera de las instalaciones para reutilización, etc.) dependerán de una variedad de factores, que incluyen:

- Ubicación de las instalaciones
- Disponibilidad de infraestructura externa
- Volumen generado de aguas residuales
- Composición de las aguas residuales
- Reutilización dentro de las instalaciones (o fuera) de las aguas residuales tratadas
- Costo
- Requisitos reglamentarios locales

La cantidad y calidad de las aguas residuales a ser tratadas influenciarán o determinarán las opciones de tratamiento y eliminación para el caudal de aguas residuales. Por ejemplo, puede haber diferencias importantes en:

- El volumen de aguas residuales y la tasa de flujo
- El contenido de sólidos totales en suspensión (STS)

- La demanda biológica de oxígeno (DBO)
- La demanda química de oxígeno (DQO)
- La toxicidad potencial (por ej., productos químicos, medicamentos, antibióticos, etc.)
- El contenido de metales pesados (por ej., antimonio, arsénico, cadmio, cromo, cobalto, cobre, cianuro, plomo, mercurio, níquel, cinc, etc.)
- El pH (acidez/alcalinidad)
- El color
- La temperatura
- Los surfactantes
- El contenido de nitrógeno y fósforo
- El aceite y la grasa, entre otros

El tratamiento de aguas residuales de la fábrica es la planta de tratamiento de aguas residuales utilizada y gestionada por la fábrica únicamente. Luego del tratamiento en la fábrica, las aguas residuales se pueden encontrar con límites relevantes y eliminarse de manera directa en el medio ambiente o enviarse a una planta de tratamiento de un tercero fuera de las instalaciones (lo que se conoce como tratamiento parcial en las instalaciones).

El tratamiento de aguas residuales fuera de la fábrica es una empresa u organización que provee servicios de tratamiento de aguas residuales para más de dos entidades de descarga de contaminantes al recolectar sus aguas residuales, y las aguas residuales eliminadas directamente en el medio ambiente deben cumplir con los límites correspondientes. El tratamiento fuera de las instalaciones puede ser una planta pública de tratamiento de aguas residuales, una planta regional de tratamiento de aguas residuales (por ej., parque industrial, área industrial, etc.).

La descarga cero de líquidos (ZLD, por sus siglas en inglés) es un concepto que significa que, de ninguna instalación en la fábrica, sale agua en forma líquida. En una instalación con un sistema de tratamiento ZLD in situ, la mayoría del agua residual se purifica y recicla, de manera tal que el agua descargada de las instalaciones solo se hace por evaporación o como humedad en el lodo de las operaciones de la planta de tratamiento. La descarga cero de desechos líquidos es un método avanzado de tratamiento de aguas residuales que incluye ultrafiltración, ósmosis inversa, evaporación/cristalización y electrodesionización fraccionada. (Fuente: <http://www.aquatech.com/solutions/zero-liquid-discharge/>). No se considera que una instalación tiene un sistema de tratamiento ZLD si hay descarga de líquido.

Referencia a los estándares industriales

Una de nuestras organizaciones asociadas, el grupo de Descarga cero de productos químicos peligrosos (ZDHC, por sus siglas en inglés), ha desarrollado una Guía de aguas residuales para que nuestra industria la utilice como orientación para el manejo de las aguas residuales e impulsar a la industria hacia la meta de cero descargas de productos químicos peligrosos. En el FEM 3.0, encontrará menciones a las normas industriales, la Guía de aguas residuales de ZDHC siendo una de ellas.

Preguntas de aplicabilidad

¿Su fábrica genera aguas residuales industriales?

Revise la definición de aguas residuales industriales en los párrafos introductorios anteriores.

¿Su fábrica tiene cero descarga de desechos líquidos?

Revise la definición de ZLD en los párrafos introductorios anteriores.

¿Trata las aguas residuales industriales y domésticas conjuntamente?

Revise la definición de aguas residuales industriales y domésticas en los párrafos introductorios anteriores.

¿Dónde se tratan sus aguas residuales industriales/domésticas/combinadas?

Revise las definiciones del tratamiento de aguas residuales in situ y en el exterior de la fábrica en los párrafos introductorios anteriores.

Aguas residuales: Nivel 1

1. ¿Se hace un rastreo del volumen de aguas residuales en la fábrica?(Industrial/Doméstica/Combinada)

- ¿Cuál fue la cantidad total de aguas residuales descargadas en su fábrica en 2019?
- ¿Qué método se utilizó para hacer un seguimiento del volumen de aguas residuales?
- ¿Cuál ha sido la frecuencia de medición?
- ¿Cuál fue el punto final de descarga de las aguas residuales de su fábrica?

Carga sugerida: registro de supervisión de descarga anual de aguas residuales (cantidad)

El rastreo de las aguas residuales debe incluir el agua que se descarga de la fábrica y la que se recupera/recicla o reutiliza en la planta

Industrial: incluye todas las actividades de fabricación o comerciales que se realizan en su fábrica, tales como procesamiento industrial, lubricación, mantenimiento, etc.

Doméstica: incluye toda la generación de aguas residuales domésticas, incluidas las aguas residuales/los efluentes de dormitorios, cuartos de baño, duchas y cocinas, etc.

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objetivo de esta pregunta es garantizar que las fábricas conozcan la cantidad de aguas residuales que producen y el lugar en el que se descargan. Esta información se puede derivar del balance hídrico de las instalaciones. Al responder esta pregunta, las fábricas pueden demostrar de qué manera controlan y gestionan el volumen de aguas residuales. Conocer el volumen es un paso inicial importante para tomar decisiones acerca de las opciones adecuadas de tratamiento.

Hacer un seguimiento de las aguas residuales le permite una visibilidad completa de las operaciones diarias de la fábrica y conocer qué operaciones impactan los volúmenes de aguas residuales. Conocer su volumen de aguas residuales se encuentra asociado de manera directa con el impacto ecológico y los costos operativos.

Orientación técnica

Industrial:

- El rastreo de las aguas residuales debe incluir el agua que se descarga, recupera/recicla o reutiliza en la planta, y que es generada a partir de todas las actividades de fabricación o comerciales realizadas en sus instalaciones.
- Enumere los siguientes elementos para cada fuente:
 - ¿Qué tipo de aguas residuales descarga su planta?(Por ej., industrial).
 - Cantidad:
 - Industrial: 20 000 m³ (proceso de efluente de terminación).
 - ¿Con qué frecuencia mide el volumen de aguas residuales en su planta?(Semanalmente).
 - ¿Qué metodología utiliza en sus instalaciones para medir el volumen de aguas residuales?(Medidor de agua).
 - Punto de descarga final (planta de tratamiento de un tercero fuera de las instalaciones).

Doméstica:

El rastreo de la tasa de flujo y el volumen de descarga de aguas residuales domésticas no es una práctica habitual, pero se recomienda fervientemente rastrear el volumen y cantidad de este tipo de aguas residuales. El comportamiento que buscamos al preguntar esto es mostrar que se conoce la cantidad de agua que se desperdicia en una fábrica o se extrae de esta. Asimismo, buscamos que se aplique ese volumen a una evaluación del uso del agua en su fábrica y el impacto ambiental que genera si no se utiliza de forma adecuada.

Si los datos de medición de descarga de aguas residuales domésticas o los datos de descarga reales no están disponibles, la fábrica puede considerar estimar la descarga de aguas residuales en función de la compra real de agua dulce (a partir de la presunción de que toda el agua dulce comprada es equivalente a la cantidad de descarga de aguas residuales, con excepción de las pérdidas producidas por evaporación).

El consumo de agua en la fábrica también puede ser calculado de acuerdo con la cantidad de personas, los tipos de instalaciones, cocina, baño, ducha, sistema de riego, etc. Por ejemplo, la herramienta de cálculo de aguas residuales para estimar la producción de aguas residuales domésticas basada en la cantidad de personas, cantidad de baños, lavabos, cocinas, riego, porcentaje de filtraciones (ejemplo: <http://www.ca.kohler.com/savewater/calculators/commercial.htm#top>)

Aun teniendo en cuenta que los métodos de cálculo se encuentran disponibles, si no se entienden las diferencias entre la cantidad de agua que entra y sale del sistema y el uso de esta, puede ser que no se detecten filtraciones considerables y que pasen inadvertidas.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Su planta hizo un rastreo de las aguas residuales generadas en su fábrica basado en el último año natural para todas las fuentes de aguas residuales industriales.
 - Registro de supervisión de descarga anual de aguas residuales
 - Lecturas de medidores o facturas de servicios públicos que verifiquen la precisión del manejo de descarga anual de aguas residuales
- **Inspección: qué buscar**
 - ¿Las aguas residuales/efluentes se envían a una planta de tratamiento de aguas residuales/efluentes o reciben tratamiento antes de la descarga?
 - Los drenajes de aguas pluviales/aguas de superficie, ¿están libres de contaminación y obstrucciones?
 - ¿Se cumplen los procedimientos establecidos para gestionar las descargas de aguas residuales?(Por ej., gestión de aguas residuales, actividades, etc.).
 - ¿Se observan derrames o filtraciones en el medio ambiente?
 - ¿Se rastrean también las despresurizaciones de la caldera y otras actividades de limpieza de membranas en las que se recolecta agua?
 - ¿Se encuentran los medidores de caudal en funcionamiento, calibrados y accesibles? (En el caso de que la fábrica haya seleccionado el método de «medidores»).
 - Se debe tomar una fotografía de los medidores de caudal como evidencia durante la inspección del lugar.
 - En el caso de los datos estimados, verifique que el balance hídrico esté basado en medidores de caudal disponibles, volúmenes del tanque de ecualización, periodicidad de la tasa de flujo, etc.
 - Compruebe las facturas del agua entrante y la estimación de la descarga.

2. ¿Tiene el nombre y la información de contacto de la planta de tratamiento de aguas residuales que se encuentra afuera de la fábrica?

- Nombre:
- Dirección:
- Propiedad:
- ¿Tiene una copia del contrato compartido con la planta de tratamiento de aguas residuales?
- Adjunte documentación, si esta disponible:

Adjunte: a) contrato firmado con la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de la fábrica; b) una licencia y acuerdo contractual de su instalación en el que se demuestre que se les permite descargar en la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de la fábrica

Esta información es importante porque la contaminación ambiental por causa del tratamiento inadecuado de aguas residuales debe abordarse independientemente del origen del problema. Esta información puede ayudar a su fábrica, a la comunidad y a las empresas locales a prevenir o evitar la contaminación ambiental accidental en el caso de que algo falle.

*Recibirá **puntos completos** si tiene información de la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de la instalación y puede adjuntar un contrato. Tenga en cuenta que se requerirá un contrato durante la verificación de todas las fábricas en China.*

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El propósito es que las fábricas estén en contacto y se comuniquen con la planta de tratamiento de aguas residuales. Además, esto permite la resolución de problemas y fomenta las mejoras continuas.

Esta información es importante porque la contaminación ambiental debido a inconvenientes en el tratamiento de aguas residuales debe abordarse independientemente del origen del problema. Esta información puede ayudar a la comunidad y a las empresas locales a prevenir o evitar la contaminación ambiental accidental en el caso de que se produzca una falla.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación necesaria: se verificó con anterioridad durante la sección de licencia**
 - Contrato firmado con la planta de tratamiento de aguas residuales ubicada fuera de la fábrica
 - Una licencia de su planta que muestre que está autorizado a descargar en la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de la fábrica
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - Verifique los detalles básicos de la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de la fábrica, tales como el trazado, el tipo de tratamiento (primario, secundario, terciario), etc.
 - ¿La gestión cuenta con un proceso para renovar el contrato con la planta de tratamiento fuera de la fábrica?

3. ¿Tiene su instalación un plan de respaldo para situaciones de emergencia relacionadas con aguas residuales?

Seleccione todas las estrategias incluidas en el plan de respaldo de la planta para las aguas residuales

- Parada de producción de emergencia
- Tanque de retención
- ¿De qué tamaño es el tanque de retención de su instalación?

- Tratamiento secundario (tratamiento biológico y químico avanzado, sin incluir el proceso de coagulación, floculación, neutralización, clarificación/sedimentación)
- Descarga a la planta de tratamiento de agua fuera de la fábrica
- Otro proceso de respaldo

¿Cuál es la capacidad diaria de manejo de tratamiento de aguas residuales de su fábrica?

Adjunte: proceso de respaldo de emergencia documentado que sea suficiente para tratar la cantidad diaria promedio de aguas residuales descargadas por su fábrica.

Es fundamental que su fábrica tenga un plan de respaldo en caso de que el tratamiento de aguas residuales falle para evitar que los efluentes no tratados se descarguen al medio ambiente local. Si no tiene un proceso de respaldo que pueda manejar su capacidad diaria promedio, no puede obtener puntos ni completar el Nivel 1.

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

Esta pregunta promueve un plan de contingencia en el caso de que un proceso del tratamiento falle en prevenir la descarga del efluente no tratado. Si no cuenta con un proceso de respaldo en vigor, no puede completar el Nivel 1 ya que es fundamental para prevenir la contaminación ambiental accidental en el caso de una falla.

Esto es fundamental para prevenir la contaminación ambiental accidental en caso de una falla en la planta de tratamiento de aguas residuales.

Orientación técnica:

Las instalaciones deben establecer y documentar un plan de contingencia en respuesta a las emergencias. Es importante conocer la capacidad de manejo por día del tratamiento de aguas residuales y el tamaño del tanque colector (si la planta cuenta con un tanque colector). Esta información se debe comparar con la cantidad de aguas residuales para determinar si puede contener las aguas residuales durante una emergencia. Los tanques colectores no se deben considerar como un método exclusivo de respaldo.

El tipo de respuestas puede ser:

1. Las instalaciones tienen un tanque colector adicional que puede recolectar la cantidad de aguas residuales equivalente a la producción de un día, como mínimo. (Esto sucede si, en las instalaciones, no se realiza ningún tipo de tratamiento, sino se envían las aguas residuales a la PCTE como una descarga continua por un conducto).
2. En casos de que, en las instalaciones, se esté haciendo un tratamiento previo in situ para cumplir con los requisitos contractuales de la PTEC sobre la calidad de las aguas residuales descargadas, deben tener un tanque colector seguido de la homogeneización o neutralización, etc. En dichos casos, las fábricas deben tener un tanque colector más grande con capacidad para recolectar más que el volumen de aguas residuales generadas y, además, debe recolectar, al menos, el volumen de producción de un día adicional respecto del volumen existente o el tiempo de residencia.

3. Las fábricas deben parar la producción hasta que la situación se normalice. No obstante, esta respuesta debe estar respaldada por algún tipo de proceso de respuesta a situaciones de emergencia documentado en lugar de afirmar que simplemente se detendrá la producción.

Sin tener un plan de respuesta a situaciones de emergencia, el cual debe ser conocido por todos los equipos, no es posible avanzar del nivel 1, porque el objetivo principal de esta práctica es que las aguas residuales no deben traspasar ni ser descargadas a ningún cuerpo de agua sin pasar por el tratamiento adecuado.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Proceso de respaldo documentado que sea suficiente para tratar la cantidad diaria promedio de aguas residuales descargadas por las instalaciones. Este debe describir ya sea los procedimientos de cierre de producción de emergencia y/o el tipo de tratamiento, la disponibilidad del tratamiento, los procedimientos para poner en funcionamiento el tratamiento de respaldo, las personas responsables de realizar estas operaciones, etc.
 - Todos los esquemas que describan las opciones y la capacidad del tratamiento de respaldo.
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - El empleado clave responsable del tratamiento de aguas residuales puede explicar cuál es el plan de respaldo y demostrar cómo y cuándo se implementará.
 - ¿Se necesitó este sistema de respaldo? ¿Cuándo y por qué?
 - Si ya ocurrió una emergencia antes, ¿cuándo y por qué se necesitó el sistema de respaldo? ¿Fue suficiente el plan de respaldo para gestionar eficientemente la situación de emergencia?
- **Inspección: qué buscar**
 - Solicite el plan de respaldo documentado y verifique si el área está preestablecida de acuerdo con el plan
 - Tome una fotografía del plan, del equipo (si se encuentra en las instalaciones), y/o del contrato (en caso de que sea fuera de la planta)

4. ¿Se eliminan los lodos peligrosos (químicos/industriales) de manera adecuada?

¿Cómo elimina el lodo peligroso?

- Tratamiento de residuos peligrosos
- Condiciones controladas de incineración
- Vaciado en vertedero
- Incineración a cielo abierto
- Combustible combinado

- Compostaje
- Fertilizante (aplicado a la tierra)

Adjunte: a) análisis de lodos o resultados de pruebas de los últimos 12 meses (si se selecciona no peligroso); b) permisos o manifiestos para la eliminación adecuada o la aplicación de tierra.

Si tiene lodos peligrosos, debe eliminarlos por medio de un contratista de residuos peligrosos con licencia o debe incinerarlos en condiciones bien controladas.

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

Debe conocer si existen peligros químicos o industriales en sus operaciones y, si los hay, debe asegurarse de no eliminar estos químicos peligrosos de forma inadecuada.

El lodo peligroso se debe eliminar de manera adecuada para evitar la contaminación del medio ambiente. Si elimina el lodo peligroso en la tierra o lo incinera abiertamente, puede generar daños graves en el medio ambiente.

Orientación técnica:

El lodo se debe eliminar de manera adecuada por medio de agentes o establecimientos autorizados que cuenten con licencias otorgadas por la oficina ambiental local para poder descomponer este residuo dentro de la fábrica. Los productos químicos se deben manipular y eliminar conforme a la sección 13 de la hoja de datos de seguridad del material. En casos en los que el gobierno local tenga clasificado el lodo en la categoría de residuos no peligrosos, es posible que no sea necesario realizar el informe de las pruebas del análisis de lodo. No obstante, es posible que las actividades de relleno sanitario y de quema al aire libre in situ no sean adecuadas a menos que estén identificadas con claridad mediante el análisis de lodo donde se establezca que este lodo es de naturaleza no peligrosa.

Cómo se verificará:

Sí

Documentación requerida

- Un inventario de las cantidades y los tipos de lodos generados (peligrosos y no peligrosos)
 - Análisis de laboratorio que muestren los componentes peligrosos y no peligrosos de los distintos tipos de lodos
 - Documentación que demuestre los métodos de eliminación para cada tipo de lodo
 - Para la eliminación fuera de la fábrica, facturas o registros de entregas que confirmen que los tipos de eliminación seleccionados aquí reflejan lo que se usa en la práctica
 - Si la eliminación se realiza por medio de relleno de vertedero, quema al aire

- libre, abono, combustible combinado o como fertilizante aplicado a la tierra, el lodo debe ser analizado y se debe documentar como no peligroso y apto para el método de eliminación particular.
- Licencias, si corresponden para el método de eliminación particular
 - **Diálogos de la entrevista**
 - ¿Existe un conocimiento profundo y actualizado acerca de los componentes del lodo? ¿De qué manera se analiza el lodo con frecuencia para garantizar su eliminación adecuada?
 - La dirección y los empleados responsables, ¿tienen conocimiento de los métodos adecuados de eliminación para cada tipo de lodo?
 - **Inspección: qué buscar**
 - Lugar o área y proceso para la eliminación de lodos, si se realiza en las instalaciones
 - Tome fotografías

5. ¿El lodo no peligroso se elimina de manera adecuada?(Solo aguas residuales domésticas)

Sugerencia para adjuntar archivo: análisis de lodos o resultados de pruebas

Los lodos no peligrosos pueden eliminarse mediante cualquier método, aunque debe proporcionar evidencia documentada de que el lodo de su instalación no es peligroso.

¿Cómo elimina el lodo no peligroso?

- Tratamiento de residuos peligrosos
- Condiciones controladas de incineración
- Vaciado en vertedero
- Incineración a cielo abierto
- Combustible combinado
- Compostaje
- Fertilizante (aplicado a la tierra)

Adjunto sugerido: a) análisis de lodos o resultados de pruebas de los últimos 12 meses (si se selecciona no peligroso); b) licencias o manifiestos para la eliminación adecuada o la aplicación de tierra.

Los lodos no peligrosos pueden eliminarse mediante cualquier método, aunque debe proporcionar evidencia documentada de que el lodo de su instalación no es peligroso.

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

Debe conocer si existen peligros químicos o industriales en sus operaciones y, si los hay, debe asegurarse de no eliminar estos químicos peligrosos de forma inadecuada.

Orientación técnica:

El lodo se debe eliminar de manera adecuada por medio de agentes o establecimientos autorizados con licencias otorgadas por la oficina ambiental local para descomponerlo en las instalaciones.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Un inventario de las cantidades y los tipos de lodos generados (peligrosos y no peligrosos)
 - Análisis de laboratorio que muestre los componentes peligrosos y no peligrosos de los distintos tipos de lodos
 - Documentación que demuestre los métodos de eliminación para cada tipo de lodo
 - Para la eliminación fuera de la fábrica, facturas o registros de entregas que confirmen que los tipos de eliminación seleccionados aquí reflejan lo que se usa en la práctica
 - Si la eliminación se realiza por medio de relleno de vertedero, quema al aire libre, abono, combustible combinado o como fertilizante aplicado a la tierra, el lodo debe ser analizado y se debe documentar como no peligroso y apto para el método de eliminación particular.
 - Licencias, si corresponden para el método de eliminación particular
- **Diálogos de la entrevista**
- ¿Existe un conocimiento profundo y actualizado acerca de los componentes del lodo? ¿De qué manera se analiza el lodo con frecuencia para garantizar su eliminación adecuada?
- La dirección y los empleados responsables, ¿tienen conocimiento de los métodos adecuados de eliminación para cada tipo de lodo?
- **Inspección: qué buscar**
 - Lugar o área y proceso para la eliminación de lodos, si se realiza en las instalaciones
 - Tome fotografías

6. ¿Trata su instalación las aguas residuales sépticas antes de descargarlas?

Adjunto sugerido: a) documentación de que su instalación trata las aguas residuales sépticas antes de que se descarguen; b) plan para mejorar su fosa séptica y pasar a un enfoque de tratamiento de aguas residuales más moderno.

¿Cómo se descarga la fosa séptica en su instalación cuando se llena?

- Describa dónde se descarga
- Describa cómo se trata después de la descarga
- Adjunte documentación si hay disponible

¿Tiene un plan para mejorar su fosa séptica y adoptar un enfoque de tratamiento de aguas residuales más moderno?

Las aguas residuales sépticas deben ser tratadas y eliminadas adecuadamente para evitar contaminar el medio ambiente.

Su fábrica debe comenzar a planificar la actualización de su sistema séptico para tener un método más moderno de tratamiento con el fin de contener adecuadamente los contaminantes a largo plazo. Se le otorgarán puntos parciales si trata y elimina de manera adecuada las aguas residuales sépticas, aunque no tenga un plan para actualizar las instalaciones a un sistema moderno.

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

Debe conocer si existen peligros químicos o industriales en sus operaciones y, si los hay, debe asegurarse de eliminar estos peligros de forma adecuada.

Las aguas residuales sépticas deben ser eliminadas adecuadamente para evitar contaminar el medio ambiente. Si no trata o elimina las aguas residuales sépticas de manera adecuada, liberará contaminantes en el medio ambiente.

Orientación técnica:

Los usos del agua para consumo doméstico, tales como detergente para lavado, productos químicos para la limpieza del piso y quitamanchas, otros productos químicos de limpieza pueden llevar a la descarga de productos químicos que carecen de regulación, como también grandes cantidades de coliformes. Las instalaciones deben comprender, supervisar y justificar el riesgo asociado de la descarga de las aguas residuales sépticas por medio de las siguientes actividades:

1. Establecer un proceso para garantizar que las aguas residuales sépticas sean tratadas antes de su descarga.
2. Nombrar a una persona responsable de gestionar y controlar las aguas residuales sépticas.
3. Contratar a un tercero para que descargue el contenido de la fosa séptica y llevar los registros y facturas de las descargas.

Cómo se verificará:

Puntos completos

- **Documentación requerida**
- Documentación (proceso, esquemas de los equipos, procedimientos, personas responsables, etc.) que verifique que la planta trata las aguas residuales sépticas antes de su descarga.
- Documentación que describa cómo se descarga la fosa séptica y cómo se eliminan los desechos cuando esta está llena.
- Todas las licencias, si corresponde
- Registros y facturas de las descargas de los contenidos del tanque séptico, si corresponde
- Un plan sujeto a un plazo límite que describa los detalles y los objetivos de cómo está actualizando o actualizará su tanque séptico para un enfoque de tratamiento de aguas residuales más moderno

- **Diálogos de la entrevista**

- La dirección y los empleados responsables pueden describir qué tipo específico de aguas residuales se tratan en el sistema séptico.
- La dirección y los empleados responsables pueden describir de qué manera la planta descarga el tanque séptico una vez que está lleno y puede decirle aproximadamente con qué frecuencia se realiza este procedimiento.
- La dirección y los empleados responsables son capaces de describir dónde se trata o elimina la descarga del tanque séptico una vez que se vacía.
- La dirección puede compartir los planes de actualización para adoptar un enfoque de tratamiento de aguas residuales más moderno en un plazo definido.

- **Inspección: qué buscar**

- Tome fotografías del área del tanque séptico y de las tuberías de desagüe
- ¿Las fotografías coinciden con los planes suministrados?
- ¿Existen pruebas de una descarga inadecuada de aguas residuales sépticas o de sistemas sépticos sobrecargados? Si la respuesta es afirmativa, incluya comentarios y tome fotografías.

- **Puntos parciales**

- Igual a lo requerido para responder «sí» excepto a planes de actualización del sistema séptico

Aguas residuales: Nivel 2

7. ¿Está reportando conforme a una norma de aguas residuales?

Indique la norma de aguas residuales utiliza:

- Pauta para aguas residuales de ZDHC
- BSR
- IPE
- Cliente/Marca
- Si responde otra opción, describa (no incluya la ley ni los reglamentos locales)

· **¿Ha probado y cumplido todos los parámetros especificados en la norma?**

· **¿Sus resultados de los parámetros están disponibles en la plataforma de la norma?(p. ej., base de datos de ZDHC Gateway o IPE)**

Si seleccionó Guía de aguas residuales de ZDHC:

· **¿Su resultado de la prueba tampoco muestra detección de parámetros en los Grupos Químicos de la Tabla 2A-N?**

Adjunte los resultados de la prueba

Complete la tabla de parámetros si los detecta

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objetivo de esta pregunta es demostrar el desempeño actual de una instalación con respecto a la calidad de las aguas residuales a través del seguimiento y la elaboración de informes conforme a las normas de aguas residuales. Las normas a las que se hace referencia aquí son las normas industriales y el objetivo es mejorar el cumplimiento con respecto a la ley y los reglamentos locales.

La calidad del agua que sus instalaciones descargan está asociada de manera directa al impacto ecológico y a los costos operativos. Además, se relaciona en forma directa al cumplimiento de su fábrica junto con los requisitos de divulgación potencial para la transparencia de la organización de la industria.

¿Qué es la Guía opcional de aguas residuales de ZDHC?

La [Guía de aguas residuales de Descarga cero de productos químicos peligrosos \(ZDHC\)](#) es una guía OPCIONAL que algunas marcas le solicitan a sus clientes. Si no escuchó de ZDHC por parte de sus clientes, ignore esta referencia. *No será penalizado* si no responde la última columna en la tabla de parámetros.

El Programa de Descarga cero de productos químicos peligrosos (ZDHC) es una colaboración de marcas, afiliados y asociados de la cadena de valor que publica una [Guía de aguas residuales de ZDHC](#), la cual es una expectativa unificada sobre la calidad de las aguas residuales para toda la industria textil y del calzado. Si desea obtener más información sobre ZDHC, puede leer en detalle su sitio web y su guía aquí: <http://www.roadmaptozero.com/news/post/zdhc-releases-wastewater-guidelines-to-coordinate-industry-efforts-eliminate-hazardous-chemicals/>

Orientación técnica:

1) Registre todos los parámetros para los cuales ha encontrado una detección o que estén sobre el límite a partir de los informes generados por laboratorios de terceros aprobados durante el año anterior o de los informes de supervisión in situ, Solo buscamos recopilar información acerca de los problemas de las aguas residuales con el fin de priorizar la acción en lugar de incentivar el informe de datos.

- Seleccione el estándar utilizado
- **Ingrese resultados para los parámetros que no se cumplen** (ingrese el número y seleccione la unidad).
- **Ingrese el límite requerido por la licencia o la norma** (p. ej., los límites contemplados en la Guía de aguas residuales de ZDHC en un nivel fundacional)
- Si elige el Estándar de aguas residuales de ZDHC, se le pedirá que responda una serie de preguntas SIN PUNTUACIÓN acerca de si se detectaron en el informe de prueba de su planta

los parámetros de prueba enumerados en la Guía de aguas residuales de ZDHC. Tenga en cuenta que se recomiendan también las pruebas del agua entrante en el caso de que se detecte cualquier parámetro de desintoxicación.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Debe haber un informe de prueba de aguas residuales disponible que muestre los parámetros de seguimiento de las instalaciones (efluentes tratados y efluentes no tratados) Según la orientación sobre aguas residuales de ZDHC, las pruebas de aguas residuales deben llevarse a cabo de acuerdo con la frecuencia, los parámetros de prueba, los límites, los métodos de obtención de muestras y de realización de pruebas. Se recomienda actualizar los informes de pruebas en el Módulo de aguas residuales de ZDHC Gateway.
 - Documentación que muestre que los parámetros que se registraron y analizaron
 - Documento de procedimientos de muestra
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - Los empleados clave, ¿están al tanto de los puntos de descarga de las aguas residuales en las instalaciones?
 - ¿Existe un mecanismo para que los empleados informen a la dirección en el caso de que las aguas residuales no se eliminen de manera adecuada?
 - ¿Se encuentran debidamente capacitados los empleados clave a cargo de los procedimientos de muestra? ¿Con qué frecuencia?
- **Inspección: qué buscar**
 - ¿Se encuentran en buenas condiciones e íntegros los sumideros/las fosas que reciben las aguas residuales?
 - Los drenajes de aguas pluviales/aguas de superficie, ¿están libres de contaminación y obstrucciones?
 - ¿Se cumplen los procedimientos establecidos para gestionar las aguas residuales/las descargas? (Por ej., gestión de aguas residuales, actividades, etc.).
 - Suministre fotografías de cada paso del tratamiento de la planta de tratamiento de efluentes

8. ¿Ha solicitado los resultados de las pruebas de calidad de las aguas residuales de la planta de tratamiento de aguas residuales de fuera de la instalación?

Adjunte: a) documentación de su solicitud a una planta de tratamiento de aguas residuales fuera de la instalación para obtener registros de la calidad de las aguas residuales; b) registros de calidad de la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de la instalación (si han sido entregados)

Es importante conocer las infracciones por la calidad de las aguas residuales en la planta de tratamiento de aguas residuales en el caso de que su instalación contribuya a la contaminación medioambiental. Si bien su fábrica no tiene autoridad sobre la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de la fábrica, presente evidencia de su solicitud de los resultados de calidad de aguas residuales, incluso si no le entregaron los resultados de calidad. Esta pregunta tiene la intención de proporcionarle más información en caso de que pueda tomar medidas para ayudar a que el plan de tratamiento de aguas residuales tenga un tratamiento y descarga al medio ambiente adecuados.

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

El objetivo de esta pregunta es crear una conexión y responsabilidad entre la fábrica y la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones que se contrata para tratar las aguas residuales. El objetivo es que, en las instalaciones, se sea lo más proactivo posible para confirmar que sus aguas residuales cumplen y no infringen el medio ambiente. Independientemente del resultado de la respuesta de la planta de tratamiento de aguas residuales fuera del lugar, el esfuerzo proactivo proveniente de las instalaciones es lo que se pregunta.

Esta información es útil para ayudar a comprender la situación e identificar los factores de riesgo y/o las oportunidades de mejoras.

Al solicitar los resultados de las pruebas de calidad de las aguas residuales de la planta de tratamiento fuera de las instalaciones, la fábrica se asegura de que las aguas residuales tratadas de descarga de la planta fuera de las instalaciones cumplan, además, con sus propias condiciones de descarga relacionadas con la licencia entre la planta de tratamiento fuera de las instalaciones y la fábrica.

Si bien su fábrica no tiene el control sobre la planta de tratamiento fuera de las instalaciones, es importante estar al tanto acerca de cualquier incumplimiento y saber hasta qué punto la fábrica contribuye a dichos incumplimientos. Asimismo, si su fábrica contribuye al incumplimiento, la pregunta pretende asegurar que sus instalaciones tengan un plan para ayudar a resolver el problema causante. Esto se incluyó en el Nivel 2 en lugar del Nivel 1, ya que las instalaciones pueden no tener control directo sobre el tratamiento fuera del lugar o visibilidad acerca de este.

Orientación técnica:

Su fábrica obtendrá crédito por esta pregunta siempre y cuando muestre evidencia de que se contactó con la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones para obtener informes de calidad sobre las aguas residuales. No será sancionado si la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones se niega, siempre y cuando usted pueda mostrar pruebas de solicitud y denegación.

NOTA: Si la planta de tratamiento de aguas residuales de terceros publica sus efluentes en línea, la fábrica puede responder «sí» a esta pregunta.

En ocasiones, la planta de tratamiento de efluentes fuera de las instalaciones puede establecer un estándar para que la fábrica descargue las aguas residuales y cobrarle más a la fábrica por todos los parámetros excedentes. Si esto se aplica a usted, explique la situación y brinde ejemplos si son relevantes.

para obtener una evaluación precisa de sus instalaciones. Un límite modesto no es un límite de licencia si incluye un recargo. Aun estarían en cumplimiento con su licencia.

Si solicitó resultados y descubrió que la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones no está en cumplimiento con los límites, describa si su fábrica contribuyó con la falta de cumplimiento. Si la respuesta es «sí», ¿cómo lo resolvió su fábrica? Si solicitó los resultados de las pruebas, pero no los recibió, describa lo que ocurrió.

Cómo se verificará:

- **Sí**
- **Documentación requerida**
 - Documentación reciente de su solicitud a la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones para recibir registros de calidad de las aguas residuales o
 - Registros de calidad recientes (dentro del año, pero idealmente con mayor frecuencia) de la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones (si se entregaron)
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - El personal clave responsable de la calidad de las aguas residuales explica los resultados de las pruebas de calidad de las aguas residuales recogidos de la planta común de tratamiento de efluentes.
- **Inspección: qué buscar**
 - Los resultados de las muestras, ¿reflejan las condiciones operativas de las instalaciones?

Aguas residuales: Nivel 3

9. ¿En su instalación se reutiliza y/o recicla el agua residual del proceso como agua del proceso (circuito cerrado)?

- Introduzca el porcentaje de aguas residuales tratadas y recicladas que regresan a sus procesos de producción

Adjunto sugerido: a) registros que demuestran el reciclaje en circuito cerrado (agua del proceso a agua del proceso) y/o ; b) lista de logros de reducción de agua de acuerdo con la ubicación donde se captura el agua para reciclaje O la ubicación donde se utiliza el agua reciclada.

Responda Sí si tiene un tratamiento de aguas residuales en vigor para reutilizar y/o reciclar el 50 % o más de sus aguas residuales de producción en los procesos de producción. El agua reciclada reutilizada y/o reciclada debe usarse en los procesos de producción; se excluyen otros usos como el riego y los baños. Las tecnologías de tratamiento concretas pueden ser productos químicos o biológicos, tales como filtración de membranas o cero descarga de desechos líquidos.

Nota sobre la clasificación:

- 80 % o más de reutilización/reciclaje = puntos completos
- 50-79 % de reutilización/reciclaje = puntos parciales
- Menos del 49 % de reutilización/reciclaje = cero puntos
- No o desconocido = cero puntos

¿Cuál es el objetivo de la pregunta?

Esta pregunta está enfocada en incentivar la tecnología innovadora, necesaria para la reutilización/el reciclaje y la reducción de la huella de uso de agua dulce general.

Dicha tecnología elimina casi por completo la extracción de agua dulce de los procesos de producción.

Orientación técnica:

Cuando las aguas residuales de un proceso dado no cumplen con los requisitos de calidad para otro proceso, con frecuencia, simplemente se tratan y eliminan. Si, en su lugar, las instalaciones tratan estas aguas residuales (ya sea de manera química o biológica) para que cumplan con las especificaciones de calidad de otro proceso realizado en las instalaciones, estas se consideran aguas de reutilización/reciclaje. Fuera del proceso de optimización para garantizar que cada proceso funcione con la mayor eficiencia posible, el reciclaje y la reutilización de agua son los mecanismos más comunes para reducir el uso del agua dulce. Para la reutilización, las aguas residuales de un proceso pueden cumplir aún con los criterios de calidad para el uso en un segundo proceso sin tratamiento adicional. Esto utiliza el mismo volumen de agua varias veces reduciendo la necesidad de agua dulce en el segundo proceso.

El reciclaje del 100 % del consumo total de agua en las instalaciones es un circuito cerrado. Esto significa que se necesita una cantidad insignificante de agua dulce para operar las instalaciones, salvo la pérdida de agua natural como en el caso de la evaporación. Las tecnologías de descarga cero de desechos líquidos (ZLD), que implican pasos tales como tratamiento previo, evaporación y cristalización, facilitan la recuperación y la reutilización de toda el agua residual.

Una instalación en la que se traten las aguas residuales mediante la ósmosis inversa (OI) y las tecnologías de nanofiltración y en la que se reutilice el 80 % de las aguas residuales, pero que el agua rechazada de la membrana se envíe fuera de la PTE, no se considera ZLD ya que las HDT del agua rechazada desde las tecnología de membrana se considera más peligrosa que las aguas residuales habituales descargadas.

Esta agua debe ser reutilizada nuevamente como agua del proceso. Otros usos, tales como el riego y los baños, no están incluidos.

Cómo se verificará:

- **Puntos completos**
- **Documentación requerida**
 - Las instalaciones pueden probar por medio de los registros documentados que reutilizan y/o reciclan el 80 % o más de las aguas residuales del proceso como agua del

- proceso. Consulte la documentación en la sección de Agua para evaluar si los porcentajes provistos aquí son correctos en base a la extracción de agua y al balance hídrico (si corresponde).
- Lista de los logros en la reducción del agua conforme a:
 - la ubicación donde se recolecta el agua para el reciclaje;
 - la ubicación donde se utiliza el agua reciclada; y
 - diagrama de flujo del proceso de reciclaje
 - **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - La dirección y los empleados responsables pueden describir/demostrar de qué manera se reutilizan y/o reciclan las aguas residuales como aguas del proceso.
 - **Inspección: qué buscar**
 - Observación del equipo instalado para la reutilización/el reciclaje de agua del proceso
 - Descripciones detalladas del equipo (función, beneficios para el consumo de agua, antigüedad, mantenimiento, etc.)
 - Tome una fotografía del equipo
 - Confirme que toda el agua residual rechazada sea tratada (según los registros de las preguntas anteriores) antes de su descarga
 - **Puntos parciales**
 - Los mismos requisitos que para la respuesta afirmativa, pero aplicados al 50-79 % de las aguas residuales del proceso que se reutilizan o reciclan como agua del proceso.

Emisiones atmosféricas

Todos hemos visto nubes de esmog sobre las ciudades y sabemos que la contaminación no es saludable para los humanos y el medioambiente. Este esmog visible es un resultado de las emisiones atmosféricas de sus instalaciones, pero los procesos y las operaciones industriales también emiten otros contaminantes invisibles en el aire que afectan la salud de las personas y contribuyen al cambio climático.

Por lo general, las emisiones atmosféricas se generan a partir de:

- **Operaciones de instalaciones: calderas, generadores y sistemas de refrigeración** (normalmente emiten polvo/partículas (PM10, PM2.5), varios óxidos de nitrógeno («NOx»), varios óxidos de azufre («SOx»), sustancias que agotan la capa de ozono («SAO») y otros contaminantes atmosféricos tóxicos).
- **Procesos de producción: equipos de línea de producción y procesos de fabricación** (normalmente emiten compuestos orgánicos volátiles («COV»), sustancias que agotan la capa de ozono («SAO»), polvo/partículas (PM10, PM2.5) y otros contaminantes atmosféricos tóxicos).

NOTA IMPORTANTE: Se le pedirá que seleccione a continuación qué operaciones o procesos de emisión atmosférica tiene en las instalaciones. Estas selecciones lo guiarán a las preguntas que sean más

relevantes para sus instalaciones. Si no tiene emisiones atmosféricas en las instalaciones provenientes de las operaciones o la producción, no necesitará completar esta sección.

La sección de Emisiones atmosféricas de Higg requiere que:

- Rastree la **cantidad** de emisiones de las *operaciones de las instalaciones y la refrigeración*, si corresponde.
- **NOTA IMPORTANTE:** Si utiliza refrigerantes en las instalaciones, se le pedirá que especifique qué refrigerantes se usan. Estos refrigerantes tendrán en cuenta los cálculos de emisión de GEI, así que intente completar con precisión el seguimiento del refrigerante.
- Rastree la **cantidad** de emisiones de los *procesos de producción*, si corresponde.
- Enumere los dispositivos de control/procesos de disminución y frecuencia de supervisión para las emisiones de *operación y refrigeración*.
- Enumere los dispositivos de control/procesos de disminución y frecuencia de supervisión para las emisiones de *producción*.
- Especifique los logros de desempeño avanzado en **óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx) y material particulado (MP)**.
- Especifique si sus instalaciones tienen un proceso para **modernizar el equipo** para mejorar las emisiones atmosféricas.

RECUERDE: La mayoría de las emisiones fugitivas de contaminación del aire por refrigerantes se deben a roturas o fugas en el equipo. La pregunta sobre el mantenimiento del equipo que le formularon en la sección Sistema de gestión ambiental es relevante para esta sección ya que el mantenimiento preventivo es una de las mejores formas de prevenir las emisiones fugitivas.

Introducción a las emisiones atmosféricas

Las emisiones atmosféricas de las instalaciones se generan comúnmente a partir de:

- Sus procesos de producción: equipos de línea de producción y procesos de fabricación.
- Las operaciones de sus instalaciones: calderas, generadores y sistemas de refrigeración.

Los tipos de emisiones incluyen:

- **Emisiones de fuentes puntuales o por conductos:** fuentes fijas identificables de emisiones que liberan contaminantes a la atmósfera. Entre los ejemplos, se incluyen emisiones de calderas y otras instalaciones de combustión.
- **Emisiones móviles:** emisiones de equipos que se trasladan de un lugar a otro. Entre los ejemplos, se incluyen vehículos motores y equipos de construcción.
- **Emisiones no puntuales o fugaces:** emisiones que no atraviesan un conducto, una chimenea, una ventilación u otra abertura con función equivalente. Las fuentes comunes de emisiones fugaces incluyen serigrafía, estampado sobre lámina, moldeado, etc. Además, las emisiones fugaces pueden provenir de actividades de la construcción que generan polvo u otras emisiones. Estos tipos de emisiones rara vez se incluyen en el proceso de obtención de licencias.

Todas las fuentes de emisiones pueden tener varios puntos de emisiones o descargas en una misma instalación. Por ejemplo, en una instalación puede haber varias calderas o varias chimeneas de emisiones para procesamiento de fuentes puntuales.

Estos son los contaminantes comunes que se liberan en el aire por medio de estas actividades:

- polvo/partículas (PM10, PM2.5), típicamente asociados con la quema de combustibles, hilado de lana, fabricación de fibras sintéticas
- varios óxidos de nitrógeno («NOx»), típicamente asociados con la quema de combustibles
- varios óxidos de sulfuro («SOx»), típicamente asociados con la quema de combustibles
- compuestos orgánicos volátiles («COV»), típicamente asociados con terminaciones de telas, solventes, adhesivos, estampado de telas, marcos de tensamiento
- sustancias que agotan la capa de ozono («SAO»), comúnmente encontrados en refrigerantes, muchos quitamanchas y otros adhesivos y solventes
- contaminantes atmosféricos tóxicos, normalmente asociados con la quema de combustibles, solventes, adhesivos y terminaciones de indumentaria
- vapor de agua/vapores
- Fuentes fugitivas de los procesos de producción, tales como serigrafía, estampado en caliente, moldeado, otras (fuentes sin una chimenea que emiten dentro del establecimiento y, desde allí, a través de ventanas, puertas, etc.)
- Emisión regulada de polvo de algodón originada por el hilado, corte y tejido

Es posible que para una fuente de emisiones determinada (p. ej., operaciones de calderas, líneas o procesos de producción múltiples), existan varios puntos de emisiones o descargas. Los puntos de emisiones de su fábrica son su mayor oportunidad de controlar los contaminantes del aire liberados por su planta. Algunos de los puntos de descarga más comunes de emisiones atmosféricas son:

- Conductos, chimeneas o ventilaciones (de los equipos de producción o servicios de dormitorios, como la cocina)
- Tanques abiertos
- Vehículos de transporte
- Manipular o trasladar materiales con polvo
- Aplicaciones de solventes

La gestión de emisiones atmosféricas requiere un enfoque diferente que la gestión de la energía, del agua y los residuos. Las emisiones atmosféricas se regulan a un nivel determinado, mientras que la energía, el agua y los residuos se pueden mejorar de manera continua.

El desempeño del aire de su fábrica en realidad depende del equipo que tenga. Si tiene equipos antiguos o con mantenimiento deficiente, tiene un mayor riesgo de emisiones atmosféricas. **Lo mejor que puede hacer para garantizar una buena gestión de las emisiones atmosféricas es actualizar a equipos modernos y avanzados, y contar con un proceso estricto para mantener y supervisar los equipos existentes.**

Si se utilizan clorofluorocarbonos o hidrofluorocarbonos (sustancias que agotan la capa de ozono) en las instalaciones, se deben considerar soluciones para eliminar gradualmente estos gases. Una solución es

usar productos químicos con potencial de calentamiento global bajo, como combustible pesado en las aplicaciones de refrigerantes, propelentes de aerosoles y agentes para la fabricación de espumas. Consulte la siguiente lista de refrigerantes con números de referencia para determinar cuáles se deben rastrear y eliminar gradualmente: <https://www.ashrae.org/standards-research--technology/standards--guidelines/standards-activities/ashrae-refrigerant-designations>.

¿Cómo lo asistirá Higg en su mejora?

Para tomar medidas respecto de las emisiones atmosféricas, hay varios puntos importantes que debe tener establecidos:

1. Debe conocer sus requisitos de licencias/normas locales, saber cómo funciona el proceso de aplicación/supervisión y contar con un proceso en vigor que demuestre el cumplimiento (sección de Licencias y SGA de Higg)
2. Debe conocer las fuentes de emisiones atmosféricas de su fábrica (prueba de aplicabilidad de Higg)
3. Debe hacer un seguimiento de los contaminantes del aire que emite su fábrica (Nivel 1 de Higg)
4. Debe instalar dispositivos de control y/o actualizar a equipos modernos (por ej., caldera moderna) para garantizar que se alcance o supere el cumplimiento/estándar (Nivel 1 de Higg)

Debido a que las emisiones atmosféricas dependen tanto de sus tecnologías y máquinas específicas, lo mejor que puede hacer *ahora* es mantener y actualizar el equipo. No existe un sistema perfectamente automatizado que lo guíe sobre cuáles tecnologías se relacionan con las emisiones reducidas; no obstante, las preguntas de Higg lo preparan para tomar las medidas más directas para gestionar sus propias emisiones. Saber cómo mantener el equipo es un trabajo más adecuado para un experto técnico capacitado de las instalaciones.

Las emisiones de GEI no se limitan al consumo de energía y de combustible, sino también a las emisiones como resultado de los procesos de producción. La sección de Aire del Módulo ambiental de las instalaciones mide las emisiones de GEI que no están relacionadas con la quema de combustibles. Si su fábrica emite gases de efecto invernadero de fuentes de no combustión tales como hidrofluorocarbonos (p. ej., fugas de refrigerantes y liberación de fluoruro de hidrógeno en propelentes de aerosoles y agentes para la fabricación de espumas) y de dispositivos de control para las emisiones de la producción, índice Higg lo ayudará a calcular las emisiones de GEI como parte de su huella de GEI.

Prueba de aplicabilidad

Para determinar si necesita completar las preguntas en la sección de Emisiones atmosféricas, debemos evaluar si su fábrica tiene fuentes relevantes de emisiones atmosféricas. Las emisiones atmosféricas pueden provenir de equipos de procesamiento de materiales o de calderas que generan vapor para las operaciones.

Primero se le pedirá que seleccione qué operaciones o procesos que emiten contaminación del aire están presentes en su fábrica. Estas selecciones lo guiarán a las preguntas de Higg que sean más relevantes para sus instalaciones.

- Si tiene alguna operación que genere emisiones atmosféricas (por ejemplo, caldera), responderá preguntas sobre las emisiones de funcionamiento en todos los niveles.
- Si tiene algún proceso de producción que genere emisiones atmosféricas (por ejemplo, solventes o adhesivos), responderá preguntas sobre las emisiones de producción en el Nivel 1.
- Si no tiene ninguna operación o producción en su instalación que genere emisiones atmosféricas, no tendrá que completar esta sección.

1. ¿Su instalación contiene alguno de los siguientes equipos de operaciones?

- Caldera
 - Si seleccionó, indique el tamaño:
 - Pequeño: menos de 50 MW
 - Mediano: 50 MW - 300 MW
 - Grande: más de 300 MW
 - Generadores
 - Motores de combustión (por ej., bombas a gasolina)
 - Hornos industriales (para calentado/secado/curado)
 - Calefacción por combustión (horno) y ventilación
 - Dispositivo que contenga refrigerante (que no sea un sistema de aire acondicionado)
 - Aire acondicionado (refrigeración)
 - Otras fuentes de emisiones atmosféricas conocidas de las operaciones de la instalación
 - Otras fuentes de compuestos orgánicos volátiles (COV)

2. ¿Su instalación realiza alguno de los siguientes procesos o usa alguna de las siguientes sustancias?

- Proceso de hilado o fabricación de fibras sintéticas
- Acabados (todo proceso mecánico o químico que ocurra después del teñido que afecte la apariencia, el desempeño o la textura del producto)
- Solventes
- Adhesivos/cementado
- Impresión
- Teñido
- Bastidor para estirar telas u otros procesos de calentamiento
- Limpiadores de manchas
- Productos químicos o pinturas pulverizados
- Otras fuentes de sustancias que agotan la capa de ozono (SAO)

Emisiones atmosféricas: Nivel 1

1. Seleccione todas las fuentes de emisiones atmosféricas correspondientes a las operaciones de su instalación que no estén reguladas con una licencia o para las cuales su instalación no cumpla con su licencia

Como demostró cumplimiento con la licencia de emisiones atmosféricas en la sección Licencias, solo ingrese datos de las emisiones que no tienen el seguimiento de la licencia o que no cumplen con una licencia. Esta pregunta excluye las emisiones de los procesos de producción.

- *Fuente*
- *¿Realiza un seguimiento de las emisiones de esta fuente?*
- *¿A qué equipo está vinculada esta fuente?*
- *¿Qué contaminantes están presentes que no están regulados por una licencia o se ha determinado que no cumplen con una licencia?*
- *Motivo por el que se informa el contaminante*
- *Si su instalación no está en cumplimiento, ¿hace cuánto tiempo ha tenido este problema?*
- *Si su instalación no está en cumplimiento, actualice el plan de acción para la sustancia detectada*
- *¿Qué cantidad y unidad de medición de emisiones atmosféricas fueron emitidas por esta fuente durante el último año natural?*
- *¿Esta fuente de emisiones está regulada por una agencia gubernamental?*

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objeto de esta pregunta es determinar si las instalaciones están al tanto de todas las emisiones atmosféricas en el lugar. Esta pregunta debería motivarlo a realizar un inventario de todas las fuentes posibles de emisiones atmosféricas desde la producción de la fábrica hasta las operaciones en las instalaciones.

Orientación técnica

Las emisiones atmosféricas se miden y regulan de diferentes maneras. Se resumen a continuación:

Normas de calidad de aire: estas son las pautas de calidad y el objetivo final de las normas de emisión. Algunos ejemplos buenos son las Normas nacionales de calidad del aire de los EE. UU. (<https://www.epa.gov/criteria-air-pollutants/naaqs-table>), las Normas chinas de calidad del aire ambiental (GB 3095-2012) o las pautas sobre calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/en>). Las instalaciones no deben tener emisiones que produzcan concentraciones contaminantes que alcancen o excedan las pautas de calidad ambiental pertinentes o aporten una parte significativa para la adhesión de las pautas de calidad del aire ambiental correspondientes. Esto solo se puede determinar mediante el cálculo de evaluaciones cualitativas o cuantitativas a través del uso de evaluaciones de calidad del aire de referencia y modelos de dispersión atmosférica para evaluar las concentraciones potenciales en el nivel del suelo. Algunos países utilizan mediciones de concentración del nivel del suelo para la consecución regulatoria (obtención de licencias).

Normas de emisión (concentración): A veces, las licencias regulan los límites de concentración (p. ej., ppm, mg/m³). Las autoridades regulatorias pueden limitar las concentraciones de emisiones en función de los objetivos generales de reducción de la contaminación atmosférica. Un buen ejemplo de esto es los automóviles. En general, los gobiernos regulan los límites de concentración medidos en el escape. Lo

mismo sucede para la mayoría de las instalaciones pequeñas con combustión (por ej., calderas), que tienen normas de emisiones en concentraciones (p. ej., la caldera de gas está limitada a concentraciones de NO_x de 320 ppm medidos en conductos). A menudo, las licencias de estas instalaciones pequeñas, como calderas, se basan en concentraciones medidas en el conducto. *Estas no son cantidades, pero pueden ser útiles en cálculos o estimaciones de cantidad.*

Normas de emisiones (cantidad): Esta es la cantidad más importante y real de emisiones de una fuente. Algunas autoridades regulatorias limitan la cantidad anual de emisiones. No obstante, en general, esto se aplica a las emisiones de fuentes puntuales que la regulación define o identifica específicamente. La cantidad es relevante, ya que es la cantidad total de emisiones que, finalmente, tienen un impacto en el medioambiente. A pesar de ello, en muchos casos, los límites o los objetivos basados en la calidad (p. ej., la concentración) pueden lograr el objetivo de limitar la cantidad de emisiones. *La FEM de Higg requiere que se ingrese la cantidad de emisiones y, por lo tanto, es necesario para calcular y estimar este valor.*

Los requisitos regulatorios para la supervisión de las emisiones varían de acuerdo con el esquema regulatorio. Los datos de las emisiones y la calidad del aire del ambiente generados por medio del programa de supervisión deben ser representativos de las emisiones descargadas por el proyecto a lo largo del tiempo. Los ejemplos de variaciones dependientes del tiempo en el proceso de fabricación incluyen la fabricación por lotes y las variaciones del proceso estacional. Las emisiones de procesos altamente variables pueden requerir la toma de muestras con mayor frecuencia o por medio de métodos combinados. La frecuencia y la duración de la supervisión de las emisiones puede variar también de ser continua para algunos parámetros operativos o entradas del proceso de combustión (por ej., la calidad del combustible) hasta conjuntos de pruebas de menor frecuencia, mensuales, trimestrales o anuales. Es posible que las cantidades anuales de emisiones de fuentes variables también necesiten determinarse mediante estimaciones de ingeniería o modelado en función de los aportes (p. ej., la cantidad y los tipos de productos químicos usados en el proceso).

Se necesita un inventario del aire para que las instalaciones rastreen y gestionen las emisiones y sus fuentes. Para preparar un inventario, se deben incluir las emisiones de todos los procesos, las actividades auxiliares y el equipo. Se debe llevar a cabo una revisión periódica para asegurar que el inventario esté actualizado. En este inventario, se deben incluir las fuentes de emisiones reguladas por licencia, así como también aquellas no reguladas actualmente (NOTA: esta pregunta solo requiere que ingrese los datos en el Higg FEM sobre las fuentes que no están reguladas o para las cuales excede los requisitos de la licencia. No obstante, su inventario debe incluir todas las fuentes de emisiones).

Se sugiere incluir los siguientes elementos en el inventario (*fuentes: GSCP [Programa Mundial de Cumplimiento Social]*):

- Los contaminantes que se conocen o que es probable que estén presentes
- La cantidad de cada contaminante emitido
- Puntos de emisiones/descargas
- Todos los dispositivos de control
- Frecuencia de supervisión
- Cumplimiento con los reglamentos legales

Se puede descargar un inventario aquí: <https://www.sumerra.com/wp-content/uploads/Air-Emissions-Inventory.xlsx>

Para cada fuente de emisiones de conductos, se debe calcular una cantidad. Las instalaciones pueden estimar sus cantidades de emisiones con alguna de las técnicas de estimación de emisiones disponibles. Una buena referencia de esto es el Manual de técnicas de estimaciones de emisiones para la industria indumentaria y textil del Inventario Nacional de Contaminantes (NPI) (<http://www.npi.gov.au/system/files/resources/1889355c-bdcc-f7d4-853f-203ddf3652bd/files/f textile.pdf>). Las cantidades para cada fuente contaminante se pueden sumar en conjunto e ingresar en el FEM de Higg. Los puntos de descarga múltiples desde un tipo de fuente de emisiones (p. ej., calderas o varios procesos de aplicación de solventes) puede considerarse una fuente de emisiones única a los efectos de la elaboración de informes. Personas calificadas, como un ingeniero de procesos o medioambiental, deben aplicar la metodología apropiada.

Cómo se verificará:

Puntos completos

- **Documentación requerida**
 - Una lista del inventario de emisiones al aire para TODAS las fuentes
 - La información ingresada en Higg para cada fuente de emisión se puede verificar con pruebas adecuadas tales como fuentes de equipos y cantidades
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - La dirección es capaz de explicar la lista de fuentes de emisiones al aire y la manera en que elaboran el inventario para cada fuente.
- **Inspección: qué buscar**
 - Evaluación en las instalaciones de las fuentes de emisiones al aire enumeradas
 - Se debe asegurar que todo el equipo aplicable esté incluido en la lista de fuentes

Puntos parciales

- **Documentación requerida**
 - La documentación acerca del cumplimiento de la oficina de gestión de permisos muestra que la cuestión tiene menos de tres meses.
 - Se completa un plan de acción para todas las fuentes de emisión que no se encuentran en cumplimiento.
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - La dirección puede explicar la fuente de incumplimiento y sus planes para asegurar el cumplimiento.
- **Inspección: qué buscar**
 - Todas las mejoras o los trabajos realizados para abordar los incumplimientos. Tome fotografías.

2. Seleccione todas las fuentes de emisiones atmosféricas que resultan de los procesos de producción

- Fuente
- ¿Estas emisiones son de esta fuente?
- ¿Realiza un seguimiento de las emisiones de esta fuente?
- ¿Qué contaminantes están presentes que no están regulados por una licencia o se ha determinado que no cumplen con una licencia?
- ¿Qué cantidad y unidad de medición de emisiones atmosféricas fueron emitidas por esta fuente durante el último año natural?
- ¿Qué método se utilizó para hacer un seguimiento de las emisiones de esta fuente?

Esta pregunta realiza un seguimiento de la presencia de emisiones de calidad del aire interior en los procesos de producción. Esto incluye fuentes fugitivas de procesos de producción (fuentes sin una chimenea que emiten al exterior del edificio a través de ventanas, puertas, etc.).

El cumplimiento de los permisos no se aplica a esta pregunta, ya que las emisiones de calidad del aire interior no se regulan frecuentemente.

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objeto de esta pregunta es que sus instalaciones conozcan las fuentes de contaminación de la calidad del aire interior y que tomen medidas de reducción para supervisarlas y controlarlas.

Orientación técnica:

Además, debe incluir o crear un inventario separado para emisiones generadas por procesos de producción que no se capturan ni descargan por un conducto o una chimenea. En general, estas se consideran emisiones fugaces ya que no son capturadas en un conducto ni en una chimenea para, luego, descargarse en el exterior. Asimismo, esto puede incluir emisiones de conductos de escape que se descargan en el interior a propósito después de algún tipo de tratamiento (p. ej., filtración).

Se sugiere incluir los siguientes elementos en el inventario (GSCP [Programa Mundial de Cumplimiento Social]):

- Los contaminantes que se conocen o que es probable que estén presentes
- La cantidad estimada emitida
- Los puntos o lugares de las emisiones o descargas
- Todo dispositivo de control (p. ej., para el aire que se descarga en el interior)
- Supervisión realizada
- Cumplimiento con las regulaciones legales (según corresponda)

Las emisiones de fuentes fugaces, en general, requieren una metodología diferente para determinar la cantidad de contaminantes emitidos. Tenga en cuenta que, a pesar de que el cálculo regulatorio específico o que el método de elaboración de informes puede aplicarse a fuentes fugaces, un método básico para calcular las emisiones de este tipo de proceso es un método de equilibrio masivo en el cual las emisiones se estiman en función de la composición química de los materiales usados (es decir, porcentaje de contenido de COV o contaminante individual) y la cantidad de productos químicos que se usan anualmente (es decir, litros/año).

Por ejemplo, si el contenido de COV era 5g/l y la instalación usó 1000 l anualmente, las emisiones anuales serían 5000 g (o 5 kg). Esta metodología también se puede usar para estimar las emisiones de contaminantes individuales. En todo caso, el método de estimación de emisiones debe ser aplicable al tipo de fuente (p. ej., para actividades intermitentes o cambios en concentraciones elevadas de diferentes productos químicos, la cantidad puede estimarse en función del consumo anual de solventes para ese proceso).

Aquí, se presenta otro ejemplo. Se usa un total de 100 l de acetona para la limpieza puntual anualmente. La densidad de la acetona es de 784 kg/m^3 . Si hacemos una estimación conservadora de que el 100 % se emite al medioambiente, podemos calcular que $100 \text{ l} \times (784 \text{ kg/m}^3 / 1000 \text{ l/m}^3) = 78,4 \text{ kg}$ de acetona emitidas actualmente.

Para elaborar una estimación conservadora cuando se crean o elaboran informes de las cantidades de emisiones atmosféricas, a menudo, se estima que el 100 % de contaminantes volátiles se emitirán al medioambiente. Si se proporciona un rango de composición porcentual (es decir, en una hoja de datos de seguridad), se puede usar la parte superior del rango. Las cantidades para cada fuente contaminante se pueden sumar en conjunto e ingresar en el FEM de Higg. Múltiples puntos de descarga desde un tipo de fuente de emisiones (p. ej., impresoras) se pueden considerar una sola fuente de emisiones a efectos de la elaboración de informes.

En situaciones en las cuales las emisiones se vuelven a descargar en el interior a propósito, será necesario comprender que la eficacia de los dispositivos de control que se puedan instalar o, de alguna manera, realizar mediciones de las concentraciones de las emisiones. Por ejemplo, si tiene una máquina amoladora que expulsa aire filtrado en el interior, debe saber que el filtro tiene una eficacia de 95% y que la amoladora crea una concentración de partículas de 100 mg/m^3 en el escape. En este caso, se emite una concentración de 5 mg/m^3 en el aire interior. Si la máquina emite 10 m^3 de aire por día, tendrá una cantidad total de 50 mg por día.

Todos los ejemplos anteriores son ejemplos básicos que demuestran los principios de la estimación de emisiones. Personas calificadas, como un ingeniero de procesos o medioambiental, deben aplicar la metodología apropiada.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Un inventario de las emisiones al aire de TODAS las fuentes de emisiones originadas por los procesos de producción.
 - Registros (registros de pruebas o estimaciones) que detallen de qué manera se calculó la cantidad de emisiones informadas.
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - La dirección es capaz de explicar la lista de fuentes de emisiones al aire y la manera en que elaboran el inventario para cada fuente.
- **Inspección: qué buscar**

- Evaluación en las instalaciones de las fuentes de emisiones al aire que coincidan con las de la lista.
- Se debe asegurar que todo el equipo aplicable esté incluido en la lista de fuentes
- Documentación de respaldo de los resultados de las pruebas para todas las fuentes de emisiones (equipos) para aquellas reguladas por un organismo gubernamental/acreditado.

3. ¿Su instalación agregó refrigerantes adicionales a algún equipo existente en 2019?

- *Refrigerante*
- *Cantidad de refrigerante agregado al equipo existente en el último año natural.*
- *Unidad de medida*
- *¿Qué método se utilizó para hacer un seguimiento de las emisiones de esta fuente?*
- *¿Cuál es su plan para solucionar esta fuga?*

Esta pregunta contribuirá al cálculo de las emisiones de GEI, por lo que es importante que introduzca datos precisos sobre las cantidades de las fugas. Tenga en cuenta que su resultado de GEI tiene como objetivo proporcionar una visión direccional de sus oportunidades de mejora, pero no es un cálculo formal de GEI para utilizar en la presentación de informes públicos.

Tener que agregar refrigerantes a los equipos existentes indica que el sistema tiene una fuga. Si se mantienen refrigerantes a base de CFC en el edificio, debe reducir la fuga anual al 5 % o menos y reducir la fuga total durante la vida restante del equipo a menos del 30 % de su carga refrigerante.

Responda NO si no agregó refrigerantes adicionales a equipos existentes en 2019. Se otorgará el punto completo.

Tenga en cuenta que la Cantidad 0 en la cantidad de refrigerante agregado significa que, en su instalación, se agregó refrigerante, pero no se rastreó la cantidad de refrigerante agregado.

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objeto de la pregunta es evaluar si, en sus instalaciones, hay refrigerante agregado debido a que las unidades adicionales o las fugas pueden ser dañinas para las emisiones de GEI y el cambio climático. Esto se debe a que los refrigerantes comunes tienen un potencial de calentamiento global (GWP) relativamente elevado.

Aunque los equipos más modernos no tienen fugas, si observa alguna, es importante tener un plan de acción para resolver las fugas o actualizar los equipos con el fin de eliminar las fugas de refrigerantes, tales como CFC.

Orientación técnica:

Si se utilizan clorofluorocarbonos o hidrofluorocarbonos (sustancias que agotan la capa de ozono) en las instalaciones, se deben considerar soluciones para eliminar gradualmente estos gases. Una solución es usar productos químicos con potencial de calentamiento global bajo, como combustible pesado en las aplicaciones de refrigerantes, propelentes de aerosoles y agentes para la fabricación de espumas. Consulte la siguiente lista de refrigerantes con números de referencia para determinar cuáles se deben rastrear y eliminar gradualmente: <https://www.ashrae.org/standards-research-technology/standards--guidelines/standards-activities/ashrae-refrigerant-designations>.

Los clorofluorocarbonos e hidrofluorocarbonos se están reduciendo gradualmente conforme a un acuerdo internacional, el Protocolo de Montreal, a favor de fluoruros de hidrógeno que son gases potentes de efecto invernadero con potencial alto de calentamiento global y son liberados en la atmósfera durante los procesos de fabricación y por medio de fugas, mantenimiento y eliminación del equipo en el cual son utilizados. Las hidro-fluoro-olefinas (HFO) recientemente desarrolladas son un subconjunto de hidrofluorocarburos (HFC) y están caracterizadas por tiempos atmosféricos cortos y GWP bajo. Las HFO se están introduciendo en la actualidad como refrigerantes, propelentes de aerosoles y agentes para la fabricación de espumas.

- Para obtener más información acerca de la eliminación gradual de sustancias que agotan la capa de ozono, visite: <https://www.epa.gov/ods-phaseout>
- Las sustancias que NO tienen alcance incluyen:
 - La producción y el consumo de productos minerales tales como cemento, la producción de metales como el hierro y el acero, y la producción de productos químicos.(CO₂)
 - La producción de ácido adípico, que se utiliza para fabricar fibras, como el nilón y otros productos sintéticos.(N₂O)
 - La producción, el procesamiento, el almacenamiento, la transmisión y la distribución de gas natural y petróleo bruto, y la extracción de carbón.(CH₄)
 - Las operaciones industriales de ganado, los vertederos y el tratamiento anaerobio de las aguas residuales.(CH₄)
 - La gestión agrícola del suelo, la producción y la aplicación de fertilizantes sintéticos y la gestión de estiércol de ganado.(N₂O)
 - Prácticas de silvicultura y uso de la tierra.(CO₂)
 - Los perfluorocarbonos son compuestos producidos por un subproducto de varios procesos industriales asociados con la producción de aluminio y la fabricación de semiconductores.(PFC)
 - El HFC-23 es producido por un subproducto de la producción de HCFC-22.(HFC)

El hexafluoruro de azufre se usa en el procesamiento de magnesio y la fabricación de semiconductores, así también como un gas indicador de detección de fugas, y se utiliza en los equipos de transmisión eléctrica que incluyen los interruptores de circuitos.(SF₆)

Para obtener recursos adicionales, visite:

- <https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-07/documents/fugitiveemissions.pdf>
- https://www.arb.ca.gov/cc/rmp/RMP_Program_FAQ.pdf

Cómo se verificará:

Puntos completos

- **Documentación requerida**
 - Todo el equipo refrigerante tiene un registro de mantenimiento del equipo, que incluye el reemplazo de refrigerante, y se mantiene actualizado.
 - Estos registros deben mostrar que no se agregaron refrigerantes en 2019
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - ¿Los empleados responsables de mantener el equipo de refrigeración pueden describir el proceso y la frecuencia con la que evalúan el equipo en busca de fugas?
- **Inspección: qué buscar**
 - Registros bien mantenidos del mantenimiento del equipo
 - Fugas potenciales de refrigerante

Puntos parciales

- **Documentación requerida**
 - Todo el equipo refrigerante tiene un registro de mantenimiento del equipo, que incluye el reemplazo de refrigerante, y se mantiene actualizado.
 - Los registros del equipo muestran la fecha, el tipo específico y la cantidad de refrigeración agregada
 - Se identificó la fuente de la fuga
 - El plan de acción y los empleados responsables se encuentran in situ para garantizar que la fuga se repare rápidamente
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - ¿Los empleados responsables de mantener el equipo de refrigeración pueden describir el proceso y la frecuencia con la que evalúan el equipo en busca de fugas?
 - ¿El empleado responsable de reparar las fugas puede describir el trabajo que realiza para resolver el problema?
- **Inspección: qué buscar**
 - Registros completos del mantenimiento del equipo
 - Toda prueba de fugas que esté abordando el personal responsable de mantener el equipo

4. ¿Su instalación tiene dispositivos de control o procesos de disminución para las emisiones atmosféricas in situ? En caso afirmativo, seleccione todas las emisiones que tienen procesos de reducción.

- *Fuente*
- *¿Qué dispositivo de control, proceso de disminución o equipo de seguridad se utilizó para esta fuente de emisiones atmosféricas?*
- *¿Cuál fue la frecuencia de monitorización?*

Adjunto sugerido: registros de pruebas de emisiones de dispositivos de control o procesos de disminución.

Responda Sí si tiene dispositivos de control instalados y en funcionamiento para todas las fuentes de emisiones de las operaciones.

Responda Sí parcial si tiene dispositivos de control instalados y en funcionamiento para algunas fuentes de emisiones de las operaciones. Esta pregunta no incluye controles para las emisiones de calidad del aire interior de los procesos de producción.

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objeto de esta pregunta es comprender si las instalaciones cuentan con controles efectivos establecidos para gestionar y limitar las emisiones atmosféricas de sus operaciones.

El control de la contaminación atmosférica o los dispositivos de reducción son las técnicas utilizadas para disminuir o eliminar las emisiones operativas en la atmósfera de sustancias que pueden dañar el medio ambiente o la salud de las personas. El proceso de disminución puede variar entre un proceso simple o un dispositivo sofisticado y equipos de control según la fuente de emisión atmosférica y la necesidad. Si la instalación cumple con las normas requeridas para emisión atmosférica, lo más probable es que haya un proceso de disminución en uso o que el dispositivo de control ya sea parte del equipo existente. Los ejemplos de dispositivos incluyen unidades de recolección y extracción de polvo (DCE), depuradores e incineradores.

Orientación técnica:

Esta pregunta se aplica principalmente a los procesos de operación (p. ej., servicios) con emisiones de fuente puntual/por conductos. Por ejemplo, esto incluye calderas y equipos similares. Los controles sobre estas emisiones pueden incluir recolectores de polvo, depuradores e incineradores, etc. Además, esto incluye la salida de emisiones de procesos de producción al medioambiente a través de conductos/ventilaciones de escape designados.

La supervisión y el mantenimiento de los dispositivos de reducción y control deben estar incluidos en el programa de mantenimiento preventivo de su fábrica y en las listas de verificación para inspecciones visuales continuas con el fin de que los problemas se puedan identificar con prontitud.

Típicamente, la eficacia y efectividad de sus dispositivos de control son evidenciadas a través de datos de monitoreo/pruebas. Por lo tanto, en caso de que no haya supervisión regular, las instalaciones debe responder No a esa pregunta.

Puntaje: Se otorgará crédito completo en función de que la instalación tenga procesos de disminución o procesos de control (cuando sea técnicamente aplicable) para todas las emisiones a la atmósfera de fuente puntual o por conductos, ya sean identificadas o potenciales, que producen menos cantidad de emisiones que hubiese si no hubiera controles en efecto. Obviamente, esto requiere confirmación y, por ende, datos de supervisión/pruebas tal como se observa anteriormente.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Esquemas, descripciones o procedimientos para dispositivos de control o procesos de reducción.
 - Registros de calibración y mantenimiento para los dispositivos de control enumerados.
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - La dirección y los empleados responsables son capaces de describir los dispositivos de control o los procesos de reducción en vigor en las instalaciones y de qué manera reducen las emisiones.
- **Inspección: qué buscar**
 - Revise la lista de los dispositivos de control en las instalaciones y que estos se encuentren efectivamente donde deben estar, que estén en buenas condiciones (con mantenimiento regular y observación por parte del personal responsable) para todas las fuentes de emisiones de las operaciones.

Sí parcial

- Igual que "sí", pero con dispositivos de control instalados para algunas (no todas) las fuentes de emisiones de las operaciones.

Referencia: Esta pregunta se puede utilizar para elaborar respuestas para [la página principal y el conjunto de herramientas de vestimenta y textiles del Consorcio de sostenibilidad](#). El Indicador de desempeño clave de la Calidad del aire - Fabricación le pregunta a los encuestados si las instalaciones de fabricación final rastrean e informan las emisiones atmosféricas anuales. Las marcas pueden agregar los datos de las instalaciones para responder a la pregunta del Consorcio de sostenibilidad.

5. ¿En sus instalaciones, hay dispositivos de control o procesos de disminución para problemas de calidad del aire interior en los procesos de producción? En caso afirmativo, seleccione todas las fuentes de problemas de calidad del aire que tienen procesos de reducción.

- *Fuente*
- *¿Qué dispositivo de control, proceso de disminución o equipo de seguridad se utilizó para esta fuente de emisiones atmosféricas?*
- *¿Cuál fue la frecuencia de monitorización?*

Adjunto sugerido: registros de pruebas de emisiones de dispositivos de control o procesos de disminución.

Responda Sí solo si tiene dispositivos de control instalados y en funcionamiento para todas las fuentes de emisiones de los procesos de producción.

Responda Sí parcial si tiene dispositivos de control instalados y en funcionamiento para algunas fuentes de emisiones de los procesos de producción.

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objeto de esta pregunta es comprender si las instalaciones cuentan con controles efectivos establecidos para gestionar y limitar las emisiones atmosféricas de sus procesos de producción.

El control de la contaminación atmosférica o los dispositivos de reducción son las técnicas utilizadas para disminuir o eliminar las emisiones operativas en la atmósfera de sustancias que pueden dañar el medio ambiente o la salud de las personas. El proceso de disminución puede variar entre un proceso simple o un dispositivo sofisticado y equipos de control según la fuente de emisión atmosférica y la necesidad. Si la instalación cumple con la norma exigida para emisión atmosférica, lo más probable es que un proceso de disminución ya esté en uso. Una unidad de recuperación de solventes es un ejemplo de los dispositivos.

Orientación técnica:

Esta pregunta se aplica principalmente a los aspectos no operativos, tales como los procesos de producción, que generan emisiones que afectan la calidad del aire interior. Algunos ejemplos de procesos de producción que generan emisiones incluyen:

- Unidades de estampado digital que producen sus propios colorantes/tintas mediante la disolución de colorantes sólidos (por lo general, tinturas ácidas, reactivas y dispersas) usando sistemas solventes que incluyen glicoles, dioxanos entre otros en el lugar.
- Unidades de recubrimiento/laminación que usan solventes
- Unidades de teñido de hilos de bordado que, típicamente, usan hilos de filamento de viscosa con colorantes de tina en polvo
- Unidades de armado de calzado que usan sistemas de aspersión para dar color a las suelas
- Unidades de untado/aspersión de cuero que usan cámaras de dispensación de líquidos
- Unidades de estampado por transferencia que usa solventes
- Procesos de limpieza en seco que usan solventes halogenados
- Unidades de aspersión de permanganato de potasio
- Unidades de moldeado que usan procesos de laminación o soldadura, etc.
- Curado de textiles/tejidos después del teñido
- Otras aplicaciones de solventes o adhesivos (p. ej., encolado o imprimación)

Los controles para estas emisiones incluyen campanas extractoras, ventilación de salida local, sistemas de recuperación de solventes, dispositivos de absorción o filtros/cámaras de filtros que captan el polvo/vedijas, etc.

La supervisión y el mantenimiento de los dispositivos de reducción y control deben estar incluidos en el programa de mantenimiento preventivo de su fábrica y, también, en las listas de verificación para las inspecciones visuales continuas y otras pruebas requeridas con el fin de que los problemas se puedan identificar con prontitud.

Puntaje: Se otorgará crédito completo en función de que la instalación tenga procesos de disminución o controles (cuando sea técnicamente aplicable) para todas las emisiones fugaces a la atmósfera, ya sean identificadas o potenciales, que producen menos cantidad de emisiones que hubiese si no hubiera controles en efecto.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Esquemas, descripciones o procedimientos para dispositivos de control o procesos de reducción.
 - Registros de calibración y mantenimiento para los dispositivos de control enumerados.
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - La dirección y los empleados responsables son capaces de describir los dispositivos de control o los procesos de reducción en vigor en las instalaciones y de qué manera reducen las emisiones.
- **Inspección: qué buscar**
 - Revise la lista de los dispositivos de control en las instalaciones y que estos se encuentren efectivamente donde deben estar, que estén en buenas condiciones (con mantenimiento regular y observación por parte del personal responsable) para todas las fuentes de emisiones de los procesos de producción.

Sí parcial

- Igual que "sí", pero con dispositivos de control instalados para algunas (no todas) las fuentes de emisiones de los procesos de producción.

Emisiones atmosféricas: Nivel 2

6. ¿Sus instalaciones han excedido los requisitos de las licencias para lograr un mayor nivel de desempeño de aire en óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx) y material particulado (MP)?

- *En caso afirmativo, especifique el nivel.*

Adjunte los resultados de las pruebas de emisiones para MP, SO₂ y NO_x.

Higg fomenta el rendimiento de las emisiones atmosféricas que va más allá del cumplimiento. Sin embargo, actualmente no existe un estándar de aire para la industria de la ropa, el calzado y textil. Por ahora, los miembros de la Sustainable Apparel Coalition se han alineado en tres niveles de desempeño para los contaminantes del aire generados en calentadores y generadores que alentamos a todos los usuarios a alcanzar. Si se establece un estándar de aire de la industria, actualizaremos las herramientas en consecuencia.

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objeto de esta pregunta es demostrar si sus instalaciones han mejorado sus emisiones atmosféricas de dispositivos de combustión más allá del cumplimiento.

Orientación técnica:

Cumplimiento con el Estándar sobre el Aire: Las emisiones atmosféricas se gestionan, generalmente, hasta un límite específico según lo establecen los reglamentos locales. Sin embargo, en la sostenibilidad, es importante mejorar *más allá del cumplimiento* al mayor nivel de aspiración posible del desempeño del aire. En la actualidad, no hay un estándar existente sobre el aire para la industria, por lo que sección de Aire de Higg Index utiliza un conjunto de límites desarrollados de forma colaborativa que se encuentran alineados con la mejor orientación disponible acerca de contaminantes del aire.

La sección de Aire de Higg FEM lo alienta a reducir los límites de contaminantes tanto como sea posible al establecer tres niveles de límites para los dispositivos de combustión (por ej., calderas y generador) que emiten óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx) y material particulado (MP). Estos límites fueron identificados utilizando las Guías de emisiones de pequeñas instalaciones de combustión de IFC (enlace: <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/532ff4804886583ab4d6f66a6515bb18/1-1%2BAir%2BEmissions%2Band%2BAmbient%2BAir%2BQuality.pdf?MOD=AJPERES>) y los estándares de Sri Lanka, Bélgica, Australia, Alemania (más de 50 MW), Japón y la India. SAC u otra organización de la industria refinará estos límites con el tiempo o los reemplazará con otro estándar si tal estándar surge para la industria de la indumentaria.

Puede evaluar diferentes oportunidades al reducir las emisiones en la fuente respecto de estos niveles de límites de emisiones. Los ejemplos incluyen la retroadaptación de la caldera para usar combustible más limpio, mejorar el dispositivo de control para reducir las emisiones, etc.

Proyecto de Norma sobre Aire para calderas y generadores (Unidad de medición: mg/Nm³):

		Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Pequeño (menos de 50 MW)		Fundamental	Estratégico	Aspiracional
	MP	150	100	50
	SO2	2000	1000	400
	NOx	650	300	200
Mediano (50 MW - 300 MW)		Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
	MP	150	80	50
	SO2	1500	1000	200
	NOx	600	300	150
Grande (más de 300 MW)		Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
	MP	100	50	30
	SO2	850	600	150
	NOx	510	200	150

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Resultados de las pruebas de emisiones que muestran que las instalaciones han ido más allá de los requisitos de las licencias para lograr un mayor nivel de desempeño del aire en los óxidos de nitrógeno (NOx), los óxidos de azufre (SOx) y el material particulado (MP) según lo contemplado en el nivel que se seleccionó (visite HowtoHigg.org para obtener los requisitos específicos del nivel).
 - Un plan establecido o una descripción del proyecto acerca de lo que se realizó para lograrlo. Esto debe incluir una lista de los cambios del equipo y/o proceso junto con los registros del cambio en las emisiones resultantes de las mejoras realizadas.
- **Diálogo de la entrevista**
 - La dirección es capaz de explicar las acciones resultantes de que la planta supere y sobrepase los requisitos de las licencias.
- **Inspección: qué buscar**
 - Elementos de referencia enumerados en el plan, inclusive el equipo y los procesos utilizados para lograr un mayor nivel de desempeño del aire.

Emisiones atmosféricas: Nivel 3

7. ¿Tiene un proceso para implementar equipos modernizados para reducir o eliminar emisiones atmosféricas y problemas de calidad del aire interior en sus instalaciones?

Adjunte: documentación de planes/procesos para actualizaciones de equipos o documentación de actualizaciones recientes

Seleccione Sí si tiene un plan documentado para actualizar la maquinaria o si toda la maquinaria se ha actualizado a la versión más moderna, ya que es una de las mejores formas de controlar los contaminantes y lograr un mayor nivel de desempeño en el aire.

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objeto es que la planta sea capaz de compartir o demostrar prácticas avanzadas para controlar los contaminantes del aire.

Modernizar el equipo es una forma efectiva de reducir o eliminar el problema de las emisiones atmosféricas y la calidad del aire interior. Puede llevar a cabo estudios de viabilidad para identificar y evaluar la posibilidad de actualizar el equipo (es decir, reemplazar el equipo, modificar el equipo existente, optimizar más el equipo de reducción, etc.) para reducir las emisiones (GSCP, Programa Mundial de Cumplimiento Social).

Orientación técnica:

A menudo, los equipos más antiguos no usan la mejor tecnología disponible para los controles de emisiones atmosféricas. Por lo tanto, es posible que los equipos más antiguos produzcan mayores emisiones atmosféricas que los equipos más nuevos y modernos. La modernización de las maquinarias significa la readaptación de maquinarias existentes con tecnologías más nuevas para el control de emisiones atmosféricas o, bien, la compra de equipos nuevos con tecnologías más avanzadas para el control de emisiones atmosféricas.

Un ejemplo de modernizar la maquinaria es actualizar el sistema de refrigeración o aire acondicionado para que sea compatible para utilizar refrigerantes con potencial bajo de calentamiento global o sustituir sustancias que dañan la capa de ozono con gases de escaso impacto medioambiental.

Otro ejemplo es la compra de una caldera o un generador nuevos que sean alimentados con combustibles más limpios y, de esta manera, produzcan menos emisiones atmosféricas.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Documentación de planes/procesos para actualizaciones de equipos o documentación de actualizaciones recientes.
 - Lista de actualizaciones recientes de equipos (si corresponde).
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - La dirección es capaz de describir el plan/proceso para las actualizaciones de equipos o la documentación de las actualizaciones recientes.
- **Inspección: cosas en las que fijarse**
 - Verifique las actualizaciones de equipos en la fábrica respecto del plan establecido.

Residuos

Introducción sobre residuos

Desecho es cualquier material o sustancia que se descarta de un sitio de la fábrica, que puede contaminar el medio ambiente y las comunidades circundantes.

Los ejemplos de residuos pueden incluir, entre otros, los siguientes:

- **Los residuos no peligrosos** son materiales descartados a partir del consumo de bienes y servicios y la fabricación de productos. Los residuos no peligrosos, generalmente, incluyen residuos de producción no peligrosos y residuos domésticos. Los residuos no peligrosos de producción se generan directamente de los procesos de fabricación, p. ej., son los residuos de telas, cueros, plásticos y papeles o envases. Los residuos domésticos incluyen residuos de alimentos y sanitarios. Por lo general, los residuos de alimentos se generan en los comedores y en

las cocinas de las instalaciones. Los residuos sanitarios son los residuos hogareños que se generan en las áreas de oficinas y dormitorios, p. ej., papel higiénico, residuos del jardín, vidrio y envases de alimentos.

- Los **residuos peligrosos** son desechos que podrían causar daños a la salud pública y/o al medio ambiente debido a sus características químicas, físicas o biológicas (por ejemplo, es inflamable, explosivo, tóxico, radiactivo o infeccioso). La Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU. define a los residuos peligrosos como «residuos que son peligrosos o potencialmente dañinos para nuestra salud o el medio ambiente». Los residuos peligrosos pueden ser líquidos, sólidos, gases o lodos. Los requisitos para manejar residuos peligrosos son más estrictos que aquellos para residuos no peligrosos. (<http://www.epa.gov/osw/hazard/>)

Sin embargo, la clasificación de residuos peligrosos y no peligrosos puede diferir en la legislación de un país a otro, la cual puede definir qué tipos de residuos se clasifican como peligrosos de manera diferente. Las instalaciones deben cumplir, como mínimo, con los requisitos legales sobre residuos. Si no hay requisitos legales disponibles, se recomienda seleccionar las guías más estrictas de la industria.

La sección Residuos del índice Higg requiere que usted:

- Comprender y realizar el seguimiento de todos los flujos de residuos peligrosos y no peligrosos
- Registre e informe el volumen generado y el método de eliminación para todos los flujos de residuos peligrosos y no peligrosos
- Separe, almacene adecuadamente y capacite a los trabajadores para manejar todos los flujos de residuos peligrosos y no peligrosos
- Prohíba la quema al aire libre y el vertido de desechos en el sitio y controle de manera adecuada cualquier incineración en el sitio
- Establezca referencias normalizadas para los residuos generados (p. ej., 20 kg de residuos domésticos generados por unidad de producción en 2016) y los métodos de eliminación (p. ej., el 80 % de relleno sanitario de los residuos domésticos en 2016)
- Establezca objetivos normalizados para la reducción de residuos y mejoras en los métodos de eliminación preferidos
- Establezca un plan de acción con acciones y estrategias específicas para alcanzar los objetivos de reducción de desechos
- Demuestre reducciones de desechos en comparación con la línea de base, como «El año pasado generamos 16 kg de residuos domésticos por unidad de producción, lo que representa una reducción anual del 20 % desde 2016».
- Práctica líder: Desviar, al menos, el 90 por ciento de todos los materiales desechados de relleno sanitario, incineradores sin recuperación de energía y el medio ambiente
- Práctica líder: Reciclar los residuos transformando los materiales desechados en nuevos materiales o productos de mejor calidad o para un mejor valor medioambiental.

El desempeño de residuos se puede mejorar de dos maneras:

1. Al **reducir la cantidad total de residuos generados** por sus instalaciones. Este es el método preferido, ya que reducirá la cantidad de residuos desde la fuente original.
2. Al **cambiar los métodos preferidos de eliminación**, tales como el reciclaje, la reutilización o la incineración controlada adecuadamente con recuperación de energía.

Residuos: Nivel 1

1. ¿Qué flujos de residuos no peligrosos produce su instalación? Seleccione todas las opciones que correspondan:

Materiales (especifique):

- Metal
- Plástico
- Papel
- Latas
- Alimentos
- Vidrio
- Cartones
- Otro (especifique)
- Todos los residuos domésticos combinados

Adjunto sugerido: manifiesto de residuos

Incluye los residuos de producción no peligrosos y los residuos domésticos.

*Recibirá **puntos completos** si realiza el seguimiento total de todos los flujos de residuos que se generan en sus instalaciones, la cantidad de cada flujo de residuos y el método de eliminación de cada flujo de residuo.*

*Recibirá **puntos parciales** si realiza el seguimiento de, al menos, uno de sus flujos de residuos, pero aún no rastrea todos los flujos de residuos ni el método de eliminación de cada uno de ellos.*

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objeto es crear conciencia acerca de todos los tipos de residuos no peligrosos (tanto de producción como domésticos) en sus instalaciones y comenzar a hacer un seguimiento del volumen de cada tipo de residuo que se genera. Debe conocer sus fuentes de residuos antes de poder tomar decisiones estratégicas acerca de cómo reducir y desviar los residuos. Es importante conocer las prácticas de gestión de residuos actuales y priorizar las mejoras para las fuentes de residuos que más produce. Al hacerlo, puede encontrar alternativas más eficaces para reducir y desviar los residuos.

Orientación técnica:

Realizar un inventario de residuos es el primer paso hacia la comprensión de los impactos ambientales de los residuos que se generan en sus instalaciones. Para comenzar, detecte las actividades y los procesos comerciales de sus instalaciones con el fin de identificar dónde genera los residuos en las instalaciones, conocer el tipo de residuos y sus peligros, la cantidad y cómo se deben eliminar y cómo se deben gestionar.

La siguiente terminología lo ayudará a entender cómo completar esta pregunta:

- **Flujo total de residuos** significa todos los desechos producidos en las instalaciones, incluso, los residuos generados por la fabricación de productos, el uso de las oficinas, los residuos producidos por trabajadores en el comedor, los dormitorios, las tiendas y aquellos producidos por los contratistas que van a la planta a proveer un servicio.
- **Eliminación final** significa el paso final para manejar o remover sus residuos. Si un contratista solo recolecta sus residuos y los vende a otra empresa, la eliminación final será la última empresa que manipuló sus residuos mediante el reciclaje, la incineración o el tratamiento (tratamiento físico o químico) o el relleno sanitario realizado con sus residuos. Esto se puede controlar en la fábrica al verificar el área de recolección de residuos o la planta de residuos del contratista y al confirmar que la clasificación está bien administrada
- **Residuos no peligrosos:** consulte la definición que se menciona en la sección de Introducción a los residuos en la parte superior de esta sección.
- **Residuos peligrosos:** consulte la definición que se menciona en la sección de Introducción a los residuos en la parte superior de esta sección. Para identificar los residuos peligrosos, se pueden controlar sus características, el impacto ambiental, la utilización, la corrosión, el poder de ignición y la reactividad, si no pertenece a residuos peligrosos, serán residuos no peligrosos.
- **Reutilización:** materiales que se usan en una función o una aplicación como sustituto para un material comercial nuevo. Por lo general, este material está diseñado para reutilizarse varias veces con el mismo propósito. Además, esto puede incluir el control, la limpieza o la reparación de materiales/componentes, de manera que puedan reutilizarse sin realizar otro tipo de procesamiento previo, ya sea para el propósito original u otro. Por ejemplo:
 - El proveedor de productos químicos puede reutilizar el mismo recipiente para llenarlo con el mismo producto químico (reutilización externa).
 - Los restos de tela se pueden reutilizar en otra fábrica (reutilización externa).
 - Las baterías recargables pueden reutilizarse muchas veces (reutilización interna). Los palets de madera y el cartón se pueden reutilizar para contener materiales dentro de la fábrica (reutilización interna).
- **Reciclaje:** materiales recuperados que son reprocesados y convertidos en un producto final o en algún componente de un producto. No incluye la recuperación de energía y el reprocesamiento de materiales que se vayan a utilizar como combustibles o para operaciones de relleno.

Diferencias entre material reciclado y material reutilizado:

- El **material reciclado** se somete a un procesamiento o cambio en la forma física para convertirlo en otro componente o producto.
- El **material reutilizado** se usa en su forma normal, varias veces; en general, para el mismo propósito. Por ejemplo:
 - El reciclaje del plástico es el proceso de recuperar desperdicios y desechos de plástico, reprocesar el material y convertirlo en productos útiles, en ocasiones, de forma totalmente diferente de su estado original. Por ejemplo, esto puede significar derretir botellas de refrescos y luego fundirlas para hacer sillas y mesas plásticas.
 - Plástico utilizado para superficies de parques infantiles o conos de tráfico.
 - Desperdicios de telas que se reprocesan para hacer rellenos para muebles, colchones, mantas, juguetes.

- **Materiales incinerados con recuperación de energía:** el proceso por el cual se genera energía en forma de electricidad o calor a partir de la incineración de residuos. Las tecnologías térmicas incluyen la incineración, el plasma de gas, la pirolisis y otros procesos de más de 150 °C (consulte la norma UL2799: https://standardscatalog.ul.com/standards/en/standard_2799_3). Esta operación sólo es aceptada en una planta de incineración aprobada y autorizada por el gobierno local o por una planta de incineración autorizada.
- **Tratamiento biológico:** generalmente, se usa para la eliminación de residuos de alimentos. Los tratamientos comunes son la digestión anaerobia, el biocombustible y el compostaje. La **digestión anaerobia** es un proceso biológico en el que las bacterias descomponen la materia orgánica en ausencia de oxígeno. Las bacterias producen biogás que se puede usar para generar energía. Los efluentes restantes después de la descomposición anaerobia controlada tienen poco olor y son ricos en nutrientes. El **biocombustible** deriva de materiales biológicos y se puede usar como combustible alternativo o como un aditivo para reducir emisiones de vehículos. El **compostaje** es el proceso biológico de descomponer residuos orgánicos y convertirlos en sustancia útil con varios microorganismos en presencia de oxígeno. Asimismo, el compostaje incluye la conversión de residuos orgánicos en productos industriales y fabricados, tales como fertilizantes, sebo y productos químicos industriales.
- **Incineración:** materiales que se recolectan y gestionan por medio de un proceso de incineración que cumple con las normas locales e internacionales.
- **Vertedero:** materiales que se recolectan y gestionan por medio de un proceso de relleno sanitario que cumple con las normas locales e internacionales.
- El material de residuos ordenado *no* debe incluirse en el flujo de residuos no peligrosos, ya que estos tipos de residuos no son generados de una situación «comercial habitual», tales como:
 - Residuos médicos
 - Policlorobifenilos (PCB)
 - Pintura con plomo
 - Asbesto
 - Otros residuos regulados por los reglamentos locales
 - Residuos de construcciones importantes y de proyectos de demolición (residuos de C y D)
 - Residuos de catástrofes naturales, tales como inundaciones, incendios, tornados, huracanes.

Estimación aceptada para el cálculo de la cantidad de residuos no peligrosos: en algunos casos, es necesario hacer una estimación para calcular la cantidad de residuos. La estimación requiere documentación especial:

- Fórmulas y métodos
- Fecha en la que se calculó el estimado
- Frecuencia de actualización de las fórmulas

Ejemplo: en sus instalaciones, se generan residuos en barriles, los cuales se sellan cuando se completan y se transportan semanalmente para el procesamiento. No es posible pesar cada uno de los barriles.

$$\frac{\text{Calculated average mass of one barrel's waste} \times \text{Number of barrels per week}}{\text{Total mass of waste in barrels per week}}$$

P. ej., residuos domésticos (residuos de alimentos y sanitarios).

Método: para los residuos de alimentos y sanitarios, pese un cubo o bolsa al azar tres veces al mes y calcule el peso promedio por cubo o bolsa. Luego, acumule el peso total en función de la cantidad de cubos o de bolsas que hay al final del mes. **Tenga en cuenta** que el volumen de residuos de cada cubo o bolsa debe ser similar

Cómo se verificará:

Puntos completos

- **Documentación requerida**
 - Lista de TODOS los residuos no peligrosos producidos por las instalaciones
 - Residuos de producción
 - Desechos de embalaje
 - Residuos domésticos
 - Método de seguimiento de la cantidad y método de medición de TODOS los residuos no peligrosos.
 - Registros de seguimiento de la cantidad y tipo de eliminación (inclusive eliminación final) de TODOS los residuos no peligrosos (por ej., facturas de contratistas de residuos)
- **Diálogo de la entrevista**
 - La dirección puede describir las fuentes principales de residuos no peligrosos y detallar su destino (dónde se eliminan).
 - Revise los procedimientos vigentes para el seguimiento de residuos no peligrosos, incluido el seguimiento del proceso de recolección de residuos, la medición de cantidad y el tipo de eliminación.
- **Inspección: qué buscar**
 - Fuentes de producción de residuos no peligrosos
 - Equipos para la medición de la cantidad de residuos
 - Lugares de recolección de eliminación de residuos
 - Sitios de contratistas que manipulan residuos para la eliminación de residuos

Puntos parciales:

- Los mismos requisitos que para la respuesta afirmativa anterior para, al menos, una fuente de residuos no peligrosos de las instalaciones. Esta se debe rastrear por completo. Esto significa que al menos una de las fuentes (pero no todas) enumeradas en la tabla de Nivel 1 tienen respuestas completas en todas las columnas y existen pruebas que respaldan todas las respuestas.

2. ¿Qué flujos de residuos peligrosos se producen en su

establecimiento? Seleccione todas las opciones que correspondan:

Residuos de producción:

- Bidones y recipientes vacíos de productos químicos
- Película y marco de impresión
- Lodo del tratamiento de aguas residuales (industrial)
- Productos químicos vencidos/no utilizados/usados (aceite residual, solventes, reactivos, etc.)
- Cilindros de gas comprimido (refrigerantes, etc.)
- Materiales contaminados (especificar)
- Otro (especifique)

Residuos domésticos:

- Baterías
- Bombilla fluorescente
- Cartuchos de tinta
- Aceite residual y grasa (de cocina)
- Contenedores vacíos (limpieza, sanitización, pesticidas, etc.)
- Residuos electrónicos
- Residuos de combustión del carbón (cenizas volantes y cenizas de fondo/escorias de carbón)
- Lodo del tratamiento de aguas residuales (domésticas)
- Otro (especifique)

Adjunto sugerido: manifiesto de residuos peligrosos y/o copias de licencias para el manejo de residuos peligrosos

*Recibirá **puntos completos** si hace un seguimiento completo de todas las fuentes de residuos peligrosos y los elimina a través de un contratista de residuos peligrosos con licencia y permisos. Consulte los documentos de orientación para obtener información sobre cómo informar sobre bidones o barriles.*

*Recibirá **puntos parciales** si realiza un seguimiento completo de al menos una de sus fuentes de residuos peligrosos, pero aún no lo hace en todas las fuentes.*

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objetivo es crear conciencia de todos los tipos de residuos **peligrosos** producidos in situ y de realizar el seguimiento del volumen de cada tipo de residuo generado y el método de eliminación. Debe conocer sus fuentes de residuos antes de poder tomar decisiones estratégicas acerca de cómo reducir y desviar los residuos.

Orientación técnica:

Por su característica de peligrosos, para todos estos residuos peligrosos se debe hacer un buen seguimiento y se debe controlar que cumplan con las leyes y los reglamentos locales. Para identificar sus residuos peligrosos, cada país tiene su propio Inventario nacional de residuos peligrosos y la Norma nacional de identificación de residuos peligrosos. Consulte estas normas y el inventario.

Los residuos peligrosos representan un riesgo mayor para el medio ambiente y la salud humana que los residuos no peligrosos y, por lo tanto, requieren un *proceso de gestión* más estricto. Debe conocer sus fuentes de residuos antes de poder tomar decisiones estratégicas acerca de cómo reducir y desviar los residuos. Es importante priorizar las mejoras de las fuentes de residuos de los que produce mayor cantidad.

Además, es importante especificar cómo se elimina cada flujo de residuos con el fin de cumplir con las leyes y los reglamentos locales en lo que se refiere a los residuos peligrosos e identificar oportunidades para mejorar los métodos de eliminación (p. ej., reducción, reciclaje e incineración con recuperación de energía).

Se recomienda que su fábrica verifique con frecuencia que los residuos peligrosos se manipulen de forma adecuada y que se traten o eliminen en las instalaciones previstas autorizadas. Un ejemplo de materiales contaminados puede ser un pedazo de algodón o nilón utilizado para limpiar las máquinas. El material se contamina con aceite hidráulico, lubricante, tinta o sustancia química y se debe enviar con los residuos peligrosos.

La clasificación de residuos peligrosos y no peligrosos puede diferir en la legislación de un país a otro, la cual puede definir cuáles «residuos» se clasifican como peligrosos de manera diferente. Las instalaciones deben cumplir con los requisitos legales sobre residuos. Si no hay requisitos legales disponibles, seleccione las guías más estrictas de la industria.

Nota sobre bidones/barriles: si desechó bidones vacíos, ingrese el *peso total* de todos los bidones en kilogramos o toneladas métricas. Por ejemplo, si desechó 25 bidones vacíos de acero que pesan 20 kilogramos cada uno, seleccione «contenedores vacíos» e ingrese 500 kilogramos (25 bidones x 20 kg = 500 kg en total). Si selecciona la opción de bidones, asumiremos un peso de 16 kg por bidón en su cálculo final (un peso promedio de bidones estándar de acero y plástico). Esta opción se debe seleccionar solamente cuando no se conoce el peso real. Para calcular los resultados más precisos, le sugerimos que ingrese el peso real en kilogramos y seleccione «bidones» únicamente si no puede pesar su barril o bidón.

Si desechó bidones completos que contienen residuos líquidos, ingrese el volumen del bidón (pies cúbicos, yardas cúbicas, galones, metros) o el peso total (kg o toneladas métricas).

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Lista de TODOS los residuos peligrosos producidos por las instalaciones
 - Residuos de producción

- Desechos de embalaje (por ej., bidones y recipientes de productos químicos)
 - Residuos domésticos
- Método de seguimiento de la cantidad y método de medición de TODOS los residuos peligrosos.
- Registros de seguimiento de la cantidad y tipo de eliminación (inclusive eliminación final) de TODOS los residuos peligrosos (por ej., facturas de contratistas de residuos)
- Licencias para la manipulación de residuos peligrosos (si corresponde)
- **Diálogo de la entrevista**
 - La dirección puede describir las fuentes principales de residuos peligrosos y detallar su destino (dónde se eliminan).
 - Revise los procedimientos vigentes para el seguimiento de residuos peligrosos, incluido el seguimiento del proceso de recolección de residuos, la medición de cantidad y el tipo de eliminación.
- **Inspección: qué buscar**
 - Fuentes de producción de residuos peligrosos
 - Equipos para la medición de la cantidad de residuos
 - Lugares de recolección de eliminación de residuos
 - Sitios de contratistas que manipulan residuos usados para la eliminación de residuos

3. ¿Su instalación separa todos los flujos de residuos en no peligrosos y peligrosos y los almacena por separado?

Adjunto sugerido: fotos de sitios de almacenamiento segregados

Responda Sí si separa los residuos peligrosos y los no peligrosos para una gestión adecuada.

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objeto es que sus instalaciones separen los residuos peligrosos y no peligrosos para una gestión adecuada.

La pregunta es importante, porque su instalación debe manejar y eliminar los residuos peligrosos y los no peligrosos de diferentes maneras. Separar los residuos peligrosos y no peligrosos puede prevenir reacciones no deseadas entre los flujos de residuos, reducir la contaminación y el daño al medio ambiente y a las personas, ayudar a disminuir el costo (mezclar los residuos puede incrementar el volumen de residuos clasificados como peligrosos, lo cual es más costoso de eliminar) y prevenir la exposición no deseada del personal (fuente: GSCP).

Orientación técnica:

El primer paso es garantizar el cumplimiento de los requisitos legales relacionados con la generación, la recolección y la separación, el almacenamiento, el transporte, el tratamiento y la eliminación de los desechos. Debe haber procedimiento para la gestión (incluida la recolección, la separación, el

almacenamiento y el transporte) de residuos peligrosos y no peligrosos. En las instalaciones, debe haber las suficientes instrucciones de trabajo o los procedimientos operativos estándar y señalizaciones para manipular y separar residuos no peligrosos. Esto puede ser por medio de capacitaciones, campañas de concientización, instrucciones de trabajo, carteles que indiquen dónde poner los residuos, etc. Se debe suministrar el equipo de protección personal (EPP) a los empleados para cuando manipulen los desechos. Se deben dar instrucciones a:

- Los trabajadores responsables de manipular y separar los residuos no peligrosos
- Toda persona que produzca residuos no peligrosos y deba recolectar y separar en el contenedor de basura adecuado (por ej., todos los empleados del comedor, el piso de producción, los dormitorios, etc.)

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - La documentación para las instrucciones de trabajo o los procedimientos operativos de recolección de residuos generados, separación de flujos de residuos (peligrosos y no peligrosos), almacenamiento y transporte de residuos peligrosos y no peligrosos.
 - Materiales de capacitación y registros de capacitación de la gestión y manipulación de residuos
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - Conversación con los empleados clave:
 - Los empleados clave están capacitados para recolectar, separar y almacenar residuos
- **Inspección: qué buscar**
 - Ubicación del área de residuos separados como puntos de recolección alrededor de la fábrica e instrucciones claras o carteles en los puntos de recolección para separar físicamente los residuos peligrosos y los no peligrosos.
 - Evidencia in situ que respalde un procedimiento establecido para la separación de residuos, p. ej., los procedimientos estándar relacionados que se publican en los talleres.
 - Lugares de recolección para eliminar los residuos: ¿se encuentran claramente separados, marcados y controlados según el peligro que implican los contenidos?

4. ¿Hay en su instalación áreas de almacenamiento de residuos peligrosos bien delimitadas?

Adjunto sugerido: fotos de sitios de almacenamiento segregados

El área de almacenamiento de residuos peligrosos está ventilada, seca y protegida de las condiciones meteorológicas y del riesgo de incendios.

El área de almacenamiento de residuos peligrosos está protegida de los empleados no autorizados (es decir, está cerrada).

El área de almacenamiento de residuos peligrosos está bien delimitada.

Los recipientes de almacenamiento están en buenas condiciones, son adecuados para su contenido, están cerrados y bien etiquetados según el contenido

Cuando se almacenan residuos líquidos, el suelo es sólido y no poroso, los recipientes tienen tapas, no hay desagües de agua en los que el líquido pueda derramarse y no hay evidencia de líquido derramado

Las sustancias inflamables se mantienen alejadas de fuentes de calor o ignición, incluido el uso de iluminación con toma a tierra y a prueba de explosiones

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objeto es garantizar el almacenamiento adecuado de los contenedores de residuos peligrosos en todas las instalaciones.

Los residuos peligrosos representan un riesgo mayor para el medio ambiente y la salud humana que los residuos no peligrosos y, por lo tanto, requieren un proceso de gestión más estricto. Es importante separar los desechos peligrosos y las áreas de almacenamiento seguro y los contenedores con el fin de descartar el riesgo para los trabajadores y el medio ambiente.

Orientación técnica:

Las instalaciones deben contar con un área destinada al almacenamiento de residuos peligrosos. El área de almacenamiento debe tener las siguientes características:

- Debe estar ubicada lejos de las personas, las fuentes de fuego y las zonas de mucho flujo de tráfico.
- Se debe almacenar los productos corrosivos, inflamables y explosivos en áreas secas y frescas, fuera del alcance de los rayos directos del sol y lejos de tuberías de vapor, calderas y otras fuentes de calor. Siga las recomendaciones del fabricante o proveedor de productos químicos acerca de la temperatura de almacenamiento.
- Techos y pisos adecuados para prevenir que el agua pluvial se filtre a través de los desechos y para evitar que toda fuga se infiltre al suelo y al agua.
- Contención de derrames disponible y trabajadores capacitados para utilizarla en caso de filtraciones.
- Equipo contra incendios si se almacenan oxidantes, explosivos, desechos inflamables o gases bajo presión en el área.
- Suficiente ventilación. Sistemas de ventilación bien diseñados y bien mantenidos que remuevan los vapores corrosivos, inflamables y tóxicos, gases, humos o polvos en suspensión del ambiente de trabajo y reduzcan sus peligros. Algunos lugares pueden necesitar un sistema completo de extractores y conductos para proveer una ventilación aceptable. Otros pueden requerir un ventilador de extracción único, bien ubicado. Utilice una construcción resistente a la corrosión en los sistemas de ventilación para los materiales corrosivos. Puede que no necesite un sistema de ventilación especial al trabajar con cantidades pequeñas de corrosivos que no liberen contaminantes en el aire.
- Debe estar cerrada y asegurada en todo momento. Solo el personal autorizado puede ingresar.
- Provea la señalización de advertencia apropiada en la entrada.
- Muestre la lista del equipo de protección personal (EPP) que se necesita para ingresar al área.

- Suministre el EPP necesario para ingresar al área.
- Exhiba la hoja de datos de seguridad simplificada.
- Separe de acuerdo con la matriz de compatibilidad química.
- La separación incorrecta puede conducir a que los residuos incompatibles reaccionen juntos y causen incendios, explosiones o liberen gases tóxicos.
- Los residuos peligrosos se almacenan en contenedores compatibles con sus contenidos, tales como productos químicos desechados. La elección de los materiales como acero, aluminio, fibra, plástico, etc., debe estar relacionada con el producto que se colocará en el contenedor. Asegúrese de que los residuos no vayan a reaccionar con el contenedor mismo. Algunos residuos son altamente corrosivos, lo que puede causar una reacción con un contenedor metálico y provocar una posible falla del recipiente. Los contenedores plásticos o recubiertos de plástico son buenas soluciones para los residuos corrosivos. Los contenedores de acero son una buena opción para líquidos no corrosivos e inflamables.
- Los contenedores de residuos deben estar cerrados o asegurados cuando no estén en uso. Los contenedores que se abren con asas deben estar cubiertos de manera segura.
- Todos los contenedores y recipientes deben tener etiquetas claras con sus contenidos y las características de peligro.
- Los contenedores de residuos deben estar en buenas condiciones.
- Se debe mantener una buena limpieza para prevenir la proliferación en el área de roedores e insectos.
- Se deben llevar a cabo inspecciones regulares en las áreas de almacenamiento de residuos en las instalaciones con una frecuencia que sea en proporción al riesgo y se debe mantener el requisito anterior en todo momento.
- El estado de todos los residuos peligrosos en el área de almacenamiento debe registrarse correctamente con el nombre de cada residuo peligroso, la fuente, la cantidad, las características, el tipo de contenedor para los residuos, la fecha del ingreso de los residuos, la ubicación del almacenamiento, la fecha de salida de los residuos y el departamento de recepción de residuos.

Cómo se verificará:

Sí

- Documentación requerida
 - Los procedimientos para garantizar el almacenamiento y el estado de los residuos peligrosos en el área de almacenamiento siempre deben cumplir con la orientación técnica mencionada anteriormente.
- Preguntas de la entrevista a realizar
 - La dirección comprende los riesgos de los residuos peligrosos y la importancia de prevenir la contaminación.
 - Los empleados clave están capacitados acerca de cómo prevenir la contaminación en el área de almacenamiento de residuos peligrosos.
- Inspección: qué buscar
 - Los residuos se almacenan en una ubicación específica y se cumple con todos los requisitos anteriores. (consulte la **Orientación técnica**).

5. ¿En sus instalaciones, hay áreas de almacenamiento de residuos no peligrosos bien delimitadas?

Adjunto sugerido: fotos de sitios de almacenamiento segregados

El área de almacenamiento de residuos no peligrosos está ventilada, seca y protegida de las condiciones meteorológicas y del riesgo de incendios

El área de almacenamiento de residuos no peligrosos está bien marcada

Los recipientes de almacenamiento están en buenas condiciones, son adecuados para su contenido, están cerrados y bien etiquetados según el contenido

Las sustancias inflamables se mantienen alejadas de fuentes de calor o ignición, incluido el uso de iluminación con toma a tierra y a prueba de explosiones

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objeto es garantizar el almacenamiento adecuado de los residuos no peligrosos en todas las instalaciones.

Los residuos no peligrosos pueden presentar riesgos de contaminación (por ej., polución, residuos dispersados por el viento, lixiviado de desperdicios de alimentos) y riesgos para los trabajadores (por ej., incendios, objetos afilados).

Los residuos no deben guardarse por mucho tiempo ni en muchas cantidades ya que se puede generar lixiviado (especialmente en desechos de comida o recubrimientos sobre metales u otro tipo de materiales que contengan sustancias peligrosas). Toda zona donde se concentran y almacenan desechos, incluso por un periodo corto, puede ser una fuente potencial de contaminación del suelo y de aguas subterráneas.

Orientación técnica:

El área de almacenamiento debe estar disponible para contener los residuos clasificados mientras se espera al contratista que los recolecta para su eliminación. El requisito general de un área de almacenamiento de residuos no peligrosos debe incluir:

- **Ubicación:** Lejos de las personas y de las fuentes de fuego.
- **Techos, pisos y paredes adecuados:** para prevenir que el agua pluvial se filtre por medio de los desechos y genere lixiviado en el suelo y las aguas subterráneas. Se debe proteger el piso con superficies impermeables (lo que significa que el material utilizado para cubrir el piso no permitirá que se filtre ningún líquido) para prevenir toda contaminación del suelo originada a partir de lixiviado de residuos o sustancias de revestimiento de residuos no peligrosos (materiales de estampado, pinturas, etc.) y evitar la propagación
- **Limpieza:** se debe mantener una buena limpieza para prevenir la proliferación en el área de roedores e insectos.
- **Equipo contra incendios** si se almacenan desechos inflamables en el área (por ej., papel, cartón, etc.).

- Provea **señalización de advertencia** apropiadas en la entrada y dentro de área de almacenamiento. Por ej., carteles de «prohibido fumar», «prohibido comer», nombre y ubicación donde almacenar los diferentes tipos de materiales reciclables. Todos los carteles deben estar en una ubicación visible y en un idioma que los trabajadores que manejan los residuos puedan entender.
- Exhiba y suministre la **lista de EPP** que se necesitan para ingresar al área en caso de riesgos (guantes para desechos filosos, máscara para desechos con polvo, etc.).
- El ingeniero de residuos debe realizar inspecciones regulares en las áreas de almacenamiento de residuos de las instalaciones a una frecuencia que sea en proporción con el riesgo y se deben llevar registros de dichas inspecciones.
- El estado de todos los residuos no peligrosos en el área de almacenamiento debe registrarse correctamente con el nombre de cada residuo no peligroso, la fuente, la cantidad, la fecha del ingreso de los residuos, la ubicación del almacenamiento, la fecha de salida de los residuos y el departamento de recepción de residuos.

El lixiviado es el líquido (por ej., lluvia) que drena o se filtra (por ej., el agua que contienen los desechos de comidas) de los desechos cuando el agua pasa por medio de cualquier desecho. Varía ampliamente en composición según la antigüedad y el tipo de residuos. Por lo general, contiene tanto material disuelto como en suspensión.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Procedimientos para asegurar que el almacenamiento de residuos no peligrosos no se contamine.
 - Registros del estado de los residuos no peligrosos en el área de almacenamiento.
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - La dirección comprende los riesgos de los residuos no peligrosos y la importancia de prevenir la contaminación.
 - Los empleados clave están capacitados acerca de cómo prevenir la contaminación en el área de almacenamiento de residuos no peligrosos.
- **Inspección: qué buscar**
 - Los residuos se almacenan en una ubicación específica y se cumple con todos los requisitos anteriores. (consulte la **Orientación técnica**).

6. ¿Se prohíbe en su instalación la quema al aire libre y el vertido in situ?

Se prohíbe la combustión a cielo abierto

- Si no se prohíbe la quema al aire libre, describa la tecnología utilizada y cómo se controlan las emisiones atmosféricas

Se prohíbe el vertido a cielo abierto

- Si no se prohíbe el vertido a cielo abierto, describa la tecnología utilizada y cómo se controla la contaminación

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

La quema al aire libre y el relleno sanitario in situ de residuos puede contaminar el suelo y las aguas subterráneas, puede causar contaminación atmosférica debido a la emisión de humos y a la generación de gas, y daños a la salud (GSCP). El propósito es alentarlos a eliminar toda combustión a cielo abierto y todo vertido en sus instalaciones.

¿De qué manera lo ayuda esta pregunta a impulsar mejoras?

Se debe prohibir la quema o el vertido no autorizados de residuos en las instalaciones de su fábrica, ya que las emisiones atmosféricas no se podrán controlar, recolectar ni tratar. Todos los gases de los residuos se deben liberar por medio de chimeneas, conductos o ventilaciones para que se puedan controlar las emisiones y se pueda aplicar un filtro para capturar la contaminación en algunos casos.

Orientación técnica:

Se debe prohibir la quema y el vertido de residuos en las instalaciones (interior o exterior) sin equipos de control de emisiones atmosféricas y sin autorización especial de su agencia legal medioambiental. Si incinera en el sitio, explique la tecnología, el proceso de aprobación y cómo controla las emisiones atmosféricas en el campo de comentarios proporcionado. Se debe prohibir todo vertido de residuos sin control (por ej., vertido sin la licencia o el permiso correspondiente). Todos sus residuos peligrosos deben pasar a un prestador con licencia y permiso (contratista legal certificado) y los residuos sólidos deben ser gestionados por un proveedor calificado que tratará los residuos para reducir y controlar todos los impactos ambientales y de la salud. La eliminación y el tratamiento final no se deben realizar en las instalaciones (en la fábrica) por parte de los empleados de la planta.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Política de prohibición de quema y vertido in situ
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - La dirección y los empleados clave son conscientes de la política de no combustión en las instalaciones
- **Inspección: qué buscar**
 - Actividades de combustión o vertido sin controlar en las instalaciones

7. ¿Se ofrece en su establecimiento formación a todos los empleados cuyo trabajo implique el manejo de residuos peligrosos (tales como el personal de mantenimiento y de vigilancia)?

Si la respuesta es sí, seleccione todos los temas incluidos en su formación:

- Manejo adecuado
- Técnicas y procedimientos de almacenamiento y eliminación
- Procedimientos operativos específicos para la minimización de residuos
- Uso de equipo de protección personal
- Otro, especifique

Sugerencia para adjuntar archivo: Lista de personas formadas, materiales de formación (incluido el calendario), certificaciones

*Se le otorgarán **puntos completos** si todos los temas se incluyeron en su formación.*

*Si se incluyeron algunos temas, pero no todos, se le otorgarán **puntos parciales***

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objetivo es que eduque a todos los trabajadores necesarios acerca de los procedimientos de manejo de residuos.

Orientación técnica:

Se le recomienda a la fábrica incluir todos los elementos importantes en la formación:

- Manejo adecuado
- Una descripción general de los requisitos legales y las consecuencias ambientales de un manejo y una gestión de residuos inadecuados.
- Cómo identificar, separar, recolectar y transportar residuos peligrosos
- Cómo hacer el seguimiento y pesar la cantidad de residuos peligrosos
- Información sobre la política de prevención de accidentes relacionados con los residuos peligrosos, gestión de los procedimientos de preparación y respuesta para casos de emergencia
- Técnicas y procedimientos de almacenamiento y eliminación
- Una descripción general de los beneficios ambientales positivos de separar los residuos, que incluyan el control de calidad y garantizar las opciones de reciclaje de mayor valor.
- Gestión de la distribución y uso de los equipos de protección personal
- Introducción al uso de herramientas y equipos de protección adecuados al manipular los residuos.

Además de la capacitación, la fábrica debe proveer suficientes instrucciones de trabajo y carteles para manipular, separar y transportar los residuos no peligrosos.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**

- Documentación de la formación que incluya TODOS los siguientes puntos:
 - Manejo adecuado
 - Los procedimientos para identificar, separar, recolectar y transportar residuos peligrosos.
 - Los procedimientos de seguimiento y pesaje de la cantidad de residuos peligrosos.
 - Técnicas y procedimientos de almacenamiento y eliminación
 - Procedimientos operativos específicos para la minimización de residuos
 - Gestión de la distribución y el uso de los equipos de protección personal
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - Los empleados clave han recibido formación acerca del manejo de residuos peligrosos.
 - Los empleados comprenden los riesgos de no seguir los procedimientos de seguridad.
- **Inspección: qué buscar**
 - Documentos de formación
 - Hojas de asistencia de la formación
 - Documentos de resultados de las pruebas de capacitación
 - Fotografías del evento de capacitación

Sí parcial: Se otorgará crédito parcial si no se encuentran implementados y verificados aún todos los métodos de prevención para controlar toda contaminación (aire, suelo, subsuelo, etc.)

- **Documentación requerida**

- Documentación de la formación que incluya algunos de los siguientes puntos:
 - Manejo adecuado
 - Los procedimientos para identificar, separar, recolectar y transportar residuos peligrosos.
 - Los procedimientos de seguimiento y pesaje de la cantidad de residuos peligrosos.
 - Técnicas y procedimientos de almacenamiento y eliminación
 - Procedimientos operativos específicos para la minimización de residuos
 - Gestión de la distribución y el uso de los equipos de protección personal
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - Los empleados clave han recibido formación acerca del manejo de residuos peligrosos.
- **Inspección: qué buscar**
 - Documentos de formación
 - Hojas de asistencia de la formación
 - Documentos de pruebas de resultados de las capacitaciones
 - Fotografías del evento de capacitación

Residuos: Nivel 2

8. ¿En su instalación, se ha fijado un valor de referencia para los residuos sólidos?

En caso afirmativo, seleccione todas las fuentes de energía para las cuales se establecieron valores de referencia en sus instalaciones

- Fuente de residuos
- ¿Los valores de referencia son absolutos o están normalizados?
- ¿Cuál es la cantidad de referencia?
- Unidad de medida
- Indicar el año de referencia
- ¿Cómo se ha calculado el valor de referencia?
- ¿Se ha verificado el valor de referencia?

Para demostrar mejoras o reducciones de fuentes de residuos, es importante saber cuál es su punto de partida. Un "valor de referencia" es un punto de partida o una marca que se puede usar para comparar sus reducciones en el transcurso del tiempo. Por ejemplo, si su fábrica generó 15 kg de residuos domésticos por producto en 2016, podrá comparar su rendimiento con esta cantidad en los años siguientes. En este ejemplo, "15 kg de residuos domésticos por producto en 2016" es un ejemplo de un valor de referencia normalizado. Tenga en cuenta que es posible que deba establecer valores de referencia independientes para la cantidad total de residuos generados.

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

Para demostrar mejoras o reducciones de fuentes de residuos, es importante saber cuál es su punto de partida. Al seleccionar el año base y calcular el desempeño de los residuos en ese año (es decir, valor de referencia), podrá tener un punto de referencia claro para analizar el desempeño continuo y compararlo con los objetivos.

Orientación técnica:

Se debe establecer un valor de referencia de residuos con datos precisos. Se debe medir la cantidad de cada fuente de residuos y se debe registrar el proceso de cálculo del valor de referencia. Para calcular el valor de referencia, puede promediar el volumen de residuos en el último año natural para cada fuente de residuos, incluido las temporadas de operaciones pico y bajas. A partir de esto, puede establecer un valor de referencia absoluto o normalizado. La validación de datos es muy importante para este paso. Los datos deben ser estables antes de establecer el valor de referencia. Un valor de referencia viable se desarrolla: consulte la orientación para la pregunta 2 en la sección de energía y la sección de agua, respectivamente, con respecto a la definición del valor de referencia.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - La documentación de cada valor de referencia y el proceso de definición del valor de referencia de la fuente de residuos, así como también el seguimiento de los datos sobre la definición del valor de referencia

- Valor de referencia comunicado a los empleados correspondientes y asociados a la fuente de mayor impacto, según se define en el Nivel 1.
- Capacidad de demostrar cómo se validaron los datos del valor de referencia (por ej., se usaron los datos verificados de Higg 3.0, se usó un proceso de validación interno).
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - La dirección debe poder describir cómo se define el valor de referencia de cada fuente de residuos.
- **Inspección: qué buscar**
 - Puntos de generación de los residuos
 - Áreas de almacenamiento de residuos
 - Área de pesaje de los residuos

9. ¿Ha fijado un valor de referencia para los métodos de eliminación de residuos para los residuos generales de su instalación?

En caso afirmativo, indique los métodos:

- Método de eliminación
- ¿Cuál es la cantidad de referencia?(%)
- Indicar el año de referencia
- ¿Cómo se ha calculado el valor de referencia?
- ¿Se ha verificado el valor de referencia?

Para demostrar mejoras en los métodos de eliminación de residuos, es importante saber cuál es su punto de partida. Una "referencia" es un punto de partida o un valor de referencia que se puede usar para comparar en el transcurso del tiempo. Por ejemplo, si su fábrica generó 15 kg de residuos domésticos reciclados por producto en 2016, podrá comparar su desempeño con esta cantidad en los años siguientes. En este ejemplo, «15 kg de residuos domésticos reciclados por producto en 2016» es un ejemplo de un valor de referencia normalizado.

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

Para demostrar mejoras en los métodos de eliminación de residuos, es importante saber cuál es su punto de partida. Al seleccionar el año base y calcular el desempeño de eliminación de residuos en ese año (es decir, valor de referencia), podrá tener un punto de referencia claro para analizar el desempeño continuo y compararlo con los objetivos.

Orientación técnica:

El valor de referencia de los datos de eliminación de residuos debe establecerse con datos precisos. Se debe medir la cantidad (%) de cada método de eliminación de residuos y se debe registrar el proceso de cálculo del valor de referencia. Para calcular el valor de referencia, puede promediar los porcentajes de cada método de eliminación de residuos usado en el último año natural, incluidas las temporadas de operaciones pico y baja de la instalación. La validación de datos es muy importante para este paso. Los datos deben ser estables antes de establecer el valor de referencia. Un valor de referencia viable se

desarrolla: consulte la orientación para la pregunta n.º 2 en la sección de energía y la sección de agua, respectivamente, con respecto a la definición del valor de referencia.

Cómo se verificará:

Sí:

- **Documentación requerida**
 - La documentación de cada valor de referencia y el proceso de definición del valor de referencia de la eliminación de residuos, así como también el seguimiento de los datos sobre la definición del valor de referencia
 - Valor de referencia comunicado a los empleados correspondientes y asociados a la fuente de mayor impacto, según se define en el Nivel 1.
 - Capacidad de demostrar cómo se validaron los datos del valor de referencia (por ej., se usaron los datos verificados de Higg 3.0, se usó un proceso de validación interno).
 - Contrato del encargado de manipular residuos. Los registros de los datos de eliminación de residuos y explicación del proceso.
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - La dirección debe poder describir cómo se define el valor de referencia de cada método de eliminación de residuos.
 - Los contratistas que manipulan residuos deben hacer el seguimiento y registrar los datos y procesos de eliminación de residuos de la instalación para definir el valor de referencia de eliminación de residuos.
- **Inspección: qué buscar**
 - Métodos de eliminación de residuos en las instalaciones y en el establecimiento del contratista encargado de la manipulación de residuos.

10. ¿En sus instalaciones, se establecen objetivos formales para reducir la cantidad de residuos?

Seleccione todas las fuentes de residuos para las cuales sus instalaciones hayan fijado un objetivo de cantidad o de mejora.

- ¿Cuál es su objetivo de cambio para los residuos generados a partir de esta fuente?(%)
- ¿Cuál es el año objetivo?
- Describa las medidas previstas para alcanzar este objetivo

*Recibirá **puntos completos** si establece objetivos para los flujos de residuos que constituyen el 80 % o más de los residuos totales generados.*

*Recibirá **puntos parciales** si establece objetivos para cantidades de residuos que representen el 50-79 % de los residuos totales generados. Esto es para recompensarlo por intentar reducir sus fuentes más grandes de generación de residuos que maximizarán el impacto ambiental.*

Tenga en cuenta: los puntos completos o parciales se calculan automáticamente en función de las fuentes para las cuales usted haya seleccionado e informado que existe un objetivo de mejora.

Asegúrese de ingresar un porcentaje negativo para un objetivo de reducción y un porcentaje positivo para un objetivo de mayor uso.

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objeto es que usted pueda establecer, al menos, un objetivo de reducción de residuos en sus instalaciones.

Un inventario de residuos facilita la creación de las estrategias de gestión de residuos y, además, resalta las áreas con oportunidad de mejoramiento. Al crear un objetivo basado en la medición de un valor de referencia se respalda el desbloqueo de un beneficio potencial.

Recomendamos que establezca objetivos normalizados como "reducir los residuos peligrosos generados por producto en un 80 % antes de 2020". Esto se debe a que las métricas normalizadas muestran mejoras reales en lugar de reducciones de los cambios comerciales, como la reducción de la producción. Por ejemplo, si su referencia fue «15 kg de residuos peligrosos por producto en 2016», entonces un buen objetivo normalizado podría ser: «Reducir los residuos peligrosos generados en un 80 % por producto para 2020».

Tenga en cuenta que es posible que deba establecer objetivos independientes para la cantidad total de residuos generados y el método de eliminación. Este objetivo se centra en los residuos generados.

En general, un objetivo define el punto de éxito de los esfuerzos del empleado para darse cuenta de las ganancias en eficiencia y las reducciones del impacto ambiental. Los objetivos pueden ser a largo plazo o a corto plazo (corto plazo = menos de 3 años; largo plazo = más de 3 años). Una vez establecidos, el avance se debe controlar al menos de manera trimestral para asegurar que se realicen los ajustes necesarios para mantenerse enfocados y alcanzar el éxito.

Orientación técnica:

Un ejemplo de un objetivo normalizado es kilogramos de residuos generados para la producción de un kilogramo de producto comercializable (kg/kg).

- **Primero, debe comprender lo que es un objetivo:** Un objetivo formal aquí es un requisito de desempeño cuantificable de la **producción anual de una fuente particular de desechos de las instalaciones**. Un objetivo formal debe:
 - incluir una fecha de comienzo concreta (es decir, «valor de referencia») del objetivo, la unidad de medición y el consumo de referencia normalizado (p. ej., 1800 kg/año con 2010 como valor de referencia)
 - incluir una fecha de finalización del objetivo, es decir, la fecha prevista de finalización de las reducciones requeridas;
 - la unidad de medición;
 - el consumo de referencia (p. ej., 2000 kg en 2010 como valor de referencia)

- incluir una cantidad de reducción exacta, expresada como un número (p. ej., reducir a 500 kg) o un porcentaje (p. ej., reducir en un 5 %).
- ser relevante para reducir los residuos de las instalaciones (p. ej., concentrarse en la reducción de residuos más significativa de las instalaciones)
- **Segundo, ingrese los objetivos de su fábrica.** Para cada objetivo, indique lo siguiente. Por ejemplo:
 - Seleccione la fuente del objetivo a mejorar: vidrio
 - M3 (se completa automáticamente con el total anterior)
 - Medida tomada: eliminar o reducir la generación de residuos en la fuente; reutilizar residuos dentro de las instalaciones (sin ninguna modificación de los residuos) (es decir, reutilizar una botella de agua para volver a llenar con agua potable); buscar material duradero en lugar de materiales de un uso (usar cinta de embalar de tela en lugar de usar película de embalaje de un solo uso) ; usar otro tratamiento que tenga menos impacto en el medio ambiente (p. ej., recuperación de energía); reducir los residuos de alimentos (p. ej., premio por llevar platos vacíos en el comedor).
 - ¿Cuál es su objetivo de cambio para los residuos generados a partir de esta fuente?: -10 %
 - ¿Objetivo normalizado o absoluto?
 - ¿Cuál es el año objetivo? 2020
 - Reducción propuesta en kg: Esta es la métrica para su objetivo.
 - Describa las medidas planificadas para lograr este objetivo: Mejorar la separación de residuos para recuperar residuos útiles del vertedero; nombrar un nuevo contratista de gestión de residuos que pueda reciclar los desechos que no se recolectaron previamente.

La revisión por parte de la dirección de los objetivos de reducción de residuos y de mejoras, inclusive el control del desempeño respecto de los objetivos de reducción de residuos y el rendimiento del reciclaje, se debe realizar como mínimo trimestralmente para impulsar la mejora continua.

Cómo se verificará:

Puntos completos

- **Documentación requerida**
 - Objetivo de reducción de residuos que describa cómo se estableció el objetivo de reducción de residuos y las estrategias/el plan de gestión de residuos.
 - Se otorgarán puntos completos si las instalaciones establecen objetivos para flujos de residuos que forman el 80 % o más del total de residuos generados.
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - La dirección facilita las revisiones anuales de los objetivos de reducción de residuos
 - Describa brevemente el plan o las estrategias para la reducción de residuos e indique:
 - Departamento/persona responsable del plan
 - Cronograma del plan
 - Año en el que se implementó el plan
 - Seguimiento del progreso de reducción de residuos
 - **Inspección: qué buscar**
 - Pruebas que respalden las estrategias de los objetivos de reducción de residuos

Sí parcial

- Objetivo de reducción de residuos y estrategias/plan de gestión de residuos en curso que se está finalizando
- Se otorgarán puntos parciales si las instalaciones establecen objetivos para fuentes de residuos que forman el 50-79 % del total de residuos generados.
- La dirección facilita las revisiones anuales de los objetivos de reducción de residuos
- Pruebas que respalden que las estrategias del objetivo de reducción de residuos se encuentran en curso

11. ¿Ha fijado un objetivo para mejorar los métodos de eliminación de residuos para los residuos generales de su instalación?

En caso afirmativo, indique los métodos.

- Método de eliminación de residuos
- ¿Cuál es su objetivo de cambio para este método de eliminación?
- ¿Cuál es el año objetivo?
- Describa las medidas previstas para alcanzar este objetivo

Tenga en cuenta que es posible que deba establecer objetivos independientes para la cantidad total de residuos generados y el método de eliminación. Estos objetivos se centran en los métodos de eliminación.

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objetivo es empezar a definir objetivos de mejoras del método de eliminación de residuos para su instalación. Un inventario de residuos facilita la creación de las estrategias de gestión de residuos y, además, resalta las áreas con oportunidad de mejoramiento. Al crear un objetivo basado en la medición de un valor de referencia se respalda el desbloqueo de un beneficio potencial.

Para Higg FEM, los objetivos de eliminación de residuos generalmente se expresan como un porcentaje de los residuos totales. Por ejemplo, «aumentar el reciclaje en un 50 %» o «reducir la recuperación de energía 25 %» o «enviar 0 % de residuos para relleno sanitario». Si su objetivo es lograr el reciclaje del 60 %, ingrese el porcentaje al que apunta en la tabla: 60 %.

Orientación técnica:

La eliminación de residuos debe considerarse una acción de último recurso. Estas alternativas, en orden de prioridad, tales como evitar la creación o minimizar la generación de residuos y desviar los residuos mediante alternativas optimizadas, tales como la reutilización o el reciclaje de residuos. Se deben considerar los residuos al planificar el trabajo o los proyectos. Minimizar el impacto ambiental de sus residuos significa que sus instalaciones están redoblando sus esfuerzos para producir menos residuos o seleccionar un método de eliminación preferido que reduzca el impacto ambiental en función de la siguiente jerarquía:

- Reducción
- Reutilización
- Reciclado
- Tratamiento biológico
- Materiales incinerados con recuperación de energía
- Materiales incinerados (sin recuperación de energía)
- Vaciado en vertedero

Los ejemplos de mejoras en los métodos de eliminación incluyen:

- Eliminar o reducir la generación de residuos en la fuente (reducir residuos peligrosos y sanitarios, ya que, para estos tipos de residuos, no es fácil buscar soluciones externas de reciclaje, lodo seco de aguas residuales para reducir la tasa de contenido y el peso total del agua);
- Aumentar los materiales reutilizados para reducir la generación de residuos (materiales reutilizados y residuos reciclados dentro de las instalaciones para eliminar la generación de residuos en la fuente, aumentar los residuos reutilizados externos, como reutilizar recipientes de productos químicos vacíos con los proveedores de productos químicos para eliminar la generación de residuos peligrosos) (sin modificación de los residuos);
- Aumentar la cantidad de residuos enviados a contratistas de reciclaje externos y el tratamiento biológico (tal como el reciclaje de residuos de producción no peligrosos y el tratamiento biológico de residuos de alimentos, ayudará a desviar residuos para relleno sanitario o incineración sin recuperación de energía);
- Use otro tratamiento que tenga menos impacto en el medio ambiente (p. ej., la incineración con recuperación de energía para residuos peligrosos y sanitarios).

Un agente externo calificado y aprobado debe identificar el lodo de aguas residuales para establecer si pertenece a residuos peligrosos. Si el lodo de aguas residuales se identifica como residuo peligroso, debe enviarse a los encargados autorizados y aprobados para manipular residuos peligrosos con el fin de que realicen el tratamiento y la eliminación. Cada vez más fábricas buscan innovaciones y nuevas tecnologías para mejorar el sistema interno de tratamiento de aguas residuales a fin de minimizar o eliminar la generación de residuos peligrosos. Cada vez más encargados de manipular residuos peligrosos trabajan también en el desarrollo de nuevas tecnologías que permitan buscar oportunidades de reciclaje o mejorar la tasa de reciclaje de los residuos peligrosos siempre que cumplan con los reglamentos relacionados, tales como la extracción de metales del lodo peligroso.

Si el lodo de aguas residuales se identifica como residuo no peligroso, debe enviarse a una planta de manipulación de residuos no peligrosos calificada para el tratamiento y buscar oportunidades de reciclaje siempre que se cumplan con los reglamentos relacionados, tales como el uso de lodo para hacer fertilizante (debe respetar los requisitos legales locales respecto de la fabricación de procesos de fertilizantes) o para materiales de la construcción.

En general, un objetivo define el punto de éxito de los esfuerzos del empleado para darse cuenta de las ganancias en eficiencia y las reducciones del impacto ambiental. Los objetivos pueden ser a largo plazo o a corto plazo (corto plazo = menos de 35 años; largo plazo = más de 35 años). Una vez establecidos, el avance se debe controlar al menos de manera trimestral para asegurar que se realicen los ajustes necesarios para mantenerse enfocados y alcanzar el éxito.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Objetivo y estrategias de mejora de desvío de residuos/plan de gestión de residuos
 - Se otorgarán puntos completos si las instalaciones establecen objetivos para el método de eliminación que forman el 80 % o más del total de residuos generados.
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - La dirección facilita revisiones anuales de objetivos de mejora de desvío de residuos
 - Describa brevemente el plan o las estrategias para la mejora del desvío de residuos:
 - Departamento/persona responsable del plan
 - Cronograma del plan
 - Año en el que se implementó el plan
 - Seguimiento del progreso de mejora de desvío de residuos
 - **Inspección: qué buscar**
 - Evidencias que respalden las estrategias de objetivos de mejora de desvío de residuos

12. ¿Tiene su instalación un plan de implementación para reducir la cantidad de residuos o mejorar el tipo de tratamiento?

Adjunte una copia del plan.

- *Este debe ser un plan de reducción de residuos en el que se muestren acciones específicas diseñadas para lograr reducciones específicas en el consumo de residuos*

Responda Sí si tiene un plan de implementación en vigor con el que se demuestre que toma medidas para lograr las reducciones o mejoras específicas.

Responda Sí parcial si tiene un plan, pero no ha iniciado todos los elementos de acción.

Puede descargar un [plan de implementación de muestra aquí](#)

NOTA: Esto NO clasifica el % real de la mejora, debido a que las instalaciones pueden estar trabajando en el último 5-10 % de oportunidades de gestión de residuos, lo que es difícil de contabilizar. No queremos recompensar a los principiantes ni otorgar menos puntos a los líderes equivocadamente.

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El propósito es que se cree en sus instalaciones un plan de acción para mejorar la gestión de residuos (cantidad o eliminación final).

La fijación de objetivos es un paso importante en la dirección sistemática de los desechos, pero su fábrica debe *tomar medidas* para realizar las reducciones. Contar con un plan de implementación demuestra la acción que está realizando para lograr las reducciones específicas y los desvíos de residuos. Algunas instalaciones pueden tener un plan de implementación sin haber establecido objetivos.

Orientación técnica:

Esta es su oportunidad de documentar todos los procesos comerciales para los proyectos de gestión de residuos que se están llevando a cabo en sus instalaciones.

Las medidas para las acciones deben incluir:

1. Identificación de oportunidades de mejora de residuos
2. Evaluar las alternativas de gestión de residuos
3. Dar prioridad a los ítems de mejora y los cronogramas progresivos
4. Aprobar los fondos para la solución elegida.
5. Implementar la solución y documentar las reducciones
6. Asignar un equipo/personal para que haga el seguimiento y supervise el progreso
7. Llevar a cabo revisiones regulares para verificar el progreso de proyectos de mejora

¿Cómo crear un plan de implementación?

Necesitará el compromiso de contratistas de gestión y manejo de residuos, la concientización de empleados y la participación para garantizar que se identifiquen las oportunidades de mejoras, se puedan proponer soluciones y se puedan realizar cambios utilizando capital o dinero para gastos, de ser necesario, para implementar las soluciones propuestas de manera satisfactoria. Para identificar de manera efectiva las oportunidades de gestión de residuos, se puede realizar una auditoría de minimización de residuos. La auditoría, en general, provee una evaluación sistemática de los residuos generados en las instalaciones e identifica las oportunidades de reducir los impactos ambientales y de costos de los residuos. Con frecuencia, esto puede implicar la consulta de un tercero, la investigación de bibliografía y tecnología, empresas de diseño y pruebas piloto entre muchos otros caminos potenciales hacia la implementación de soluciones.

Toda actividad relacionada con cumplir los objetivos debe ser parte de un plan de implementación que garantice que se lleven a cabo, desde el principio, pasos progresivos organizados y coordinados y se priorice los ítems de mejoras con los cronogramas progresivos. Después de crear este plan, se recomienda crear un equipo de implementación que garantice la implementación efectiva. El personal designado en este equipo debe tener funciones y responsabilidades definidas. El plan de implementación se debe revisar, como mínimo, anualmente y debe incluir, al menos, los detalles del proyecto de mejoras, un cronograma de implementación adecuado y las partes responsables.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**

- El plan se encuentra en vigor para gestionar e implementar las mejoras de desempeño ambiental de la gestión de residuos.
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - La dirección comunicó el plan para gestionar e implementar las mejoras de desempeño ambiental de la gestión de residuos a los empleados clave.
 - Los empleados clave comprenden el plan para gestionar e implementar las mejoras de desempeño ambiental de la gestión de residuos.
 - Se debe comunicar el plan a los contratistas que manipulan residuos para gestionar e implementar las mejoras de desempeño ambiental de la gestión de residuos.
- **Inspección: qué buscar**
 - El plan para gestionar e implementar las mejoras de desempeño ambiental de la gestión de residuos está disponible inmediatamente para los empleados.
 - Evidencias que respalden que el plan se está siguiendo en las instalaciones y en el sitio del contratista que manipula los residuos.

Sí parcial

- Documentación requerida
 - Las instalaciones se encuentran en el proceso de crear un plan para gestionar e implementar las mejoras de desempeño ambiental de la gestión de residuos.
- Preguntas de la entrevista a realizar
 - La dirección sabe de qué manera crear y finalizar su plan para gestionar e implementar las mejoras de desempeño ambiental de la gestión de residuos.
- Inspección: qué buscar
 - Pruebas que respalden que las instalaciones se encuentran en el proceso de crear un plan para gestionar e implementar las mejoras de desempeño ambiental de la gestión de residuos.
 - Existen lineamientos claros acerca de los pasos siguientes para completar el plan.

13. ¿En sus instalaciones, se redujo la cantidad de residuos o se mejoró el tipo de tratamiento en 2019 en comparación con el valor de referencia establecido?

- Seleccione todas las fuentes de residuos para las cuales se han realizado mejoras
- Seleccione un año de referencia
- Cantidad
- Unidad de medida
- Describa las estrategias usadas para lograr esta mejora

*Recibirá **puntos completos** si establece objetivos para fuentes de residuos que representen el 80 % o más del total de residuos generados.*

*Recibirá **puntos parciales** si establece objetivos para fuentes de residuos que representen el 50-79 % del total de residuos generados. Esto es para recompensarlo por intentar reducir sus fuentes más grandes de residuos que maximizarán el impacto ambiental.*

Recomendamos que muestre reducciones normalizadas, tales como «los residuos peligrosos por producto se redujeron en un 50 % en 2019». Esto se debe a que las métricas normalizadas muestran mejoras reales en lugar de reducciones de los cambios comerciales, como la reducción de la producción.

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

La sostenibilidad es un camino de mejoramiento continuo. El éxito es el resultado de una extensa labor que requiere hacer un seguimiento, establecer los objetivos y llevar a cabo los planes de implementación para cumplir con los objetivos. Esta pregunta provee una oportunidad para mostrar las mejoras obtenidas en la gestión de residuos durante el año más reciente.

Al hacer un seguimiento de los logros del año anterior, las instalaciones demuestran a través de los resultados el compromiso que asumieron con respecto a la sostenibilidad. Mantener reducciones continuas o volver a calcular el valor de referencia con el tiempo les proporcionará a las instalaciones un seguimiento efectivo de las reducciones. Esta es su oportunidad de demostrar las reducciones del impacto a través de su ardua labor para hacer un seguimiento, establecer objetivos y crear un plan de acción. Utilice esta pregunta para compartir lo que ha logrado.

Orientación técnica:

Deber ser capaz de demostrar una reducción normalizada de los residuos para al menos uno de los flujos de residuos en sus instalaciones (por ej., residuos generales, tejidos descartados, residuos de cortes, etc.). Los residuos de la construcción y demolición (C y D) de las instalaciones no deben incluirse en el valor de referencia ni en el desempeño de las reducciones. Asimismo, las reducciones se atribuyen a las medidas tomadas por la planta.

Si la reducción lograda se relaciona con la reducción del consumo en otra sección, **NO PODRÁ** obtener puntos en la sección de residuos. Por ej., si reduce la cantidad de productos químicos utilizados en su proceso, la cantidad de bidones vacíos de sustancias químicas se reducirá de manera automática. En ese caso, no obtendrá crédito en la sección de residuos. Por otro lado, si trabaja con proveedores para recibir sus productos químicos en tanques en lugar de botellas, esto reducirá la cantidad de contenedores vacíos de sustancias químicas y podrá clasificar esta reducción en la sección de residuos.

Cómo se verificará:

Puntos completos

- **Documentación requerida**
 - Lista completa de fuentes mejoradas.
 - Porcentaje de mejoras logradas en el último año natural: el proceso de cálculo del porcentaje detallado de mejoras
 - Una descripción del plan o de las estrategias utilizadas para conseguir dichas mejoras.
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - La dirección tiene un entendimiento acerca del concepto de los métodos sostenibles de eliminación de residuos y de si la generación actual de residuos en la planta es sostenible.

- La dirección promueve o respalda activamente la implementación en el establecimiento de las prácticas recomendadas en relación con la reducción del uso de material virgen y la generación de residuos, además de aumentar el porcentaje de materiales de residuos del sitio que se desvían mediante métodos de eliminación optimizados, como el reciclaje o el tratamiento biológico, o la incineración con recuperación de energía de los residuos
- La dirección está al tanto de las prácticas de la norma reconocida internacionalmente sobre la reducción/mejora del desvío de residuos para su sector o zona geográfica y ha establecido objetivos para la planta que superan esas prácticas
- **Inspección: qué buscar**
 - El proceso en las instalaciones que ha contribuido a las mejoras realizadas enumeradas en las estrategias.

Puntos parciales

- **Documentación requerida**
 - Lista de la mayoría de las fuentes mejoradas.
 - Porcentaje de mejoras logradas durante el último año natural.
 - Una descripción del plan o de las estrategias utilizadas para conseguir dichas mejoras.
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - La dirección tiene un entendimiento acerca del concepto de los métodos sostenibles de eliminación de residuos y de si la generación actual de residuos en la planta es sostenible.
- **Inspección: qué buscar**
 - El proceso en las instalaciones que ha contribuido a las mejoras realizadas enumeradas en las estrategias.

14. ¿En su establecimiento, se han mejorado los métodos de eliminación de residuos generales en 2019 en comparación con el valor de referencia?

En caso afirmativo, indique los métodos.

- Seleccione un año de referencia
- ¿Cuál fue el porcentaje de cambio?
- Describa las estrategias usadas para lograr esta mejora

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

La sostenibilidad es un camino de mejoramiento continuo. El éxito es el resultado de una extensa labor que requiere hacer un seguimiento, establecer los objetivos y llevar a cabo los planes de implementación para cumplir con los objetivos. Esta pregunta provee una oportunidad para mostrar las mejoras obtenidas en la gestión de residuos durante el año más reciente.

Al hacer un seguimiento de los logros del año anterior, las instalaciones demuestran a través de los resultados el compromiso que asumieron con respecto a la sostenibilidad. Mantener mejoras de desvío continuas o volver a calcular el valor de referencia con el tiempo permitirá que, en las instalaciones, se

realice un seguimiento efectivo de las mejoras. Esta es su oportunidad de demostrar las mejoras del impacto ambiental a través de su ardua labor para hacer un seguimiento, establecer objetivos y crear un plan de acción. Utilice esta pregunta para compartir lo que ha logrado.

Orientación técnica:

Debe poder demostrar las mejoras de desvío de residuos normalizadas para, al menos, uno de los métodos de eliminación optimizados en sus instalaciones (p. ej. reutilización, reciclaje, tratamiento biológico e incineración con recuperación de energía) y minimizar el método de eliminación de residuos de incineración descontrolada y relleno sanitario que tienen impactos ambientales negativos. El aumento del desvío se atribuye a medidas tomadas en el establecimiento.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Lista de métodos de eliminación de residuos mejorados
 - Porcentaje de mejoras logradas en el último año natural: el proceso de cálculo del porcentaje detallado de mejoras
 - Una descripción del plan o de las estrategias utilizadas para conseguir dichas mejoras.
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - La dirección comprende el concepto de métodos de eliminación de residuos optimizados y si la tasa de desvío de residuos del establecimiento está en aumento.
 - La dirección promueve o respalda activamente la implementación en el establecimiento de prácticas líderes en la industria en relación con, por ejemplo, minimizar el uso de materiales vírgenes y la generación de residuos (como la reducción de residuos peligrosos, de alimentos y sanitarios) y aumentar el porcentaje de materiales de residuos del establecimiento que son alternativas optimizadas, como materiales reutilizados o reciclados (residuos de producción no peligrosos) o el desvío mediante tratamiento biológico (residuos de alimentos), o la incineración con menos del 10 % de recuperación de energía de los residuos (residuos sanitarios).
 - La dirección comprende lo que es una práctica estándar reconocida internacionalmente en relación con las alternativas optimizadas de residuos, como la reducción, la reutilización, el reciclaje, el tratamiento biológico de residuos para su sector o zona geográfica y ha establecido objetivos del establecimiento que superan dichas prácticas
- **Inspección: qué buscar**
 - Proceso en la instalación o contratistas que manipulan residuos que hayan contribuido a las mejoras de desvío de residuos establecidas en las estrategias

Residuos: Nivel 3

15. ¿En su instalación, se valida la eliminación final y el tratamiento de todos los residuos peligrosos?

- En caso afirmativo, adjunte la documentación complementaria. Describa cómo trabaja con los contratistas de residuos de su instalación para asegurar que la eliminación se realice de forma adecuada durante el tratamiento de residuos

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objeto es validar la eliminación final y el tratamiento de todos los residuos peligrosos. Debe poder describir de qué manera colabora con sus contratistas de residuos, inclusive su flujo de trabajo y el proceso para asegurar su desempeño ambiental.

Orientación técnica:

Los residuos peligrosos representan un riesgo grave para el medio ambiente cuando se tratan y se eliminan de forma inadecuada. Se considera que una práctica importante de una instalación es tomar medidas adicionales para confirmar que sus contratistas de residuos transporten, almacenen, traten y eliminen los residuos peligrosos de sus instalaciones de forma adecuada. Los establecimientos deben revisar, validar y verificar a los contratistas cada tres años.

Las instalaciones deben evaluar a sus contratistas de residuos durante el proceso de selección del contratista y realizar evaluaciones periódicas de dichos proveedores para garantizar que cumplan con los requisitos legales y con los términos del contrato.

Al evaluar al contratista de gestión de residuos, considere:

- Calificaciones del contratista de residuos (tal como licencia comercial, licencias ambientales, informes) del contratista.
- La diligencia debida del contratista de residuos y su desempeño ambiental legal (historial de infracciones)
- Su desempeño ambiental total
- Viabilidad de costos de utilizar los servicios del contratista (GSCP, Programa Mundial de Cumplimiento Social)

Evaluaciones regulares de conducta después de que se celebra el contrato. Lo que debe evaluar de su contratista de residuos:

- Implementa prácticas de transporte de desechos de una manera trazable, segura y los residuos permanecen separados y etiquetados debidamente en todo momento
- Tiene instalaciones con superficies impermeables, con seguridad adecuada y protección contra incendios e inundaciones
- No se involucra en actividades ilegales de combustión o vertido dentro ni fuera de las instalaciones
- Implementa prácticas de seguridad y salud humana tales como el suministro a los empleados de acceso al equipo de protección personal, a formación y a seguridad de las máquinas

- Si usan métodos de eliminación de residuos optimizados (tal como el reciclaje o la incineración de residuos peligrosos con recuperación de energía) para reducir los impactos ambientales.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Registros que validen la eliminación final de TODOS los residuos peligrosos
 - Registros que validen con los contratistas cada 3 años
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - La dirección puede explicar de qué manera trabajan con los contratistas para asegurar su desempeño ambiental durante el tratamiento de los desechos.
- **Inspección: qué buscar**
 - Pruebas que respaldan que las instalaciones han validado su tratamiento de residuos con los contratistas de residuos durante los últimos 3 años.

16. ¿Su fábrica ha desviado al menos el 90 por ciento de todos los materiales desechados de vertederos, incineradores y el medio ambiente?

- En caso afirmativo, adjunte la documentación complementaria. Describa cómo se implementa.

Carga recomendada: el inventario de residuos y los manifiestos sobre residuos que muestren >90 % del desvío de relleno sanitario/incineradores

Se considera cero residuos al relleno sanitario al desvío del 90 % o más de todos los materiales desechados de los rellenos sanitarios, incineradores y el medio ambiente (UL 2799 cero residuos hacia relleno sanitario)

Responda Sí si puede demostrar que puede desviar el 90 % o más de todos los residuos.

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objeto es que, en sus instalaciones, se desvíe todos los residuos que van a relleno sanitario o incineración sin recuperación de energía. La eliminación de residuos se considera la opción menos favorable desde el punto de vista económico y de menor beneficio ambiental en materia de gestión de residuos. Para calificar en este punto, la instalación debe desviar, al menos, el 90 % de todos los desechos de relleno sanitario o incineración sin recuperación de energía a través de alternativas optimizadas (reducción, reutilización, reciclaje, tratamiento biológico), programa de devolución de material de ciclo cerrado o incineración con un porcentaje de recuperación de energía controlada.

Orientación técnica:

Se reconoce que una economía industrial madura podría no alcanzar a reducir a cero los residuos de manera literal y que existen diferentes umbrales de guía hacia la reducción a cero de los residuos. Esta pregunta aspira a que las instalaciones alcancen prácticas líderes en la reducción de residuos al desviar el 90 por ciento de todos los materiales descartados de relleno sanitario, incineradores sin recuperación de energía y el medio ambiente: una condición definida por la Alianza Internacional de Cero Residuos (ZWIA) como «Cero residuos» (<http://zwia.org/standards/zero-is-zero/>)

Aquí se puede encontrar una jerarquía útil para acercarse más al concepto de Cero residuos: <http://zwia.org/standards/zero-waste-hierarchy/>

La norma UL 2799 (Residuos cero hacia relleno sanitario) se puede encontrar aquí:

https://standardscatalog.ul.com/standards/en/standard_2799_3

Lograr «cero» residuos es extremadamente difícil, sino imposible. Considerando esa realidad, los dos aspectos más importantes a demostrar son:

1. Se consideran todas las opciones viables y optimizadas de desvío de residuos
2. Debe tener un proceso para examinar los materiales restantes y usar esta información para refinar sus sistemas con el fin de repensar, rediseñar, reducir, reutilizar y reciclar de manera que no se generen más residuos. Si puede demostrar un pensamiento proactivo respecto de los materiales restantes, ello se considera satisfactorio para el objetivo de «cero residuos» en este punto

Cómo se verificará:

Sí

- Documentación requerida
 - Documentación de todos los flujos de residuos y las vías de eliminación de residuos.
 - Documentación del proceso para examinar y preparar el desvío de todos los residuos restantes.
- Preguntas de la entrevista a realizar
 - La dirección conoce y puede explicar cómo implementar todas las opciones optimizadas de desvío de residuos y cómo se tienen en cuenta los residuos restantes para el desvío futuro.
- Inspección: qué buscar
 - Pruebas que respalden este plan.
 - Inspección del sitio del contratista de residuos
 - Inspección del equipo de desvío de materiales restantes o del sitio

17. ¿Su establecimiento practica la reutilización creativa de algunos de sus residuos o introduce los residuos en un sistema de economía circular?

- En caso afirmativo, describa cómo.

Sugerencia para adjuntar archivo: Imágenes o flujos de procesos, que muestren el tipo y las cantidades de residuos que se reciclan en productos del mismo o mayor valor

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

La intención es fomentar que, en las instalaciones, se supra-recicle o se establezcan sistemas de ciclos cerrados, donde los productos previamente descartados vuelven a la cadena de valor para reducir, reutilizar y reciclar los residuos generados en la instalación.

Orientación técnica:

Supra-reciclaje es el proceso de transformar subproductos, materiales de desechos, productos no deseados o descartados en materiales o productos nuevos de mejor calidad o de mejor valor ambiental.

Algunos ejemplos de supra-reciclaje incluyen el reciclaje de prendas o tejidos usados para fabricar indumentaria nueva, la fabricación de tejidos a partir de botellas plásticas usadas y el supra-reciclaje de las cenizas del carbón de la sala de la caldera para elaborar ladrillos. Las instalaciones pueden colaborar con sus proveedores de materiales, compradores y contratistas de gestión de residuos para encontrar soluciones creativas para supra-reciclar residuos.

Una economía circular es un sistema regenerativo en el que la entrada de recursos y los residuos, las emisiones y las fugas de energía se minimizan al desacelerar, cerrar y reducir los bucles de energía y materiales; esto se puede lograr mediante un diseño duradero, el mantenimiento, la reparación, la reutilización, la refabricación, la restauración, el reciclaje y el supra-reciclaje. Esto se opone a la economía lineal en la cual prevalece el modelo de producción 'tomar, hacer, eliminar'.

Los cuatro aspectos de una cadena de suministro de ciclo cerrado:

- Suministrar: usar materiales reciclados o renovables que se suministran de forma responsable.
- Hacerlo de forma eficiente: diseñar y fabricar productos que minimicen el uso de materiales.
- Usarlo por un período prolongado: diseñar productos duraderos con vidas útiles prolongadas.
- Contribuir: reabastecer la oferta del mercado con una cantidad de material reciclado, recuperado o renovable que sea, al menos, igual a la cantidad utilizada para fabricar el producto.

Cómo se verificará:

Sí

- **Documentación requerida**
 - Registros que indiquen que las instalaciones realizan supra-reciclaje de algunos de sus residuos o los reinsertan en la economía circular.
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - La dirección tiene la capacidad de explicar de qué manera las instalaciones llevan a cabo el supra-reciclaje de algunos de sus residuos o los reinsertan en la economía circular.
- **Inspección: qué buscar**

- Pruebas que demuestren que las instalaciones realizan supra-reciclaje de algunos de sus residuos o que los reinsertan en la economía circular.

Gestión de productos químicos

El objetivo de esta sección es impulsar programas responsables de gestión de sustancias químicas en las instalaciones de fabricación. El uso de productos químicos en los procesos y las operaciones de producción de las instalaciones puede ser extremadamente tóxico y peligroso para el medio ambiente y la salud humana si no se gestiona de forma sistemática y adecuada. A diferencia de otras secciones en Higg, la gestión de productos químicos cubrirá todas las partes de su negocio, desde el inventario y las compras hasta el piso de producción, y las ubicaciones de almacenamiento y desechos. Un programa sólido de gestión de productos químicos debe contener prácticas básicas y avanzadas en las siguientes áreas:

- Políticas de gestión de sustancias químicas, procedimientos de cumplimiento y compromisos
- Formación y comunicación de empleados
- Prácticas de adquisiciones y compras de productos químicos
- Prácticas de almacenamiento, transporte, manejo y uso de productos químicos.
- Gestión de inventario de productos químicos
- Plan de respuesta a situaciones de emergencia (PRE), plan de saneamiento de accidentes, incidentes y derrames
- Trazabilidad, calidad e integridad del producto
- Productos químicos y procesos de innovación

La sección de Gestión de productos químicos de Higg lo guía desde las prácticas básicas hasta las avanzadas en cada una de estas categorías. Tenga en cuenta que puede tomar algunos años completar todos los requisitos necesarios para lanzar un sistema robusto de gestión de productos químicos.

Antes de responder a las preguntas de evaluación, primero se le pedirá que defina si su fábrica tiene procesos de producción que requieren productos químicos. Estas selecciones lo guiarán a las preguntas que sean más relevantes para sus instalaciones. Los ejemplos de productos químicos utilizados en la producción incluyen tintes, acabados de silicona, serigrafía, solventes, tintas, etiquetas, formulación química repelente al agua duradera, adhesivos, productos químicos de bronceado y otras mejoras químicas. Otros ejemplos incluyen plastificantes químicos añadidos a un producto/componente plástico, tinta de serigrafía con pigmentos y resinas, o un disolvente utilizado como portador de otros ingredientes que se evaporarán de la prenda una vez finalizado el proceso de estampado. Esperamos que todas las instalaciones de Nivel 2 y Nivel 3 (proveedores de materiales, instalaciones de teñido y estampado, curtiembres de cuero, proveedores de productos químicos y proveedores de ribetes) respondan «Sí» al uso de productos químicos en la producción.

Nota: La sección de Gestión de productos químicos de Higg es el resultado de una colaboración entre [Sustainable Apparel Coalition](#), [Outdoor Industry Association](#), and [Zero Discharge of Hazardous Chemicals](#).

Introducción a los productos químicos

Cada pregunta de esta sección está redactada para guiar a las instalaciones para que sobresalgan en cada una de estas categorías:

- **Políticas de gestión de productos químicos, procedimientos de cumplimiento y compromisos:** es importante que las instalaciones tengan implementadas políticas y procedimientos sólidos como un primer paso para la gestión adecuada de productos químicos. Esta documentación demuestra el apoyo de gestión y la planificación integral de la gestión de productos químicos. Si bien esta documentación no *garantiza* un comportamiento responsable, es un *antecedente* importante para una gestión responsable y sistemática de los productos químicos.
- **Capacitación y comunicación de los empleados:** para que los productos químicos se gestionen de manera responsable, todos los trabajadores que tomen contacto con los productos químicos deben estar al tanto de las prácticas y guías de una gestión responsable.
- **Prácticas de selección, adquisición y compras de productos químicos:** un primer paso fundamental para cumplir con los requisitos básicos de los productos químicos es *conocer* acerca de las sustancias químicas que ingresan a las instalaciones. Una vez que conozca las sustancias químicas que ingresan a la fábrica, estará mejor preparado para tomar decisiones responsables acerca de las compras y la forma en la que se gestionan esos productos químicos comprados.
- **Almacenamiento, transporte, manipulación y uso, prácticas de productos químicos:** cuando los productos químicos llegan a las instalaciones, los trabajadores deben estar preparados para almacenarlos, transportarlos, manipularlos y usarlos correctamente y de forma responsable con el fin de prevenir la contaminación ambiental o la exposición del trabajador.
- **Gestión del inventario de productos químicos:** mantener un inventario de productos químicos es una parte importante de un buen mantenimiento de registros para confirmar la comprensión desde las instalaciones acerca de los productos que se utilizan allí y si estos cumplen con los requisitos. Los inventarios también son importantes para identificar la fuente de la falla de un producto en el caso de un incumplimiento.
- **Plan de respuesta a situaciones de emergencia (PRE), plan de medidas correctivas en caso de accidentes y derrames:** para proteger a los empleados o al personal de auxilio de la exposición inadvertida, es fundamental que exista un plan para gestionar una emergencia debido a un accidente con productos químicos que todos los empleados estén preparados para implementar.
- **Trazabilidad, calidad e integridad del producto:** para asegurar la calidad del producto, es importante que sus instalaciones confirmen que la calidad de un producto químico pedido coincida con la calidad del producto recibido, en especial, en relación con los criterios ambientales y contenga la documentación de la trazabilidad completa. Esto permite a la fábrica prevenir un incumplimiento involuntario o la exposición del medio ambiente o del trabajador al producto químico.
- **Productos químicos e innovación de procesos:** la gestión de productos químicos es un área compleja en la que, en la actualidad, existen más desafíos ambientales que soluciones. Es esencial que los socios de la cadena de valor trabajen juntos para innovar con el fin de distanciarse de la *gestión* adecuada de contaminantes hacia el *reemplazo* de contaminantes con mejores alternativas e innovaciones que reduzcan los impactos ambientales.

Los indicadores clave de rendimiento anteriores se establecieron respecto de los objetivos primarios 1-7 del Módulo de gestión de productos químicos de OIA, asegurando que todos los conceptos se captaran

dentro de este Módulo 3.0 del medio ambiente de las instalaciones y permitiendo que los objetivos primarios del Módulo de gestión de productos químicos (MGQ) continúe utilizándose como otra manera de pensar y hacer referencia a las mejores prácticas clave de la gestión de químicos de alto nivel que buscamos impulsar en la industria.

IMPORTANTE: CÓMO UTILIZAR LOS ENLACES DE ORIENTACIÓN TÉCNICA: Una de nuestras organizaciones asociadas, el grupo de Descarga cero de productos químicos peligrosos (ZDHC), ha desarrollado una excelente guía para gestionar los productos químicos a la cual se hace referencia a lo largo de las preguntas de Higg. Por ejemplo, si una pregunta hace referencia al «Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC 2.5.2» para más información sobre el proceso LSR y LSRF, puede abrir este documento y buscar la sección 2.5.2. y obtener más detalles sobre LSR y LSRF para esa pregunta: http://www.roadmaptozero.com/fileadmin/layout/media/downloads/en/CMS_EN.pdf

Seleccione todos los procesos realizados en sus instalaciones:

- Tintura u otro proceso en húmedo
- Impresión
- Tintorería y lavado
- Cementado o encolado
- Extrusión de fibra o hilado
- Corte durante el tejido
- Curtido de cuero
- Laminado
- Extrusión, montaje y acabado de piezas plásticas
- Acabado metálico
- Soldadura
- Otros procesos de producción que requieren el uso de productos químicos

Si selecciona cualquiera de estas opciones, en sus instalaciones, **se usan productos químicos en los procesos de producción.**

- Esto se refiere a los procesos de las instalaciones que utilizan procedimientos para fabricar un producto (por ej., tintura u otro proceso húmedo, estampación, tintorería y lavado, cementado o encolado, corte durante la tejeduría, extrusión de fibra, hilado, curtido del cuero, electrodeposición, soldadura u otros procesos de producción). Esperamos que todas las instalaciones de Nivel 2 y Nivel 3 (proveedores de materiales, instalaciones de teñido e impresión, curtiembres de cuero, proveedores de productos químicos y proveedores de ribetes) entren en esta categoría de aplicabilidad.
- Los ejemplos de productos químicos utilizados en la producción incluyen tintes, acabados de silicona, serigrafía, solventes, tintas, etiquetas, una formulación química repelente al agua duradera, cementos, adhesivos, productos químicos de bronceado y otras mejoras químicas. Otro ejemplo es un plastificante químico agregado a un componente o producto plástico. Otras mezclas químicas utilizadas para fabricar productos no permanecen con el producto terminado, pero se incluyen aquí, tales como tinta de serigrafía que contiene pigmentos y resinas, más un solvente utilizado como excipiente para los otros ingredientes de la tinta, que se evaporará (o eliminará) de la prenda después de que se complete el proceso de serigrafía. *Las instalaciones*

que usan productos químicos en los procesos de producción también deben informar sobre sus herramientas y productos químicos operativos, según corresponda

Si no selecciona ninguna opción, en sus instalaciones, **se usan productos químicos en las herramientas u operaciones de las instalaciones únicamente**

- Esto se refiere a fábricas que no utilizan productos químicos en los procesos de producción, sino que los usan en otras partes de las operaciones de las instalaciones, que incluyen el tratamiento de aguas residuales. Esperamos que las fábricas de Nivel 1 y de costura, que no se integran verticalmente, entren en esta categoría de aplicabilidad. Se le solicitará también que responda una subserie de preguntas sobre la gestión de productos químicos debido a que sus instalaciones utilizan algunas sustancias químicas en sus operaciones diarias, tales como productos de limpieza, lubricantes de máquinas, **quitamanchas**, pintura y productos químicos para el tratamiento de aguas residuales (TPE) según corresponda.

Gestión de productos químicos: Nivel 1

1. ¿Mantiene su instalación un inventario de los productos químicos usados y de los proveedores de cada producto químico?

Marque todos los tipos de productos químicos incluidos en el inventario

- Todos los productos químicos usados en los procesos de fabricación (incluidos los productos químicos en la producción y los productos químicos de las plantas de tratamiento de aguas residuales, cuando corresponda)
- Todos los productos químicos usados en las herramientas/equipos (quitamanchas, lubricantes y grasa)
- Todos los productos químicos usados para las operaciones y el mantenimiento de las instalaciones (aparte de WWT que se incluye antes).

Adjunto sugerido: a) lista de inventario de productos químicos: b) licencias para ciertos productos químicos sensibles para almacenar o usar, cuando proceda (por ej., materiales explosivos).

1b. ¿El inventario de productos químicos de su instalación incluye datos de identificación de productos químicos? Marque todo lo que corresponda:

No toda la información debe estar en un solo documento, pero se debe poder acceder fácilmente en documentos relevantes (por ejemplo, la primera documentación que entra, la primera que sale)

- Nombre y tipo del producto químico
- Nombre y tipo de proveedor
- Presencia de Hoja de datos de seguridad (HDS), que cumpla con el Sistema

Globalmente Armonizado (SGA) o sea equivalente

- Función
- Clasificación de peligros
- Dónde se han usado
- Condiciones y ubicación de almacenamiento
- Cantidades (cantidades de productos químicos utilizados)

1c. ¿El inventario de productos químicos de su instalación incluye los siguientes datos? Seleccione todas las opciones que correspondan:

- Número o números CAS (cuando está en una mezcla)
- Números de lote
- Cumplimiento con MRSL
- Fecha de compra
- Fechas de vencimiento (si corresponde)

Para los datos no incluidos en el inventario de productos químicos de su instalación, ¿hay algún plan de acción para obtener estos datos?

Adjunte su plan de acción para obtener estos datos.

No toda la información debe estar en un solo documento, pero se debe poder acceder fácilmente en documentos relevantes (por ejemplo, la primera documentación que entra, la primera que sale)

Un inventario de productos químicos completo incluye: nombre y tipo de producto químico, nombre y tipo de proveedor, hoja de datos de seguridad (SDS), fecha de emisión, función, clasificación de peligro, ubicación utilizada, condiciones y ubicación de almacenamiento, cantidades, números de CAS, números de lote, cumplimiento con MRSL, fecha de compra y fechas de vencimiento (si corresponde).

*Se le otorgarán **puntos completos** si tiene un inventario completo de todos los productos químicos de sus instalaciones.*

*Si realiza un seguimiento de todos los productos químicos en un inventario parcial, se le otorgarán **puntos parciales**. De manera similar, si tiene un inventario detallado, pero aún no hace seguimiento de todos los productos químicos aplicables, se le otorgarán puntos parciales.*

Tenga en cuenta lo siguiente: *no necesita adjuntar toda la documentación de HDS a higg.org, ya que esto podría implicar un alto volumen de archivos; adjuntar este archivo es opcional. Debería poder ubicar claramente dónde almacena la información de HDS; sin embargo, se le pedirá esta información durante la verificación.*

Para establecimientos que no usan productos químicos en la producción, se debe hacer un inventario de todos los productos químicos que están relacionados con la categoría de herramientas/equipos, incluidos quitamanchas, grasa/lubricantes de máquinas y productos químicos para plantas de tratamiento de efluentes.

Instalaciones con productos químicos en las herramientas/operaciones únicamente

Si **no tiene ningún producto químico que pueda entrar en contacto con el producto** (p. ej., productos de limpieza) o no usa productos químicos para mantener o lubricar las máquinas, puede seleccionar «**no corresponde**».

Instalaciones con productos químicos en las herramientas/operaciones únicamente

Se debe hacer el inventario de todos los productos químicos que están relacionados con los procesos de fabricación y la categoría de herramientas/equipos, incluidos quitamanchas, grasa/lubricante para máquinas y productos químicos de la planta de tratamiento de efluentes. Si no tiene ningún producto químico que pueda entrar en contacto con el producto, por ej., productos de limpieza, y/o no utiliza sustancias químicas para mantener o lubricar las máquinas, puede seleccionar «no aplica».

Instalaciones con productos químicos en la producción:

- Todos los productos químicos en la fabricación, las herramientas/los equipos, la operación y el mantenimiento debe estar incluidos en el inventario, junto con toda la información requerida, para obtener puntos completos.
- Todos los productos químicos de la fabricación deben incluirse en el inventario para desbloquear el Nivel 2.
- Todos los productos químicos utilizados en las herramientas/los equipos, la operación y el mantenimiento también deben incluirse en el inventario, sin embargo, las instalaciones pueden avanzar a los siguientes niveles en caso de que estos no se encuentren establecidos aún o estén incompletos.
- Se deben incluir en el inventario todos los productos químicos de la fabricación y de las herramientas/los equipos para obtener una clasificación de Sí parcial.

Indicador de desempeño clave operativo: Gestión de inventario de productos químicos

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

Esta pregunta asegura que las instalaciones comprendan cuáles productos químicos están presentes en la fábrica. Este es un primer paso necesario para determinar qué productos químicos son peligrosos, cómo manipularlos de manera segura y establecer un sistema de gestión de sustancias químicas.

No es necesario que toda esta información esté en un documento de Excel, pero se debe encontrar fácilmente en varios documentos. Por ejemplo, las cantidades y las fechas de compras pueden estar en documentos separados, cada producto químico puede tener cientos de fechas de compras diferentes que se pueden rastrear en documentación de almacenes separados.

La gestión de productos químicos comienza con un entendimiento completo de las sustancias químicas que se utilizan dentro de las instalaciones. La mayoría de los productos químicos en la industria textil y del calzado entran en distintas categorías, tales como agentes oxidantes, corrosivos, gases bajo presión, inflamables, tóxicos e irritantes.

En general, a la mayoría, los encontraremos alrededor del lugar de trabajo. Hay diversos productos químicos, ya que se usan en varias fórmulas en las diferentes órdenes de trabajo individuales. Es necesario tener el inventario escrito de todos los productos químicos de las instalaciones para el control y la comunicación de peligros. Dicho inventario debe estar disponible de inmediato para todos los empleados. El inventario es una documentación viva y se debe mantener actualizada en todo momento.

Algunos de estos datos son más avanzados de rastrear y llevan más tiempo para recopilar, pero una vez recopilados, serán valiosos para su empresa al introducir nuevos reglamentos o necesidades de una gestión de productos químicos más avanzada.

Orientación técnica:

Es necesario comprender la metodología de implementación de Primero en entrar, Primero en salir (PEPS) como un sistema en las instalaciones para poder rastrear de manera eficaz los datos de consumo de los productos químicos. Existen dos enfoques diferentes que las instalaciones pueden adoptar. Una opción es que las instalaciones mantengan el inventario de productos químicos, el cual se actualiza mensualmente. Otra alternativa es mantener los datos de almacenamiento para capturar los números de lotes de todos los productos químicos entrantes y otra hoja para registros de información de sustancias químicas que capturen la información sobre peligros. En el caso de que exista la posibilidad de compras frecuentes de productos químicos, se requiere la segunda opción.

Mientras se prepara el inventario, cree una lista que incluya los productos químicos utilizados en los procesos de producción, las sustancias químicas usadas como apoyo de los procesos de producción, tales como aquellos que se utilizan para limpiar los equipos en las transiciones (es decir, productos químicos que la organización reutiliza, vende o descarta), sustancias químicas usadas para el tratamiento de aguas residuales, aquellas utilizadas en el laboratorio, productos químicos de calderas y enfriadores, limpiadores, quitamanchas, solventes para remover pintura y adhesivos, sustancias químicas utilizadas para limpiar pantallas, fabricar pantallas y productos químicos expuestos, etc. No es necesario capturar los productos químicos intermedios creados durante la producción. Las instrucciones escritas para el uso adecuado de un producto químico deben estar disponibles donde estos se utilicen. Las instrucciones pueden proveerse en forma de fichas de fórmulas, instrucciones con procesos de ajustes u hojas de fórmulas y deben describir la operación principal, los productos químicos y las cantidades necesarias para dichos procesos. El documento de instrucciones para el uso de productos químicos debe incluir los parámetros de control del proceso y los puntos de verificación. En general, las hojas de datos técnicos suministrarán la información acerca del proceso y el uso. También puede ser beneficioso trabajar con proveedores de productos químicos que optimicen las fórmulas, las instrucciones y los procesos. Los inventarios deben actualizarse de manera anual o cuando ocurra un cambio en el proceso.

REF, Sistema de gestión de productos químicos, 2.1.4

Elementos por incluir en su inventario:

- Nombre y tipo del producto químico (tinte, producto de limpieza, material de recubrimiento, detergente, suavizante, etc.)
- Nombre y tipo de proveedor:

- Las opciones incluyen: fabricante/formulador original, reformulador, agente, distribuidor, intermediario, otro, desconocido)
- Hoja de datos de seguridad (HDS), que cumple con el Sistema Global de Armonización (GHS) o es equivalente al mismo
- Debe incluir disponibilidad y fecha de emisión
- Función
- Clasificación de peligros
- Dónde se han usado
- Condiciones y ubicación de almacenamiento
- Cantidades
- Las opciones incluyen: galones, gramos, kilogramos, toneladas, litros

Dónde obtener más información:

Para el Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos:

http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev05/English/ST-SG-AC10-30-Rev5e.pdf

Manual del Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC: Apéndice C: Inventario de productos químicos: próximo enlace de ZDHC

Cómo se verificará:

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en los procesos de producción:**

Puntos completos:

- El inventario de productos químicos cubre **todos** los productos químicos utilizados para la fabricación, las herramientas/los equipos, la operación y el mantenimiento (inclusive productos químicos en la producción, quitamanchas, productos químicos de la planta de tratamiento de efluentes, grasa y lubricantes, según corresponda). Consulte la Orientación de aplicabilidad
- Las instalaciones pueden proveer una lista de los productos químicos comprados durante un año y todos los productos químicos comprados incluidos en el inventario.
- Un inventario de productos químicos incluye, como mínimo, esta información:
- Nombre y tipo del producto químico (tinte, producto de limpieza, material de recubrimiento, detergente, suavizante, etc.)
- Nombre y tipo de proveedor: (lista desplegable) fabricante/formulador original, reformulador, agente, distribuidor, intermediario, otro, desconocido)
- HDSM (Hoja de datos de seguridad del material)/Hoja de datos de seguridad (HDS), cumple con el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) o equivalente; disponibilidad y fecha de emisión
- Función [lista desplegable de categoría de usos]
- Clasificación de peligros
- Dónde se usan (por ejemplo, en qué edificio/proceso/máquina)
- Condiciones de almacenamiento requeridas y ubicación de almacenamiento
- Cantidades (lista desplegable: galones, gramos, kilogramos, toneladas, litros), total y desglose en el caso que se almacenen en diferentes ubicaciones

- Número o números CAS (cuando está en una mezcla)
- Números de lotes (las cantidades se registran en nro. de lotes)
- Cumplimiento con MRSL
- Fecha de compra
- Fechas de vencimiento (si corresponde)
- El inventario de productos químicos debe registrar la información de la cantidad de uso y la cantidad se debe actualizar en forma mensual
- Se debe implementar un sistema de seguimiento en tiempo real (electrónico o manual) en las áreas de almacén/almacenamiento, producción y áreas de almacenamiento temporal para rastrear la cantidad de uso y de producto químico (registro de entrada/salida)
- Se debe realizar un control de los productos químicos (comprados, usados) en las instalaciones cada 6 meses, como mínimo
- Se debe actualizar el inventario de productos químicos cada vez que se compre uno nuevo. Al agregar un nuevo producto químico se debe iniciar la formación de los empleados, proveer EPP, controlar todo peligro o requisito de almacenamiento, planificación de emergencia y normas de eliminación.
- Los nuevos productos químicos no se almacenan hasta que se realiza la verificación: debe coincidir con la orden de compra, se debe agregar a la lista de inventario de productos químicos, se debe comparar el n.º de CAS con el LSRF, debe ser aceptable para el uso, se debe asignar al almacenamiento adecuado según su clase de peligro y compatibilidad, y debe estar debidamente etiquetado.

Puntos parciales:

- El inventario de productos químicos cubre **todos** los productos químicos utilizados para (como mínimo) la fabricación y las herramientas/los equipos (inclusive productos químicos en la producción, quitamanchas, productos químicos de la planta de tratamiento de efluentes, grasa y lubricantes, según corresponda). Consulte la Orientación sobre aplicabilidad y la tabla de clasificación de Gestión de productos químicos 1.1. que se encuentra más arriba.
- Las instalaciones pueden proveer la lista de los productos químicos comprados durante el año y todas las sustancias químicas compradas, como mínimo, para la fabricación y las herramientas/los equipos que se encuentran en el inventario.
- Un inventario de productos químicos incluye, como mínimo, esta información:
- Nombre y tipo del producto químico (tinte, producto de limpieza, material de recubrimiento, detergente, suavizante, etc.)
- Nombre y tipo de proveedor: (lista desplegable) fabricante/formulador original, reformulador, agente, distribuidor, intermediario, otro, desconocido)
- HDSM (Hoja de datos de seguridad del material)/Hoja de datos de seguridad (HDS), cumple con el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) o equivalente; disponibilidad y fecha de emisión
- Función [lista desplegable de categoría de usos]
- Clasificación de peligros
- Dónde se usan (por ejemplo, en qué edificio/proceso/máquina)
- Condiciones de almacenamiento requeridas y ubicación de almacenamiento
- Cantidades (lista desplegable: galones, gramos, kilogramos, toneladas, litros), total y desglose en el caso que se almacenen en diferentes ubicaciones

- El inventario de productos químicos debe registrar la información de la cantidad de uso y la cantidad se debe actualizar en un plazo que no exceda los 2 meses.

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en las operaciones de las instalaciones únicamente**

Puntos completos:

- El inventario de productos químicos cubre **todos** los productos químicos utilizados para la fabricación, las herramientas/los equipos, la operación y el mantenimiento (inclusive productos químicos en la producción, quitamanchas, productos químicos de la planta de tratamiento de efluentes, grasa y lubricantes, según corresponda). Consulte la Orientación sobre aplicabilidad y la tabla de clasificación de Gestión de productos químicos 1.1. que se encuentra más arriba.
- Las instalaciones pueden proveer una lista de los productos químicos comprados durante un año y todos los productos químicos comprados incluidos en el inventario.
- Un inventario de productos químicos incluye, como mínimo, esta información:
- Nombre y tipo del producto químico (tinte, producto de limpieza, material de recubrimiento, detergente, suavizante, etc.)
- Nombre y tipo de proveedor: (lista desplegable) fabricante/formulador original, reformulador, agente, distribuidor, intermediario, otro, desconocido)
- HDSM (Hoja de datos de seguridad del material)/Hoja de datos de seguridad (HDS), cumple con el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) o equivalente; disponibilidad y fecha de emisión
- Función [lista desplegable de categoría de usos]
- Clasificación de peligros
- Dónde se usan (por ejemplo, en qué edificio/proceso/máquina)
- Condiciones de almacenamiento requeridas y ubicación de almacenamiento
- Cantidades (lista desplegable: galones, gramos, kilogramos, toneladas, litros), total y desglose en el caso que se almacenen en diferentes ubicaciones
- Número o números CAS (cuando está en una mezcla)
- Números de lotes (las cantidades se registran en nro. de lotes)
- Cumplimiento con MRSL
- Fecha de compra
- Fechas de vencimiento (si corresponde)
- Se debe actualizar el inventario de productos químicos cada vez que se compre uno nuevo. Al agregar un nuevo producto químico se debe iniciar la formación de los empleados, proveer EPP, controlar todo peligro o requisito de almacenamiento, planificación de emergencia y normas de eliminación.
- Los recibos nuevos de un producto químico no se trasladan al almacenamiento hasta que se realiza la verificación: debe corresponderse con la orden de compra, se debe agregar a la lista de inventario de productos químicos, se debe comparar el n.º de CAS con el LSRE, debe ser aceptable para el uso, se debe asignar al almacenamiento adecuado según su clase de peligro y compatibilidad, y debe estar debidamente etiquetado.

Puntos parciales:

- El inventario de productos químicos cubre **todos** los productos químicos utilizados para (como mínimo) la fabricación y las herramientas/los equipos (inclusive productos químicos en la producción, quitamanchas, productos químicos de la planta de tratamiento de efluentes, grasa y lubricantes, según corresponda). Consulte la Orientación sobre aplicabilidad y la tabla de clasificación de Gestión de productos químicos 1.1. que se encuentra más arriba.
- Las instalaciones pueden proveer la lista de los productos químicos comprados durante el año y todas las sustancias químicas compradas, como mínimo, para la fabricación y las herramientas/los equipos que se encuentran en el inventario.
- Un inventario de productos químicos incluye la siguiente información, como mínimo: nombre del producto químico, nombre del proveedor, número CAS (si corresponde), clasificación de peligro, condiciones de almacenamiento, cantidad en las instalaciones, HDSM (hoja de datos de seguridad del material) disponible, y cumplimiento de LSRF.
- Nombre y tipo del producto químico (tinte, producto de limpieza, material de recubrimiento, detergente, suavizante, etc.)
- Nombre y tipo de proveedor: (lista desplegable) fabricante/formulador original, reformulador, agente, distribuidor, intermediario, otro, desconocido)
- HDSM (Hoja de datos de seguridad del material)/Hoja de datos de seguridad (HDS), cumple con el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) o equivalente; disponibilidad y fecha de emisión
- Función [lista desplegable de categoría de usos]
- Clasificación de peligros
- Dónde se usan (por ejemplo, en qué edificio/proceso/máquina)
- Condiciones de almacenamiento requeridas y ubicación de almacenamiento
- Cantidades (lista desplegable: galones, gramos, kilogramos, toneladas, litros), total y desglose en el caso que se almacenen en diferentes ubicaciones
- No se aplica para instalaciones que no cuenten con herramientas

Documentos de respaldo necesarios (no es obligatorio cargarlos, pero se controlarán durante la verificación):

- Lista de inventario de productos químicos
- Hoja de datos de seguridad (HDS), que cumple con el Sistema Global de Armonización (GHS) o es equivalente al mismo
- Licencias, según corresponda, para ciertos productos químicos delicados a ser almacenados o utilizados, por ej., materiales explosivos.
- Lista de productos químicos comprados y registros de compras correspondientes del año anterior completo.

Preguntas de la entrevista a realizar

- Analice el proceso para mantener un inventario de productos químicos preciso, actualizado y completo.

Inspección: qué buscar

- Controle la lista/el registro de productos químicos comprados en busca de diferencias en el inventario de productos químicos.

- Revise el inventario de productos químicos, los registros PEPS u otros documentos relevantes que recopilan los datos requeridos. Supervise la trazabilidad de los datos que puedan estar registrados en otros lugares respecto del inventario de productos químicos.
- Recorra las instalaciones e inspeccione de manera aleatoria el inventario de productos químicos, la licencia y el cumplimiento de los empleados con el EPP.
- Controle de manera aleatoria al menos 10 productos químicos en las instalaciones (según la cantidad total de sustancias químicas utilizadas en la fábrica), abarcando los productos químicos para la fabricación, las herramientas/los equipos, la operación y el mantenimiento para supervisar si:
 - El producto químico es el que se registró en el inventario de productos químicos; y
 - La información en el inventario de productos químicos es consistente con el etiquetado original y la hoja de datos de seguridad del material.

2. ¿Su instalación dispone de hojas de datos de seguridad (HDS) de todos los productos químicos usados para los empleados?

¿Están las hojas de datos de seguridad colgadas donde se almacenan los productos químicos peligrosos?

¿Están las hojas de datos de seguridad disponibles en los idiomas que los trabajadores entienden (al menos en las secciones directamente relacionadas con los requisitos de seguridad y almacenamiento del operario, tales como información sobre primeros auxilios, peligros e inflamabilidad)?

Adjunto sugerido: a) imágenes que demuestren que las MSDS están disponibles en el lugar de trabajo y los empleados tiene acceso a ellas; b) hoja de datos de seguridad (HDS) OPCIONAL, que cumpla con el sistema global de armonización (GHS) o equivalente (omitir si se adjuntó anteriormente); c) etiqueta que cumpla con CLP en los casos en que la HDS no esté disponible

Las hoja de datos de seguridad (HDS) deben cumplir con el Sistema Global de Armonización (GHS) o uno equivalente.

***Seleccione Sí parcial** si no todos los productos químicos usados para los procesos de producción/fabricación, herramientas, productos químicos para el tratamiento de efluentes tienen GHS o directivas equivalentes.*

***Tenga en cuenta lo siguiente:** no necesita adjuntar toda la documentación de HDS a higg.org, ya que esto podría implicar un alto volumen de archivos; adjuntar este archivo es opcional. Debería poder ubicar claramente dónde almacena la información de HDS; sin embargo, se le pedirá esta información durante la verificación.*

***Para las instalaciones que no usan productos químicos en la producción:** se requieren hojas de datos de seguridad para todos los productos químicos que están relacionados con los procesos de fabricación y la categoría de herramientas/equipos, incluidos limpiadores de manchas, grasa/lubricantes de*

máquinas y productos químicos para plantas de tratamiento de efluentes. Si no tiene ningún producto químico que pueda entrar en contacto con el producto (por ej., productos de limpieza) o no usa productos químicos para mantener o lubricar las máquinas, puede seleccionar «no corresponde».

Indicador de desempeño clave operativo: prácticas de manejo, uso y almacenamiento de productos químicos Y capacitación y comunicación de los empleados

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

Se espera que la fábrica haya completado y tenga disponible la Hoja de datos de seguridad (HDS) para todos los productos químicos utilizados en las instalaciones. Las Hojas de cumplimiento del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) o los datos de seguridad equivalentes se reconocen ampliamente como una fuente de información fundamental de productos químicos para identificar y controlar los impactos en la salud y seguridad de los productos químicos almacenados, utilizados y eliminados. Si las instalaciones se encuentran en una región donde el SGA no haya sido adoptado, se debe cumplir con el estándar equivalente en una hoja de datos de seguridad (HDS) que la fábrica recopile y utilice, con el fin de garantizar que toda la información contenida en la HDS sea clara y esté completa. La HDS es un documento que contiene información acerca de los peligros potenciales (salud, incendios, reactividad y medio ambiente) y cómo trabajar de manera segura con el producto químico. Contar con hojas de datos de seguridad es un precursor de las próximas conductas de formación y gestión en esta sección.

Las hojas de datos de seguridad (HDS) son un punto de inicio esencial para el desarrollo de un programa completo de peligros de productos químicos, salud y seguridad. Son el documento de consulta para toda persona que necesite obtener información acerca del producto químico con el que estará en contacto. Los productos químicos pueden ser muy peligrosos, en particular si los manipula en repetidas ocasiones o si no se almacenan, transportan o utilizan de manera adecuada.

Orientación técnica:

Es importante comprender toda la información necesaria disponible en la hoja de datos de seguridad del material/hoja de datos de seguridad y entender la exactitud y la pertinencia de la información provista en la HDSM/HDS para ser responsable en la gestión de productos químicos. Toda la información provista en todas las secciones debe ser evaluada y verificada de manera adecuada para la identificación de peligros y los detalles de los datos de composición química. Las etiquetas de las cajas de productos químicos y la información detallada en la HDSM/HDS se deben correlacionar y comprobar. Se deben verificar las etiquetas de todos los productos químicos entrantes. Estas deben ser originales y deben cumplir con las CEE de SAM o los reglamentos específicos del país.

En casos en los que ciertos productos químicos para herramientas/limpiezas no cumplan con SAM o las HDS equivalentes, busque la etiqueta del producto que debe proporcionar detalles de los ingredientes y los símbolos de peligro. En algunos casos en los que la etiqueta o la HDS no esté disponible, las instalaciones deben intentar obtener la mayor cantidad de información posible sobre el producto químico. Las etiquetas originales deben cumplir con la CEE de SAM o con los reglamentos específicos del país.

Para una mayor comprensión:

- Módulo de formación sobre HDSM de ZDHC
- Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC 3.5.2.Gestión de hojas de datos de seguridad
- Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC 3.5.6.Etiquetado de productos químicos
- SAM

Cómo se verificará:

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en los procesos de producción**:

Sí

- Las HDS completas y actualizadas (se exige la actualización del proveedor de productos químicos como mínimo cada 3 años) deben estar disponibles para **todos los productos químicos**.
- Las hojas de datos de seguridad del material/hojas de datos de seguridad están disponibles en los idiomas que los trabajadores entienden (al menos, las secciones directamente relacionadas con los requisitos de seguridad y almacenamiento del operario, tales como información sobre primeros auxilios, peligros e inflamabilidad).
- La información sobre peligros y seguridad de acuerdo con la HDSM/HDS se muestra de manera clara/visible en cada ubicación designada para cada producto químico específico.
- La HDSM/HDS se encuentra en cumplimiento con el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) o equivalente.
- Las HDSM/HDS se comparten con el equipo de respuesta a situaciones de emergencia de manera interna y externa con el fin de planificar la preparación adecuada para casos de emergencia.
- Los empleados (que incluyen, pero no se limitan a: operaciones de productos químicos y manejo de residuos peligrosos) recibieron formación acerca de cómo leer y comprender la HDSM/HDS sobre seguridad personal, higiene y manejo adecuado de los productos químicos a los que están expuestos, como así también la manera de eliminarlos apropiadamente cuando sea necesario.
- Las áreas de almacenamiento de productos químicos se encuentran separadas de manera adecuada por barreras físicas según la clase de peligro y/o etiqueta de clasificación, etiquetado y envasado con la señalización correspondiente a la entrada y en el almacenamiento y el lugar de trabajo y dichos espacios tienen el acceso restringido apropiado.

Sí parcial:

- Las HDSM/HDS *no* están en formato SGA, no obstante, tienen toda la información necesaria, que incluye pero se limita a: información y composición del producto químico, clasificación del peligro y símbolos, información del proveedor (fabricante), uso previsto/uso final específico, peligros y riesgos potenciales a la salud y seguridad, equipo de protección y procedimientos de emergencia, medidas de primeros auxilios, síntomas y tratamientos médicos requeridos y material para contener y limpiar, métodos de manejo y uso seguros, métodos de manejo de derrames, condiciones para almacenamiento seguro que incluyen incompatibilidades, toxicidad

química, estabilidad, reactividad, toda reacción o descomposición peligrosa potencial, métodos de tratamiento de residuos y eliminación, clases y riesgos de peligros en el transporte.

- Las HDS completas y actualizadas (como mínimo cada 3 años) están disponibles para **todos los productos químicos**.
- Las hojas de datos de seguridad del material/hojas de datos de seguridad están disponibles en los idiomas que los trabajadores entienden (al menos, las secciones directamente relacionadas con los requisitos de seguridad y almacenamiento del operario, tales como información sobre primeros auxilios, peligros e inflamabilidad).
- La información sobre peligros y seguridad de acuerdo con la HDSM/HDS se muestra de manera clara/visible en cada ubicación designada para cada producto químico específico.
- Las HDSM/HDS se comparten con el equipo de respuesta a situaciones de emergencia de manera interna y externa con el fin de planificar la preparación adecuada para casos de emergencia.
- Los empleados recibieron formación acerca de cómo leer y comprender la HDSM/HDS para la seguridad personal, higiene y el manejo adecuado de productos químicos a los cuales se encuentran expuestos y de qué manera eliminarlos adecuadamente cuando sea necesario.

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en las operaciones de las instalaciones únicamente**

Sí:

- Las HDS completas y actualizadas (como mínimo cada 3 años) deben estar disponibles para **todos los productos químicos**.
- Las hojas de datos de seguridad del material/hojas de datos de seguridad están disponibles en los idiomas que los trabajadores entienden (al menos, las secciones directamente relacionadas con los requisitos de seguridad y almacenamiento del operario, tales como información sobre primeros auxilios, peligros e inflamabilidad).
- La información sobre peligros y seguridad de acuerdo con la HDSM/HDS se muestra de manera clara/visible en cada ubicación designada para cada producto químico específico.
- La HDSM/HDS se encuentra en cumplimiento con el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) (o equivalente), según corresponde, es decir, productos químicos a granel: aceite y lubricantes, productos químicos de la planta de tratamiento de efluentes, etc. Las HDSM/HDS en otros formatos (*sin* formato SGA, por ej., manual de instrucciones del producto) pueden ser aceptables para productos químicos en cantidades pequeñas, como ser quitamanchas, grasa en aerosol, etc., siempre y cuando tenga toda la información necesaria: información y composición del producto químico, clasificación del peligro y símbolos, información del proveedor (fabricante), uso previsto/uso final específico, peligros y riesgos potenciales a la salud y seguridad, equipo de protección y procedimientos de emergencia, medidas de primeros auxilios, síntomas y tratamientos médicos requeridos, métodos de manejo y uso seguros, condiciones para almacenamiento seguro que incluyen incompatibilidades, métodos de tratamiento de residuos y eliminación.
- Las HDSM/HDS se comparten con el equipo de respuesta a situaciones de emergencia de manera interna y externa con el fin de planificar la preparación adecuada para casos de emergencia.

- Los empleados recibieron formación acerca de cómo leer y comprender la HDSM/HDS para la seguridad personal, higiene y el manejo de productos químicos a los cuales se encuentran expuestos y su eliminación de manera adecuada.

Sí parcial:

- Las HDS completas y actualizadas (como mínimo cada 3 años) deben estar disponibles para **todos los productos químicos.**
- Las hojas de datos de seguridad del material/hojas de datos de seguridad están disponibles en los idiomas que los trabajadores entienden (al menos, las secciones directamente relacionadas con los requisitos de seguridad y almacenamiento del operario, tales como información sobre primeros auxilios, peligros e inflamabilidad).
- La información sobre peligros y seguridad de acuerdo con la HDSM/HDS se muestra de manera clara/visible en cada ubicación designada para cada producto químico específico.
- Las HDSM/HDS *no* se encuentran en formato SGA, sin embargo, cuentan con toda la información necesaria: información y composición del producto químico, clasificación del peligro y símbolos, información del proveedor (fabricante), uso previsto/uso final específico, peligros y riesgos potenciales a la salud y seguridad, equipo de protección y procedimientos de emergencia, medidas de primeros auxilios, síntomas y tratamientos médicos requeridos, métodos de manejo y uso seguros, condiciones para almacenamiento seguro que incluyen incompatibilidades, métodos de tratamiento de residuos y eliminación.
- Las HDSM/HDS se comparten con el equipo de respuesta a situaciones de emergencia de manera interna y externa con el fin de planificar la preparación adecuada para casos de emergencia.
- Los empleados recibieron formación acerca de cómo leer y comprender la HDSM/HDS para la seguridad personal, higiene y el manejo de productos químicos a los cuales se encuentran expuestos y su eliminación de manera adecuada.
- No se aplica para instalaciones que no cuenten con herramientas

Documentos de respaldo necesarios (no es obligatorio cargarlos, pero se controlarán durante la verificación):

- Lista de inventario de productos químicos
- En cumplimiento con la hoja de datos de seguridad (HDS), Sistema Globalmente Armonizado (SGA) o equivalente [omitir si se adjuntó en la pregunta anterior]
- Sistema Globalmente Armonizado (SGA): Clasificación, etiquetado y envasado (SGA CEE)
- Planes de respuesta a situaciones de emergencia
- Documentación de control de derrames/equipo de contención
- Documentación del EPP apropiado utilizado por la fuerza de trabajo
- Documentación de la formación
- Se debe validar la exactitud del contenido anterior

Preguntas de la entrevista por realizar:

- Verifique la comprensión del supervisor a cargo y de los trabajadores acerca de su familiaridad con la HDSM/HDS, la CEE.

- ¿Pueden explicar la clasificación de peligro de varios productos químicos en su área de trabajo?
- Corrobore su entendimiento de compatibilidad, por ej., productos químicos corrosivos e inflamables, etc.¿De qué manera las instalaciones organizan el almacenamiento de productos químicos con diferente clasificación de peligro?
- Compruebe su comprensión de distintos símbolos de peligro.Pregunte cuándo recibieron formación por última vez acerca de peligros químicos en su trabajo y la aplicación adecuada de EPP necesarios al manipular productos químicos.

Inspección: qué buscar

- Revise que todos los contenedores de productos químicos (en uso y en almacenamiento) tengan el etiquetado correspondiente: nombre del producto químico, clasificación de peligro que coincida con la HDS, número de lote y fecha de fabricación.
- Verifique de manera aleatoria al menos 5 colorantes (si corresponde) y 5 auxiliares, o 10 productos químicos diferentes que se encuentren en las instalaciones para ver si las HDSM/HDS están completas (inclusive todas las secciones y la información detallada) y disponibles en la fábrica.
- Analice una muestra de procedimientos, como el almacenamiento, la separación y la eliminación de productos químicos. ¿Coinciden con los requisitos en la HDSM/HDS?
- ¿Se requieren condiciones especiales de almacenamiento en la HDSM/HDS (por ej., compatibilidad, control de humedad, sensibilidad a la temperatura, reacción al agua, etc.)?¿El supervisor/gerente comprende estos requisitos y los cumple (relacionados con la Gestión de productos químicos 1.9.)?
- Compruebe si los empleados usan el EPP adecuado que coincida con el requisito establecido en la HDS para los tipos de productos químicos que están manejando.
- El equipo de control de derrames/contención se encuentra en su lugar como corresponde.
- Las áreas de almacenamiento de productos químicos tienen la señalización correspondiente.

Dónde obtener más información:

- ZDHC Training Academy (<http://www.roadmaptozero.com/academy/>)

3. ¿En sus instalaciones, se brinda a todos los empleados que usan productos químicos capacitación sobre peligros, riesgos, manejo apropiado de productos químicos y qué hacer en caso de emergencia o derrame?

Adjuntos sugeridos: a) muestra de formación, contenido cubierto durante la formación; b) calendario de formación; c) lista de asistentes a la formación de empleados.

Las formaciones deben estar documentadas y cubrir los peligros químicos y la identificación; hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS) y hojas de datos de seguridad (HDS); señalización; compatibilidad y riesgo; almacenamiento y manejo adecuados; equipos de protección personal y procedimiento en caso de emergencia, accidentes o derrames; restricción del acceso a áreas de almacenamiento de productos químicos; impacto ambiental potencial de los productos químicos en los tanques; la protección física brindada a los empleados en las áreas donde la fábrica usa, almacena y

transporta estos contenedores; y sus deberes individuales asociados con el monitoreo y mantenimiento de esta protección.

Seleccione *Sí parcial* si no tiene documentación o si no ha cubierto todos los temas enumerados.

Indicador de desempeño clave operativo: prácticas de manejo, uso y almacenamiento de productos químicos Y capacitación y comunicación de los empleados

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objeto es que las instalaciones lleven a cabo una formación de productos químicos acerca de manejo/seguridad antes de que los empleados manipulen los productos químicos.

Los materiales de formación deben tener una lista de productos químicos peligrosos y no peligrosos en las instalaciones, sus procedimientos de manejo, las medidas de control y los planes de emergencia.

Orientación de verificación:

Sí:

- Capacitaciones periódicas (al menos, trimestralmente o con una frecuencia que permita capacitar a empleados nuevos de acuerdo con la tasa de rotación) y documentadas.
- Las formaciones cubren temas que incluyen: los peligros químicos y la identificación; Hoja de datos de seguridad de materiales y Hojas de datos de seguridad; señalización; compatibilidad y riesgo; almacenamiento y manejo adecuados; equipos de protección personal y procedimiento en caso de emergencia, accidentes o derrames; restricción del acceso a áreas de almacenamiento de químicos; impacto ambiental potencial de los productos químicos en los tanques; la protección física brindada a los empleados en las áreas donde la fábrica usa, almacena y transporta estos contenedores; y sus deberes individuales asociados con el control y el mantenimiento de esta protección.
- Todos los empleados responsables de *las operaciones con productos químicos han asistido a esta formación.*

Sí parcial:

- Situación 1: Las formaciones se llevaron a cabo, pero no se documentaron o no cubren a todos los empleados relevantes o no se realizan de manera periódica (anualmente).
- Situación 2: Las formaciones se llevaron a cabo y se documentaron, pero no cubren todos los temas necesarios: peligros químicos e identificación, HDSM/HDS, señalización, compatibilidad y riesgo, manejo y almacenamiento adecuados, EPP y procedimientos en caso de emergencias, accidentes o derrames.
- **Documentación requerida**
 - Formación documentada que cubra todos los aspectos requeridos (para la respuesta afirmativa completa).

- Documentación parcial O formaciones documentadas que cubran solo temas parciales (para sí parcial).
- **Preguntas de la entrevista a realizar**
 - Entreviste a los empleados que manejan operaciones relacionadas con productos químicos durante el recorrido a la planta para obtener información acerca de si están al tanto sobre los peligros, riesgos y manejo de los productos químicos; EPP y qué hacer en caso de una emergencia o derrame.
- **Inspección: qué buscar**
 - Verifique el material de la formación
 - Los empleados clave pueden consultar el material de la formación cubierta y seguir los procedimientos detallados en dicha formación.

4. ¿Tiene su instalación un plan de respuesta ante derrames químicos y de emergencia que se pone en práctica periódicamente?

¿Se guardan en sus instalaciones registros de todos los incidentes ambientales y de empleados relacionados con derrames de productos químicos y la respuesta ante emergencias?

Adjunte: procedimiento/plan de respuesta a situaciones de emergencia

Los planes de respuesta ante derrames y emergencias de productos químicos deben cumplir con los requisitos detallados especificados en la orientación y todos los trabajadores deben participar de un simulacro dos veces al año.

***Seleccione Sí parcial** si tiene un plan de respuesta ante derrames químicos y situaciones de emergencia, pero aún no cumple con todos los requisitos o no realiza simulacros de práctica.*

Para las instalaciones que no utilizan productos químicos en la producción:

***Responda Sí** si cumple con los requisitos de planes de respuesta en caso de derrames de productos químicos, sin embargo, no se requieren simulacros de práctica dos veces al año.*

Indicador de desempeño clave operativo: Plan de respuesta a situaciones de emergencia (PRE), Plan de medidas correctivas en caso de accidentes y derrames

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

La expectativa es que las instalaciones puedan demostrar de manera clara que los empleados sabrán cómo responder en el caso de una emergencia química. Todos los empleados deben conocer el proceso para responder en caso de un incidente; tener solamente el equipo de seguridad no es suficiente. La respuesta debe surgir de inmediato sin detenerse a revisar el documento o preguntar a alguien, por lo cual la práctica frecuente es importante (como los simulacros de incendios en las escuelas).

Contar con un plan puede ayudar a prevenir víctimas en la comunidad y de los trabajadores como así también un posible colapso financiero de la organización en el caso de una emergencia química. El tiempo y las circunstancias en una emergencia significan que no se puede confiar que los canales normales de autoridad y comunicación funcionen como de manera habitual. El estrés de la situación puede conducir a una toma de decisiones equivocada que resulte en muchas pérdidas. La revisión periódica de la planificación de emergencias químicas puede ayudar a que sus instalaciones resuelvan la falta de recursos (equipos, personal especializado y suministros) o concientización antes de que ocurra una emergencia. Además, un plan de emergencia promueve el conocimiento sobre la seguridad y muestra el compromiso de la organización con la seguridad de sus empleados. Se debe consultar también a los funcionarios municipales correspondientes ya que el gobierno local puede ejercer el control en caso de emergencias graves y puede haber recursos adicionales disponibles. La comunicación, la formación y los simulacros de práctica frecuentes asegurarán un desempeño adecuado si el plan se debe llevar a cabo.

Orientación técnica:

- Es esencial contar con un plan de respuesta a situaciones de emergencia que esté escrito y actualizado para las instalaciones (que cubra todos los lugares de trabajo). Debe incluir instrucciones detalladas acerca de cómo evacuar el edificio y la información de contacto de los individuos a cargo del procedimiento de evacuación.
- Se deben publicar las rutas de escape principales y secundarias con instrucciones simples en los lugares más significativos, en los accesos y cerca de ascensores y teléfonos, etc.
- Se deben asignar a los líderes del equipo de respuesta a situaciones de emergencia tareas específicas, tales como verificar que todos los trabajadores hayan sido evacuados.
- Los empleados discapacitados y aquellos que tienen antecedentes de padecer afecciones deben ser asignados a un líder de respuesta a situaciones de emergencia para guiarlos a un lugar seguro.
- Las escaleras se deben mantener libres de materiales que puedan bloquear o dificultar un proceso de evacuación.
- Se deben realizar simulacros de incendios periódicos para identificar problemas antes de que ocurra un incendio real y, basándose en estas áreas problemáticas identificadas, se deben tomar e implementar medidas correctivas y preventivas. Los simulacros se deben tratar como si fueran emergencias reales.
- Se deben colocar cerca de cada teléfono los números telefónicos importantes de emergencias, del departamento contra incendios y de los líderes del equipo de respuesta a situaciones de emergencia

Además, del Plan de respuesta a situaciones de emergencia:

- Mantenga una ducha de emergencia y una estación de lavado de ojos para remover los productos químicos que puedan entrar en contacto con la piel o los ojos.
- Tenga a disposición un botiquín de primeros auxilios que esté claramente identificado, sea fácil de acceder y esté protegido contra el polvo y el agua. El botiquín debe incluir:
 - Una etiqueta de inspección para documentar los controles mensuales
 - instrucciones escritas de primeros auxilios en el idioma local y una lista de todos los elementos que contiene junto con sus fechas de vencimiento.

Referencia:

- Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC 3.6.

Cómo se verificará:

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en los procesos de producción:**

Sí:

- El plan/procedimiento de respuesta a situaciones de emergencia está plasmado en papel y contiene la orientación mínima provista por el Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC 3.6: Plan de respuesta a situaciones de emergencia junto con los pasos a seguir para proteger el medio ambiente en caso de que estas sustancias se liberen de manera accidental.
- Las prácticas o simulacros se realizan de manera periódica (al menos dos veces al año) y están bien documentados.
- Todos los empleados están incluidos en la práctica o simulacro.

Sí parcial:

- Existe un plan/procedimiento de respuesta a situaciones de emergencia, pero no incluye la orientación mínima provista por el Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC 3.6: Plan de respuesta a situaciones de emergencia.
- Las prácticas o simulacros están bien documentados y se realizan con frecuencia, pero menos de dos veces al año.

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en las operaciones de las instalaciones únicamente**

Sí

- Existe un plan/procedimiento de respuesta a situaciones de emergencia por escrito que contiene la orientación mínima provista por el Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC 3.6: Plan de respuesta a situaciones de emergencia.

Sí parcial:

- Existe un plan/procedimiento de respuesta a situaciones de emergencia, pero no incluye la orientación mínima provista por el Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC 3.6: Plan de respuesta a situaciones de emergencia.
- No se aplica para instalaciones que no cuenten con herramientas

Documentación requerida:

- Plan/procedimiento de respuesta a situaciones de emergencia que contengan la orientación mínima provista por el Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC 3.6: Plan de respuesta a situaciones de emergencia (para puntos completos de la respuesta afirmativa).

- Existe un plan/procedimiento de respuesta a situaciones de emergencia, pero no incluye la orientación mínima provista por el Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC 3.6: Plan de respuesta a situaciones de emergencia (para puntos de la respuesta de sí, parcialmente).

Preguntas de la entrevista por realizar:

- El Director ejecutivo es responsable del Plan de respuesta a situaciones de emergencia.
- Formación y conocimiento acerca de los simulacros de los gestores/empleados.

Inspección: qué buscar

- Plan de respuesta a situaciones de emergencia escrito e implementado
- Salidas de emergencia debidamente señalizadas, sin obstáculos y desbloqueadas
- El equipo de respuesta a situaciones de emergencia, por ej., kit antiderrames, estaciones de lavado de ojos, extintores, están disponibles en las instalaciones y ubicados de manera estratégica y accesible para los empleados de las áreas relevantes.
- Registros de prácticas/simulacros de respuesta a situaciones de emergencia
- Hoja de datos de seguridad del material/hoja de datos de seguridad

Dónde obtener más información (por ej., enlaces o sitios web):

- Agencia Federal para la Gestión de Emergencias: Plan de respuesta a situaciones de emergencia: https://www.fema.gov/media-library-data/1388775706419-f977cdebbefcd545dfc7808c3e9385fc/Business_EmergencyResponsePlans_10pg_2014.pdf

5. ¿Dispone su instalación de equipos de protección y seguridad apropiados y operables según lo recomendado por la hoja de datos de seguridad conforme al Sistema de armonización mundial (o equivalente) en todas las áreas donde se almacenan y usan productos químicos?

Adjunto sugerido: a) programa de controles/auditorías internas de seguridad química que cubra los riesgos relevantes de exposición a productos químicos y equipos de seguridad, con una designación definida de responsabilidades y el resultado de los controles/auditorías; b) lista de inventario de los EPP y equipos de seguridad con programas de reposición de existencias, mantenimiento o reemplazo de equipos, cuando corresponda (omitir si se ha adjuntado previamente).

Los equipos de protección y seguridad pueden incluir kits de respuesta a derrames (tamaño, tipo y ubicación apropiados para el químico), las duchas y colirio se prueban regularmente, los extintores reciben mantenimiento regularmente, El Equipo de protección personal (EPP) adaptado para el químico es apropiado (basado en MSDS/SDS) como guantes, máscaras de protección, palas de mango largo, etc.

El equipo debe seguir las especificaciones de la Hoja de datos de seguridad conforme a GHS o equivalente, debe ser claramente visible para todos los trabajadores pertinentes (por ejemplo, no debe

estar almacenado en un armario con cerraduras; y debe estar cerca del área relevante), debe estar bien mantenido y revisado por el personal relevante para garantizar su funcionamiento.

Para las instalaciones que no usan productos químicos en la producción: esto se aplica a todos los productos químicos que están relacionados con los procesos de fabricación, la categoría de herramientas/equipos y los productos químicos operativos que no entran en contacto con productos.

Indicador de desempeño clave operativo: Prácticas de manejo, uso y almacenamiento de productos químicos

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

La expectativa es que las instalaciones utilicen la hoja de datos de seguridad para definir los riesgos de exposición e instalen equipos y señales de prevención/emergencias en todas las áreas donde sea necesario.

El propósito principal debería ser proteger a los empleados y/o al personal de auxilio de exposiciones involuntarias ya sea durante el uso normal o debido a un accidente o incidente a pesar de los sistemas de gestión y los procedimientos operacionales apropiados. Una señalización clara es importante para que los empleados de la planta y el personal de auxilio puedan saber de inmediato si la sustancia almacenada o la que manejan podría exponerlos a propiedades peligrosas.

Orientación técnica:

Los detalles del EPP se dan en la Sección 8 de la HDSM/HDS y se deben comprender y seguir de forma adecuada. En caso de que las instalaciones tengan una cantidad importante de productos químicos y la selección de EPP adecuado deba considerarse, es recomendable seleccionar el EPP conforme a la gravedad y adecuación de EPP para todos los productos químicos. Estudie los tipos de EPP necesarios en las instalaciones y seleccione los tipos de EPP que puedan cubrir todos los productos químicos posibles de manera adecuada y asegúrese de que los productos químicos también se separen según el tipo de EPP requerido para manipular dichos productos con el fin de que los empleados comprendan el uso apropiado del EPP a ser utilizado para la sustancia química. También es importante revisar de manera periódica el EPP y reemplazarlos cuando sea necesario. Esta evaluación se basa en el cálculo del intervalo de tiempo en el que se expone el EPP.

- Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC. Apéndice B. Tabla 2. Hoja de recorrido de inspección
- Hoja de datos de seguridad del material/hoja de datos de seguridad
- <http://www.labour.gov.hk/eng/public/os/C/equipment.pdf>
- <http://ehsdailyadvisor.blr.com/2012/04/11-rules-for-safe-handling-of-hazardous-materials/>

Otra información:

Plan de las instalaciones de GIZ

Definiciones:

«adecuado» significa según lo establecido en la HDS que cumple con el Sistema de Armonización Mundial (SAM) o equivalente.

«funcional» significa

1. accesible fácilmente para todos los empleados relevantes (visible de manera clara; no guardado en un armario con cerradura; y cerca del área relevante);
2. bien mantenido;
3. y que se controla su funcionalidad de manera periódica, por parte del personal correspondiente, por ej., supervisores del área, personal de medio ambiente, salud y seguridad.

Cómo se verificará:

Se verificará que en las instalaciones de la fábrica se controle que las áreas de almacenamiento/trabajo cuenten con una señalización apropiada y con equipo para una manipulación segura.

Tenga en cuenta que no hay **Sí parcial** para esta pregunta.

Fábrica en la que **se utilizan productos químicos en los procesos de producción:**

Sí

- El plan de las instalaciones debe detallar las áreas físicas de la propiedad destinadas al almacenamiento y uso de productos químicos. El plan con gráficos incluye una descripción breve de las áreas más críticas.
- Recepción y entrega
- Áreas de almacenamiento de productos químicos (almacén centralizado y áreas de almacenamiento temporal)
- Áreas de procesamiento de productos químicos
- Áreas de fabricación/producción
- Almacenamiento de desechos de productos químicos (inclusive residuos de sustancias químicas y productos vencidos)
- Laboratorios, taller, mantenimiento, etc.
- El equipo de protección y seguridad están disponible en las instalaciones en todo momento y se encuentra ubicado de manera estratégica para que sea fácil de acceder para los empleados de las áreas correspondientes.
- Los equipos de protección y seguridad son adecuados, conforme a la HDSM/HDS del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) (o equivalente) para cada producto químico almacenado/utilizado.
- Los equipos de protección y seguridad se encuentran en buen estado y se controlan de manera periódica para que mantengan su funcionalidad.

Fábrica en la que **se utilizan productos químicos en las herramientas u operaciones de las instalaciones únicamente:**

Sí

- El plan de las instalaciones debe detallar las áreas físicas de la propiedad destinadas al almacenamiento y uso de productos químicos. El plan con gráficos incluye una descripción breve de las áreas más críticas.
- Recepción y entrega
- Áreas de almacenamiento de productos químicos (almacén centralizado y áreas de almacenamiento temporal)
- Áreas de procesamiento de productos químicos
- Áreas de fabricación/producción
- Almacenamiento de desechos de productos químicos (inclusive residuos de sustancias químicas y productos vencidos)
- Laboratorios, taller, mantenimiento, etc.
- El equipo de protección y seguridad están disponible en las instalaciones en todo momento y se encuentra ubicado de manera estratégica para que sea fácil de acceder para los empleados de las áreas correspondientes.
- Los equipos de protección y seguridad son adecuados, conforme a la HDSM/HDS del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) (o equivalente) para cada producto químico almacenado/utilizado.
- Los equipos de protección y seguridad se encuentran en buen estado y se controlan de manera periódica para que mantengan su funcionalidad.

Documentación requerida:

- Cronograma de control interno/auditoría para seguridad de productos químicos que cubre los riesgos de exposición y los equipos de seguridad relevantes, con una designación clara de responsabilidades y resultado de los controles/las auditorías.
- Lista de inventario de EPP y equipos de seguridad con cronogramas de reposición de existencias, mantenimiento o reemplazo de equipos, según corresponda.

Entrevista/diálogo con la dirección o los empleados clave:

- La alta gerencia acerca del plan de respuesta a situaciones de emergencia de las instalaciones
- El supervisor/la dirección por medio de un recorrido de sus áreas de responsabilidad
- Los empleados a cargo de controlar y mantener los equipos de protección y seguridad

Inspección: qué buscar:

- Utilice el plan de las instalaciones durante el recorrido para verificar la exactitud/integridad.
- Recorrido general de las instalaciones con control de la disponibilidad y uso adecuado de EPP de los empleados y el acceso a equipos de seguridad en las áreas relevantes que coincidan con la clasificación de peligro basada en la HDSM/HDS.
- Siempre que sea posible, revise si el equipo se encuentra en funcionamiento, por ej., estaciones de lavado de ojos, duchas de seguridad.

6. ¿En su instalación, hay señalización que advierta de peligros químicos y equipos de manejo seguro en las áreas donde se usan los productos químicos?

Adjunto sugerido: programa de controles/auditorías internas para la seguridad química que cubra los riesgos relevantes de exposición a productos químicos y comunicación (colocación y actualizaciones de señalización), con una designación definida de responsabilidades y resultados de los controles/auditorías (omitir si se ha adjuntado previamente).

Su instalación debe colocar carteles en todas las áreas donde se almacenan o usan los productos químicos. La señalización debe representar la clasificación de peligro de los productos químicos. Las áreas más críticas para la señalización incluyen: recepción y entrega, áreas de almacenamiento de productos químicos (depósito centralizado y áreas de almacenamiento temporales), áreas de procesos químicos, áreas de fabricación/producción, almacenamiento de productos químicos residuales (incluidos residuos químicos y productos químicos vencidos) y laboratorios, talleres y áreas de mantenimiento. El equipo de manejo debe estar disponible en ubicaciones relevantes y debe corresponder con el requisito de seguridad y la comunicación/señalización de peligros para cada producto químico en particular.

Para las instalaciones que no usan productos químicos en la producción: esto aplica a todos los productos químicos para herramientas y operaciones en su fábrica.

Indicador de desempeño clave operativo: Prácticas de manejo, uso y almacenamiento de productos químicos

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

Los empleados deben reconocer de inmediato si una sustancia o un producto químico son peligrosos. La expectativa es que, en las instalaciones, se use la Hoja de datos de seguridad para definir los riesgos de exposición y para instalar equipos y señalización preventivos y de emergencia en todas las áreas necesarias y etiquetas que cumplan con CEE en caso de productos químicos para herramientas.

El propósito principal debería ser proteger a los empleados o al personal de auxilio de exposiciones involuntarias ya sea durante el uso normal o debido a un accidente o incidente a pesar de los sistemas de gestión y los procedimientos operacionales apropiados. Una señalización clara es importante para que los empleados de la planta y el personal de auxilio puedan saber de inmediato si la sustancia almacenada o la que manejan podría exponerlos a propiedades peligrosas.

Orientación técnica:

- La señalización de peligros químicos se debe mostrar de manera adecuada con respecto a los productos químicos ubicados y conforme a la información provista en la Sección 2 o 3 de la HDSM/HDS. Los equipos de manipulación segura, tales como carros, contenedores, se deben mantener en buenas condiciones sin ruedas gastadas o sin engrasar y sin fugas. Realice el recorrido e inspeccione la situación real de la planta.
- Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC. Apéndice B. Tabla 2. Hoja de recorrido de inspección
- Hoja de datos de seguridad del material/hoja de datos de seguridad
- Plan de las instalaciones

- <https://www.osha.gov/dsg/hazcom/pictograms/index.html>
- http://www.nfpa.org/Assets/files/AboutTheCodes/704/NFPA704_HC2012_QCard.pdf
- <http://www.hse.gov.uk/chemical-classification/labelling-packaging/hazard-symbols-hazard-pictograms.htm>
- http://www.safework.sa.gov.au/uploaded_files/CoPManagingRisksHazardousChemicals.pdf
- <http://www.baua.de/en/Topics-from-A-to-Z/Hazardous-Substances/EMKG/EMKG.html>
- Conjunto de herramientas de gestión práctica de productos químicos de GIZ

Cómo se verificará:

Se verificará que en las instalaciones de la fábrica se controle que las áreas de almacenamiento/trabajo cuenten con una señalización apropiada y con equipo para una manipulación segura.

Tenga en cuenta que no hay Sí parcial para esta pregunta.

Fábrica en la que se utilizan productos químicos en los procesos de producción:

Sí

- El plan de las instalaciones debe detallar las áreas físicas de la propiedad destinadas al almacenamiento y uso de productos químicos. El plan con gráficos incluye una descripción breve de las áreas más críticas.
- Recepción y entrega
- Áreas de almacenamiento de productos químicos (almacén centralizado y áreas de almacenamiento temporal)
- Áreas de procesamiento de productos químicos
- Áreas de fabricación/producción
- Almacenamiento de desechos de productos químicos (inclusive residuos de sustancias químicas y productos vencidos)
- Laboratorios, taller, mantenimiento, etc.
- La señalización colocada en las áreas de almacenamiento y operaciones de productos químicos muestran la clasificación de peligro de los productos químicos almacenados.
- Las señales son claramente visibles y comprensibles para los empleados/trabajadores correspondientes que son responsables de las operaciones químicas.
- El equipo de manejo está disponible en ubicaciones relevantes y corresponde con el requisito de seguridad y la comunicación/señalización de peligros para cada producto químico en particular.

Fábrica en la que se utilizan productos químicos en las herramientas u operaciones de las instalaciones únicamente:

Sí

- El plan de las instalaciones debe detallar las áreas físicas de la propiedad destinadas al almacenamiento y uso de productos químicos. El plan con gráficos incluye una descripción breve de las áreas más críticas.
- Recepción y entrega

- Áreas de almacenamiento de productos químicos (almacén centralizado y áreas de almacenamiento temporal)
- Áreas de procesamiento de productos químicos
- Áreas de fabricación/producción
- Almacenamiento de desechos de productos químicos (inclusive residuos de sustancias químicas y productos vencidos)
- Laboratorios, taller, mantenimiento, etc.
- La señalización colocada en las áreas de almacenamiento y operaciones de productos químicos muestran la clasificación de peligro de los productos químicos almacenados.
- Las señales son claramente visibles y comprensibles para los empleados/trabajadores correspondientes que son responsables del uso de los productos químicos.

Documentos de respaldo necesarios:

- Adjunte: Programa de controles/auditorías internas para la seguridad química que cubra los riesgos relevantes de exposición a productos químicos y comunicación (colocación y actualizaciones de señalización), con una designación definida de responsabilidades y resultados de los controles/auditorías

Entrevista/diálogo con la dirección o los empleados clave:

- La alta gerencia acerca del plan de respuesta a situaciones de emergencia de las instalaciones
- El supervisor/la dirección por medio de un recorrido de sus áreas de responsabilidad
- Los empleados de las áreas relevantes acerca de su comprensión respecto de la señalización y las comunicaciones de peligro.

Inspección: qué buscar:

- Utilice el plan de las instalaciones durante el recorrido para verificar la exactitud/integridad.
- Recorrido general de las instalaciones con verificación de la señalización de productos químicos y comunicación de peligro.
- Controle que la señalización coincida con la HDSM/HDS de los productos químicos almacenados/utilizados en cada área.

7. ¿Se seleccionan y se compran en su instalación productos químicos en función de sus peligros y requisitos de LSRF/LSR?

En caso afirmativo, ¿todos los productos químicos adquiridos y utilizados en la producción cumplen la política de compras de productos químicos de la instalación?

Si no, ¿tiene un proceso o plan para eliminar los productos químicos que no cumplen con la política de compras de productos químicos de la instalación?

Adjunto sugerido: a) LSRF correspondientes a la instalación, por ej., LSRF del cliente, LSRF de la ZDHC, LSRF propia de la instalación (combinada basado en el riesgo y LSRF de todos

los clientes); b) procedimientos de compra de productos químicos y procedimientos operativos normalizados; c) criterios del proveedor de productos químicos; d) listas positivas; e) hoja de datos de seguridad de productos químicos y TDS (omitir si se ha adjuntado previamente); f) certificado de análisis de composición química; g) certificado de conformidad de LSRF y cartas de declaración que indiquen la fecha de emisión, el nombre del producto químico en cuestión, la LSRF a la que declara el cumplimiento y el informe de prueba química que confirme la conformidad; h) informes de las pruebas de conformidad con LSRF, cuando corresponda.

LSRF es una Lista de Sustancias Restringidas en la Fabricación. Las instalaciones suelen conocer las listas de sustancias restringidas (LSR); sin embargo, recientemente, además de las listas de sustancias restringidas, la industria ha avanzado para enfocarse en las Listas de Sustancias Restringidas en la Fabricación (LSRF) para lograr el uso de productos químicos más aptos para el medio ambiente. La LSRF es importante porque una instalación que usa productos químicos que cumplen con las normas, de acuerdo con las instrucciones de las especificaciones técnicas, tiene mejores resultados ambientales para las diversas descargas en las instalaciones y, además, cumple de forma más consistente con el material de LSR.

Responda Sí solo si todos los productos químicos comprados cumplen con los requisitos de compra de LSR/LSRF y si tiene documentación para respaldar esto.

Responda Sí parcial si adquirió productos químicos que no cuentan con evidencia documental suficiente para probar su cumplimiento con la LSRF/LSR, y cuenta con un plan definido para obtener los documentos del proveedor de productos químicos dentro de un plazo de 6 meses o cambiar el proveedor de productos químicos que pueda cumplir con los requisitos para aumentar el % de productos químicos que cumplan con las LSRF/LSR.

Para las instalaciones que no usan productos químicos en la producción: todos los productos químicos comprados deben cumplir con estos requisitos y tener la documentación disponible que incluya certificados de análisis para la composición y las MSDS/HDS y hojas de datos técnicos cuando corresponda. Se debe incluir la LSR en la compra de sus instalaciones para evitar que se produzcan infracciones accidentales y, también, esto lo libera de la obligación de presentar un programa completo que cumpla con LSR en Higg FEM. En lo que respecta a los productos químicos tales como limpiadores, etc., busque la etiqueta con la información de ingredientes y trate de buscar COA para evitar cualquier incumplimiento de las LSRF.

Indicador de desempeño clave operativo: Prácticas de compra, adquisición y selección de productos químicos

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objeto es promover la compra del mejor producto químico/la mejor fórmula química con el menor riesgo de peligro para los trabajadores, el lugar de trabajo y el cliente.

Esta pregunta se hará para todas las instalaciones para garantizar que las compras no infrinjan la LSR y LSRF. Debemos preguntar a las instalaciones sin producción si la LSRF está incluida en sus compras para prevenir infracciones accidentales, y esto libera a este grupo de tener que contar con un programa completo que cumpla con LSR en la siguiente pregunta sobre LSR.

Orientación técnica:

Es importante consultar con los proveedores de productos químicos acerca de una lista positiva de ZDHC y de productos que sean aceptables para el uso conforme a la LSRF/LSR. Sin embargo, es importante que las instalaciones no se basen solamente en las declaraciones o certezas de los proveedores, sino que también implementen algunos procesos de validación para garantizar el cumplimiento. Es importante consultar con los proveedores de materiales/productos químicos acerca de los detalles de sus productos con respecto a las condiciones de funcionamiento de las instalaciones y sus limitaciones sobre concentraciones de fórmulas, etc.

- REF Sistema de gestión de productos químicos 2.5
- REF Sistema de gestión de productos químicos 2.6

ZDHC Chemical Gateway, BLUESIGN®, OEKO-TEX®, ecopassport, certificados de conformidad, certificados de análisis

Cómo se verificará:

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en los procesos de producción:**

Sí:

- Todos los productos químicos cumplen con los requisitos de LSRF y LSR y existe documentación disponible que lo demuestra. Los niveles de cumplimiento con LSRF de ZDHC (0, 1, 2 y 3) debe usarse para determinar la conformidad de los productos químicos y para el desarrollo de listas positivas. Para obtener más información acerca del cumplimiento de LSRF de ZDHC, consulte la Orientación de cumplimiento de LSRF de ZDHC.
- En las instalaciones, se estableció estratégicamente su propia LSRF de productos químicos en función de los peligros que haya allí y que cubra todos los requisitos de LSRF y LSR de varias marcas con las cuales trabaja o implementar otra estrategia para usar productos químicos que cumplen de una lista activa que cubra todas las LSRF, por ej., el sistema Bluesign.
- En las instalaciones, se compran de manera estratégica productos químicos que tienen certificación que cumplen con LSRF y LSR cuando se usan de forma adecuada, tales como química aprobada por bluesign (c), Ecopassport by OekoTex. Estas certificaciones se verifican para comprobar su validez y se actualizan, al menos, anualmente.
- Si las certificaciones anteriores no están disponibles, en las instalaciones se deben comprar productos químicos declarados que cumplen con la LSRF y LSR del proveedor de productos químicos, acompañadas de informes analíticos y de pruebas para corroborar la declaración. Se verifica la validez de la declaración y el informe analítico y se actualiza, al menos, una vez por año.
- Las instalaciones cuentan con una política interna de compras implementada e incluye referencias a los criterios de selección y uso de tintes y proveedores de productos químicos. Los procedimientos de compras deben incluir (pero no estar limitados a): proceso de comunicación con los proveedores de productos químicos acerca de LSRF/LSR, proceso de obtención de la confirmación/declaración de cumplimiento de los proveedores con LSRF/LSR, recopilación de listas positivas actualizadas de los proveedores de productos químicos, preferencia de compras

de productos químicos en listas positivas, órdenes de compra con una observación que diga que la LSRF es obligatoria, especificaciones técnicas y criterios de aceptación de productos químicos, acciones a realizar en caso de se descubran defectos o desviaciones de los requisitos.

- El departamento de compras y la dirección están al tanto de los procedimientos de la LSRF y de compras para garantizar que se cumplan los requisitos.
- Las instalaciones cuentan con un certificado de análisis de un laboratorio reconocido para la composición, que incluye contaminantes de niveles bajos junto con hojas de datos de seguridad del material/hojas de datos de seguridad y hojas de datos técnicos. Estos certificados de análisis se actualizan al menos anualmente y se retienen por un año. Las hojas de datos técnicos son los documentos en las cuales el proveedor de productos químicos ofrece la información sobre la forma de usar los productos químicos, los requisitos de dosificación, las condiciones necesarias para el proceso de aplicación entre otra información. Por lo tanto, es importante que todas las instalaciones soliciten la HDT y consulten la información antes de aplicar los productos.
- Se encuentra disponible para los ejecutivos de alto nivel un sistema de seguimiento/control para indicar el nivel general de cumplimiento de los requisitos del proceso para el estándar de compras.
- Para los productos químicos no usados en el proceso de fabricación (por ejemplo, lubricantes, productos químicos de limpieza, etc.), es probable que no sea posible recopilar certificados de cumplimiento con LSRF o certificados de análisis. Para esos tipos de productos químicos, en las instalaciones, hay procesos vigentes de revisión de la lista de ingredientes frente a la LSRF/LSR con el fin de controlar si esos productos químicos cumplen con esas listas de sustancias.

Sí parcial:

- Las instalaciones pueden tener productos químicos que no estén en cumplimiento, pero demuestran un proceso de eliminación.
- El departamento de compras y la dirección están al tanto de los procedimientos de la LSRF y de compras para garantizar que se cumplan los requisitos.
- Las instalaciones, generalmente, compran los productos químicos conforme a los requisitos de LSRF, lo que se demuestra con el acuerdo de proveedores externos sobre LSRF, o un certificado de conformidad o cartas de declaración.
- El certificado de conformidad de LSRF y las cartas de declaración emitidas por los proveedores de productos químicos deben mencionar claramente: fecha de emisión, nombre del producto químico en cuestión, la LSRF con la que se declara en cumplimiento (adjunta) e informe interno de prueba de productos químicos que confirme el cumplimiento.

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en las herramientas u operaciones de las instalaciones únicamente:**

Sí:

- Todos los productos químicos cumplen con los requisitos de LSRF y LSR y existe documentación disponible que lo demuestra.

- Las instalaciones tienen un proceso que detalla los criterios necesarios para la selección de un químico/una fórmula química por medio del uso de especificaciones técnicas y peligros asociados con la compra.
- El departamento de compras y la dirección están al tanto de los procedimientos de la LSRF/LSR y de compras para garantizar que se cumplan los requisitos.
- Las instalaciones cuentan con un certificado de análisis para la composición, que incluye contaminantes de niveles bajos junto con hojas de datos de seguridad del material/hojas de datos de seguridad y hojas de datos técnicos. Estos certificados de análisis se actualizan al menos anualmente y se retienen por un año.

Sí parcial:

- En las instalaciones, hay un proceso que garantice el cumplimiento de los productos químicos cotejado con la LSRF/LSR, pero no se aplica a la totalidad de los productos químicos del inventario. En dichos casos, las instalaciones deben demostrar un proceso para obtener la evidencia documental necesaria que cumpla con la LSRF por parte del proveedor de productos químicos en un período estipulado o un plan para cambiar al proveedor de productos químicos que cumple con los requisitos y puede enviar la documentación/certificación necesarias.
- El departamento de compras y la dirección están al tanto de los procedimientos de la LSRF/LSR y de compras para garantizar que se cumplan los requisitos.
- Las instalaciones, generalmente, compran los productos químicos conforme a los requisitos de LSRF/LSR, lo que se demuestra con el acuerdo de proveedores externos sobre LSRF/LSR, o un certificado de conformidad o cartas de declaración.
- El certificado de conformidad de LSRF/LSR y las cartas de declaración emitidas por los proveedores de productos químicos deben mencionar claramente: fecha de emisión, nombre del producto químico en cuestión, la LSRF/LSR con la que se declara en cumplimiento (adjunta) e informe interno de prueba de productos químicos que confirme el cumplimiento.

Documentación requerida:

- Requisitos de referencia para Sí y Sí parcial anteriores.
- Las LSRF correspondientes a las instalaciones, p. ej., la LSRF del cliente, la LSRF de ZDHC, la LSRF de la instalación (crean una LSRF basada en los peligros de todos los clientes o sigue la LSRF que se crea para cubrir todos los requisitos de las Marcas y de los Revendedores).
- LSR
- Procedimientos de compras de productos químicos y procedimientos operativos estándar
- Criterios del proveedor/distribuidor de productos químicos
- Listas positivas
- Hoja de datos de seguridad y hoja de datos técnicos de productos químicos
- Certificado de análisis de composición química
- Certificado de conformidad de LSRF y cartas de declaración que detallen fecha de emisión, nombre del producto químico en cuestión, la LSRF con la que se declara en cumplimiento (adjunta) e informe interno de prueba de productos químicos que confirme el cumplimiento.
- Informes de prueba de conformidad con LSRF, según corresponda.

Preguntas de la entrevista por realizar:

- Gestor de compras acerca de los conocimientos sobre LSRF y peligros químicos, y procedimiento y política de compras relacionados con LSRF

Inspección: qué buscar:

- Revisión de los documentos, por ej., certificados, procedimientos y política de compras, lista de proveedores de productos químicos, comunicaciones relevantes acerca del requisito de LSRF, acuerdo de compra con proveedores de productos químicos, criterios de proveedores, etc.

Dónde obtener más información (por ej., enlaces o sitios web):

- <http://www.bluesign.com/>
- https://www.oeko-tex.com/de/business/business_home/business_home.xhtml conviene cambiar a la página en inglés, tal como se hace abajo
- https://www.oeko-tex.com/en/business/business_home/business_home.xhtml
- https://www.osha.gov/Publications/HazComm_QuickCard_SafetyData.html

8. ¿Su instalación tiene un programa de salud y seguridad medioambiental y laboral específico para la gestión de productos químicos?

Adjuntos sugeridos: a) carta de asignación, descripción del puesto, organigrama del responsable de EHS; b) currículum vitae de la persona/equipo responsable, registros de experiencia/formación que demuestren el contenido relevante en la gestión de productos químicos; c) procedimientos de salud y seguridad ambiental relacionados con el almacenamiento, manejo, uso y eliminación de productos químicos; d) inventario de productos químicos con peligros identificados en HDS/MSDS, hojas técnicas disponibles y utilizadas por el personal de salud y seguridad ambiental (omitir si se ha adjuntado anteriormente); e) licencias con límites operativos y leyes relevantes que rijan los requisitos de salud y seguridad para el almacenamiento, operación y eliminación de productos químicos (omitir si se ha adjuntado anteriormente); f) incidente/accidente con productos químicos y registro de derrames (omitir si se ha adjuntado anteriormente); g) registro de salud y seguridad (estación de salud y primeros auxilios).

Los programas de salud y seguridad de los productos químicos deben tener una persona o equipo designado, cumplir con los requisitos legales de salud y seguridad y tener procedimientos escritos para el almacenamiento, la manipulación, el uso, la eliminación y los controles ambientales de los residuos o vertidos al medio ambiente.

*Seleccione **Sí parcial** si su programa de salud y seguridad para productos químicos está completo, pero aún no se ha documentado por escrito.*

Indicador de desempeño clave operativo: Prácticas de manejo, uso y almacenamiento de productos químicos

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

Este programa tiene el propósito de proteger a las personas y al medio ambiente de las exposiciones. Las instalaciones deben tener un proceso para identificar y controlar el impacto potencial a la salud y seguridad debido a los productos químicos almacenados, utilizados y eliminados.

La exposición a productos químicos puede ocurrir por muchas vías. Las instalaciones deben identificar los roles y las responsabilidades de salud y seguridad y los mecanismos de control adecuados para proteger la salud y seguridad y el mecanismo para reducir los impactos potenciales a la salud y la seguridad. Conocer los peligros y las vías de exposición que se encuentran en las MSDS (hojas de datos de seguridad del material)/HDS son el punto de partida para un programa de EHS (medio ambiente, salud y seguridad).

Orientación técnica:

Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC 2.1.4.3

Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC 2.4.2

Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC 2.4.3

Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC 3.5

Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC. Apéndice E. Normas ambientales de la Asociación Estadounidense de la Indumentaria y el Calzado (AAFA)

Formación adicional:

- Formación del Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC
- Registros de formación de la gestión de productos químicos junto con el contenido de la formación. Los requisitos de formación de la gestión de productos químicos deben ser orientados a las instalaciones específicamente y no deben limitarse solo a unas cuantas elaboraciones de las secciones importantes.

Cómo se verificará:

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en los procesos de producción:**

Sí:

- Las instalaciones tienen una persona designada o un equipo dedicado a la gestión de productos químicos con los conocimientos adecuados para comprender y establecer las medidas de salud y seguridad ocupacional indicadas en la hoja de datos de seguridad del material/el Sistema

Globalmente Armonizado y/o las hojas de datos técnicos para proteger a los empleados, la comunidad y el medio ambiente.

- Se llevó a cabo una evaluación básica de los riesgos de los productos químicos la cual incluyó la identificación del riesgo y el peligro o daño potencial resultante de la actividad específica de las instalaciones en relación con el uso de un producto químico. Por ejemplo, el uso de una sustancia química particular en una cierta cantidad y de una manera propuesta, teniendo en cuenta las posibles vías de exposición de dicha sustancia. La evaluación debe identificar, además, los tipos diferentes de productos químicos y residuos peligrosos en los procesos de producción que son relevantes para las instalaciones y que pueden afectar la calidad de las aguas residuales. La evaluación de los riesgos de los productos químicos se puede realizar de manera independiente o como parte de un informe de evaluación ambiental.
- Las instalaciones se encuentran funcionando en cumplimiento con todas las licencias/los requisitos legales en materia de salud y seguridad relacionados con los productos químicos con controles de rutina y la elaboración de informes para la dirección ejecutiva.
- Existen procedimientos por escrito en materia de salud y seguridad relacionados con el almacenamiento, el manejo, el uso y la eliminación de productos químicos, y controles ambientales básicos para la identificación de impactos ambientales potenciales del inventario de productos químicos debido a desechos o descargas: aire, suelo, aguas subterráneas, ruido, residuos, lodo y aguas residuales. Los procedimientos también deben considerar el desastre natural más probable en la región, por ejemplo, las zonas propensas a precipitaciones intensas e inundaciones, terremotos, tifones, etc.
- Se encuentra disponible en las instalaciones o a través de un tercero un proceso de salud/bienestar básico cuando se manejan productos químicos peligrosos u ocurre una exposición.

Sí parcial:

- Las instalaciones tienen una persona designada o un equipo dedicado a la gestión de productos químicos con los conocimientos adecuados para comprender y establecer las medidas de salud y seguridad ocupacional indicadas en la hoja de datos de seguridad del material/el Sistema Globalmente Armonizado y/o las hojas de datos técnicos para proteger a los empleados, la comunidad y el medio ambiente.
- Las instalaciones se encuentran funcionando en cumplimiento con todas las licencias/los requisitos legales en materia de salud y seguridad relacionados con los productos químicos con controles de rutina y la elaboración de informes para la dirección ejecutiva.
- Las instalaciones han identificado peligros potenciales al medio ambiente, a la salud y la seguridad relacionados con su almacenamiento, manejo, uso y eliminación de productos químicos en *algunas partes* de su operación con productos químicos y los peligros potenciales se identifican *de manera correcta* según la hoja de datos de seguridad del material y el SAM. No obstante, **no** se llevó a cabo una evaluación de los riesgos de los productos químicos en todas las instalaciones.
- Existen procedimientos y se cumple con las prácticas de salud y seguridad relacionadas con el almacenamiento, el manejo, el uso y la eliminación de productos químicos y, con controles ambientales básicos para identificar los impactos ambientales potenciales de las sustancias químicas, pero **no** se encuentran escritos ni documentados.

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en las herramientas u operaciones de las instalaciones únicamente:**

Sí:

- Las instalaciones tienen una persona designada o un equipo dedicado a la gestión de productos químicos con los conocimientos adecuados para comprender y establecer las medidas de salud y seguridad ocupacional indicadas en la hoja de datos de seguridad del material/el Sistema Globalmente Armonizado y/o las hojas de datos técnicos para proteger a los empleados, la comunidad y el medio ambiente.
- Las instalaciones se encuentran funcionando en cumplimiento con todas las licencias/los requisitos legales en materia de salud y seguridad relacionados con los productos químicos con controles de rutina y la elaboración de informes para la dirección ejecutiva.
- Existen procedimientos por escrito en materia de salud y seguridad relacionados con el almacenamiento, el manejo, el uso y la eliminación de productos químicos, y controles ambientales básicos para la identificación de impactos ambientales potenciales del inventario de productos químicos debido a desechos o descargas: aire, suelo, aguas subterráneas, ruido, residuos, lodo y aguas residuales. Los procedimientos también deben considerar el desastre natural más probable en la región, por ejemplo, las zonas propensas a precipitaciones intensas e inundaciones, terremotos, tifones, etc.
- Se encuentra disponible en las instalaciones o a través de un tercero un proceso de salud/bienestar básico cuando se manejan productos químicos peligrosos u ocurre una exposición.

Sí parcial:

- Las instalaciones tienen una persona designada o un equipo dedicado a la gestión de productos químicos con los conocimientos adecuados para comprender y establecer las medidas de salud y seguridad ocupacional indicadas en la hoja de datos de seguridad del material/el Sistema Globalmente Armonizado y/o las hojas de datos técnicos para proteger a los empleados, la comunidad y el medio ambiente.
- Las instalaciones se encuentran funcionando en cumplimiento con todas las licencias/los requisitos legales en materia de salud y seguridad relacionados con los productos químicos con controles de rutina y la elaboración de informes para la dirección ejecutiva.
- Existen procedimientos y se cumple con las prácticas de salud y seguridad relacionadas con el almacenamiento, el manejo, el uso y la eliminación de productos químicos y, con controles ambientales básicos para identificar los impactos ambientales potenciales de las sustancias químicas, pero no se encuentran escritos ni documentados.

Documentación requerida:

- Carta de designación, descripción del trabajo, organigrama
- Currículo de la persona/del equipo responsable
- Procedimientos de medio ambiente, salud y seguridad relacionados con el almacenamiento, el manejo, el uso y la eliminación de productos químicos

- Inventario de productos químicos con peligros identificados y hojas de datos de seguridad del material, hojas técnicas disponibles para y utilizadas por el personal de medio ambiente, salud y seguridad
- Licencias con límites operativos y leyes correspondientes que se apliquen al requisito de salud y seguridad para el almacenamiento, las operaciones y la eliminación de productos químicos
- Registros de derrames y accidentes con productos químicos
- Registro de salud y seguridad (estación de salud y primeros auxilios)

Preguntas de la entrevista por realizar:

- Persona/equipo responsable de productos químicos y salud y seguridad acerca de su comprensión relacionada con el almacenamiento, las operaciones y la eliminación de productos químicos y, sus responsabilidades relevantes, inclusive controles/auditorías de medio ambiente, salud y seguridad, reemplazo y disponibilidad de equipos de protección personal, mantenimiento de los equipos de seguridad, plan de respuesta a situaciones de emergencia, etc. en todas las instalaciones. La persona responsable también debe estar al tanto acerca del desastre natural más probable en la región donde se encuentran ubicadas las instalaciones, por ejemplo, zonas propensas a precipitaciones intensas e inundaciones, terremotos, tifones, etc. y de qué manera se incluyen estas consideraciones en la planificación de medio ambiente, salud y seguridad relacionada con la exposición de productos químicos debido a desastres naturales.
- Estación médica/de salud, equipo de respuesta a situaciones de emergencia (si está disponible)
- Médico, enfermero, profesional del área de la salud si está disponible en las instalaciones

Inspección: qué buscar:

- Verifique que haya una persona/un equipo responsable y que estos estén calificados de manera adecuada para gestionar el programa de medio ambiente, salud y seguridad relacionado con la gestión de productos químicos.
- El inventario de productos químicos con los peligros identificados y las hojas de datos de seguridad del material y las hojas técnicas deben estar disponibles para el personal de medio ambiente, salud y seguridad y deben usarse como base para el programa de medio ambiente, salud y seguridad, por ej., plan de respuesta a situaciones de emergencia y a accidentes de productos químicos, reemplazos de equipos de protección personal y de equipos de seguridad, formación para los empleados, controles y mantenimiento periódicos de utilidades de medio ambiente, salud y seguridad.
- Material eléctrico y tomacorrientes a prueba de explosiones y de uso inflamable disponibles en las áreas de almacenamiento

9. ¿Tiene su instalación áreas de almacenamiento de productos químicos y áreas de almacenamiento temporal bien delimitadas y designadas?

Si es afirmativo, seleccione todo lo que corresponda

- El área de almacenamiento de productos químicos está ventilada, seca y protegida de las condiciones meteorológicas y del riesgo de incendios.
- El área de almacenamiento está protegida de los empleados no autorizados (es decir, está bloqueada).
- El área de almacenamiento de productos químicos está bien delimitada.
- El área de almacenamiento de productos químicos tiene fácil entrada y salida para casos de emergencia.
- Los recipientes de almacenamiento están en buenas condiciones, son adecuados para su contenido, están cerrados y bien etiquetados según el contenido
- El piso del área de almacenamiento es sólido y no poroso, no hay drenajes de agua donde el líquido pueda derramarse y no hay evidencia de líquido derramado.
- La contención secundaria está disponible para productos químicos sólidos y líquidos en tanques, tambores y contenedores temporales (donde corresponda) para asegurar que no se produzcan emisiones involuntarias.
- Las sustancias incompatibles (como ácidos fuertes y bases fuertes) se almacenan por separado.
- Las sustancias inflamables se mantienen alejadas de fuentes de calor o ignición, incluido el uso de iluminación con toma a tierra y a prueba de explosiones
- Los recipientes de almacenamiento temporal están cerrados y etiquetados con el contenido, el lote y la clase de peligro.

Adjuntos sugeridos: a) plan o esquema de respuesta a situaciones de emergencia de las instalaciones con autoridades locales según corresponda (omitir si ya lo adjuntó previamente); b) licencia de almacenamiento/uso con restricciones (si corresponde); c) hojas de datos de seguridad del material (MSDS)/hojas de datos de seguridad (HDS) y hojas técnicas de códigos locales de incendio en el idioma local (omitir si ya lo adjuntó previamente); d) etiquetado de productos químicos en contenedores (etiquetado original; no etiquetas escritas a mano); e) plano de la planta de las áreas de almacenamiento de productos químicos, especificando la clasificación y la ubicación de los diferentes tipos de sustancias químicas; f) registro de almacenamiento de entrada/salida, registros de PEPS (primero en entrar, primero en salir) para cada sustancia detallando fecha de recepción para almacenamiento, número de lote, fecha de vencimiento, fecha de despacho a producción, etc. (omitir si ya lo adjuntó previamente); g) listas de verificación de auditorías/inspecciones de la gestión de las áreas de almacenamiento de productos químicos; h) procedimientos operativos estándar para el almacenamiento adecuado de productos químicos.

Tanto el almacenamiento como el manejo correcto de los productos químicos son importantes para la seguridad. A menudo, ideas de almacenamiento aparentemente lógicas, como colocar productos químicos en orden alfabético, pueden causar que se almacenen productos químicos incompatibles. Las instalaciones deben demostrar que todas las áreas de almacenamiento están bien marcadas y gestionadas correctamente para evitar la contaminación y los riesgos de seguridad. El almacenamiento temporal se realiza en el momento de trabajo donde se aplican los productos químicos, como una estación de serigrafía. Las preguntas sobre almacenamiento temporal solo aplican a fábricas que usan productos químicos en los procesos de producción.

*Se le otorgarán **puntos completos** si cumple con todos los criterios de almacenamiento.*

*Se le otorgarán **puntos parciales** si cumple con la mitad de todos los criterios de almacenamiento.*

Indicador de desempeño clave operativo: Prácticas de manejo, uso y almacenamiento de productos químicos

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

La expectativa es que las instalaciones puedan demostrar claramente que todas las áreas de almacenamiento se encuentran bien delimitadas y gestionadas de forma adecuada para prevenir los riesgos de contaminación y seguridad.

Tanto el almacenamiento como el manejo correcto de los productos químicos son importantes para la seguridad. Las instalaciones albergan una amplia gama de productos químicos que requieren un almacenamiento seguro. El almacenamiento de productos químicos en un edificio precisa un diseño apropiado para almacenar varios materiales peligrosos en áreas seguras y separadas. A menudo, ideas de almacenamiento aparentemente lógicas, como colocar productos químicos en orden alfabético, pueden causar que se almacenen productos químicos incompatibles. El personal de auxilio, las brigadas de bomberos, etc., deben conocer el almacenamiento y las cantidades para brindar una respuesta adecuada.

Orientación técnica:

Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC 3.5. Prácticas de trabajo de gestión de productos químicos

Plantillas para crear:

- Plan de respuesta a situaciones de emergencia (plantilla), disponible en el Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC como hipervínculo

Dónde obtener más información (por ej., enlaces o sitios web):

- Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC
- OKOPOL
- Normas técnicas alemanas sobre sustancias peligrosas
- SAM

Cómo se verificará:

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en los procesos de producción:**

Puntos completos:

- El área de almacenamiento de productos químicos (almacén y almacenamiento temporal, que incluye almacenamiento subterráneo) está ventilada, seca y protegida de la exposición a

condiciones climatológicas adversas (con techo y paredes), del riesgo contra incendios y de empleados no autorizados, es decir, está cerrada con llave. El permiso de acceso se encuentra claramente definido.

- El área de almacenamiento de productos químicos tiene fácil entrada y salida para casos de emergencia.
- El piso es sólido y no poroso, no hay drenajes de agua donde los productos químicos puedan derramarse y no hay evidencia de líquido derramado.
- Los productos químicos se almacenan para evitar el contacto directo con pisos y paredes.
- Todos los productos químicos del almacén y de las áreas de almacenamiento temporal se encuentran delimitados de manera clara, con cada sustancia identificada adecuadamente con señalización visible que incluye, como mínimo, el nombre del producto químico y la advertencia de peligro correspondiente (letreros que cumplen con el Sistema Globalmente Armonizado o equivalente) conforme a la hoja de datos de seguridad del material/hoja de datos de seguridad.
- Todos los contenedores de productos químicos en el almacén y el área de almacenamiento temporal se encuentran en buenas condiciones, son identificables con sus etiquetas originales, número de lote, nombre del producto, nombre del proveedor/fabricante y clase de peligro.
- Los subcontenedores temporales se encuentran debidamente etiquetados con información consistente y precisa y tienen la etiqueta en el contenedor original.
- Los productos químicos diferentes están separados de manera adecuada con particiones apropiadas.
- Los productos químicos sólidos y líquidos están separados correctamente.
- Los productos químicos están almacenados de manera organizada, clasificados según sus clases de peligro conforme a sus etiquetas originales y a la hoja de datos de seguridad del material.
- Las sustancias incompatibles, por ej., ácidos fuertes, bases fuertes, corrosivos, inflamables, etc. están identificados y almacenados por separado.
- Las sustancias inflamables se mantienen alejadas de fuentes de calor o ignición, incluido el uso de iluminación con toma a tierra y a prueba de explosiones. Todos los materiales combustibles o inflamables están ubicados al menos a ~15 metros (50 pies) de toda área para fumadores.
- Los productos químicos se rastrean en forma periódica, están visiblemente marcados, almacenados por separado y etiquetados de manera adecuada.
- Las hojas de datos de seguridad del material/hojas de datos de seguridad en idioma comprensible para los empleados se encuentran disponibles de inmediato en el almacén y en las áreas de almacenamiento temporal.
- Las condiciones de almacenamiento tales como dispositivos de temperatura, humedad y a prueba de explosiones se cumplen conforme a la hoja de datos de seguridad del material/hoja de datos de seguridad.
- Los equipos de protección personal y los equipos de derrames se encuentran disponibles y fácilmente accesibles.
- Todos los contenedores de tintes y productos químicos en el almacén y el área de almacenamiento temporal están cerrados correctamente con tapa y no están apilados.
- La contención secundaria está disponible para productos químicos sólidos y líquidos en tanques, tambores y contenedores temporales (donde corresponda) para asegurar que no se produzcan emisiones involuntarias. La contención secundaria está en buenas condiciones sin grietas ni espacios vacíos. Como mínimo, la capacidad de la contención secundaria debe ser al menos 110 % del contenedor original (primario) del producto químico o debe contener al menos 10 % del volumen total del contenedor original (primario).

- Cada producto químico y colorante tiene un cucharón individual (o frasco, cubo, cuchara, etc.) bien identificado específicamente para tal producto químico.
- Los cucharones y los contenedores temporales, p. ej., cubos, son de materiales estables para evitar una reacción química/corrosión con los productos químicos. Se recomienda evitar el uso de recipientes con productos químicos que puedan provocar una reacción o lixivien residuos tóxicos, es decir, materiales de PVC y de hierro.
- Los equipos/las herramientas de pesaje se encuentran en una superficie limpia, seca, lisa y plana.
- El plan/esquema de respuesta a situaciones de emergencia de las instalaciones está actualizado y se lo envió a las autoridades locales, según corresponda.
- Hay conexión a tierra que se utiliza donde se necesita y conexión equipotencial según sea necesaria (riesgo de incendios).
- Se realizan inspecciones periódicas (se recomiendan inspecciones semanales).

Puntos parciales: *(cumple con, al menos, la mitad de los criterios enumerados anteriormente)*

- El área de almacenamiento de productos químicos (almacén y almacenamiento temporal, que incluye almacenamiento subterráneo) está ventilada, seca y protegida de la exposición a condiciones climatológicas adversas (con techo y paredes), del riesgo contra incendios y de empleados no autorizados, es decir, está cerrada con llave. El permiso de acceso se encuentra claramente definido.
- El área de almacenamiento de productos químicos tiene fácil entrada y salida para casos de emergencia.
- El piso es sólido y no poroso, no hay drenajes de agua donde los productos químicos puedan derramarse y no hay evidencia de líquido derramado.
- Los productos químicos se almacenan para evitar el contacto directo con pisos y paredes.
- Todos los productos químicos del almacén y de las áreas de almacenamiento temporal se encuentran delimitados de manera clara, con cada sustancia identificada adecuadamente con señalización visible que incluye, como mínimo, el nombre del producto químico y la advertencia de peligro correspondiente (letreros que cumplen con el Sistema Globalmente Armonizado o equivalente) conforme a la hoja de datos de seguridad del material/hoja de datos de seguridad.
- Todos los contenedores de productos químicos en el almacén y el área de almacenamiento temporal se encuentran en buenas condiciones, son identificables con sus etiquetas originales, número de lote, nombre del producto, nombre del proveedor/fabricante y clase de peligro.
- Los subcontenedores temporales se encuentran debidamente etiquetados con información consistente y precisa y tienen la etiqueta en el contenedor original.
- Los productos químicos diferentes están separados de manera adecuada con particiones apropiadas.
- Los productos químicos sólidos y líquidos están separados correctamente.
- Los productos químicos están almacenados de manera organizada, clasificados según sus clases de peligro conforme a sus etiquetas originales y a la hoja de datos de seguridad del material.
- Las sustancias incompatibles, por ej., ácidos fuertes, bases fuertes, corrosivos, inflamables, etc. están identificados y almacenados por separado.
- Las sustancias inflamables se mantienen alejadas de fuentes de calor o ignición, incluido el uso de iluminación con toma a tierra y a prueba de explosiones. Todos los materiales combustibles o inflamables están ubicados al menos a ~15 metros (50 pies) de toda área para fumadores.

- Los productos químicos se rastrean en forma periódica, están visiblemente marcados, almacenados por separado y etiquetados de manera adecuada.
- Las hojas de datos de seguridad del material/hojas de datos de seguridad en idioma comprensible para los empleados se encuentran disponibles de inmediato en el almacén y en las áreas de almacenamiento temporal.
- Las condiciones de almacenamiento tales como dispositivos de temperatura, humedad y a prueba de explosiones se cumplen conforme a la hoja de datos de seguridad del material/hoja de datos de seguridad.
- Los equipos de protección personal y los equipos de derrames se encuentran disponibles y fácilmente accesibles.
- Todos los contenedores de tintes y productos químicos en el almacén y el área de almacenamiento temporal están cerrados correctamente con tapa y no están apilados.
- La contención secundaria está disponible para productos químicos sólidos y líquidos en tanques, tambores y contenedores temporales (donde corresponda) para asegurar que no se produzcan emisiones involuntarias. La contención secundaria está en buenas condiciones sin grietas ni espacios vacíos. Como mínimo, la capacidad de la contención secundaria debe ser al menos 110 % del contenedor original (primario) del producto químico o debe contener al menos 10 % del volumen total del contenedor original (primario).
- Cada producto químico y colorante tiene un cucharón individual (o frasco, cubo, cuchara, etc.) bien identificado específicamente para tal producto químico.
- Los cucharones y los contenedores temporales, p. ej., cubos, son de materiales estables para evitar una reacción química/corrosión con los productos químicos. Se recomienda evitar el uso de recipientes con productos químicos que puedan provocar una reacción o lixivien residuos tóxicos, es decir, materiales de PVC y de hierro.
- Los equipos/las herramientas de pesaje se encuentran en una superficie limpia, seca, lisa y plana.
- El plan/esquema de respuesta a situaciones de emergencia de las instalaciones está actualizado y se lo envió a las autoridades locales, según corresponda.
- Hay conexión a tierra que se utiliza donde se necesita y conexión equipotencial según sea necesaria (riesgo de incendios).
- Se realizan inspecciones periódicas (se recomiendan inspecciones semanales).

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en las herramientas u operaciones de las instalaciones únicamente:**

Puntos completos:

- Los productos químicos se almacenan para evitar el contacto directo con pisos y paredes.
- Los productos químicos están instalados en condiciones ventiladas y secas y protegidos de la exposición directa de las inclemencias climatológicas.
- Los productos químicos sólidos y líquidos se encuentran separados como corresponde (cuando proceda).
- Los contenedores de sustancias químicas están en buenas condiciones y se identifican con sus etiquetas originales y clase de peligro.
- Las sustancias inflamables (según corresponda) están alejadas de fuentes de calor o ignición. Todos los materiales combustibles o inflamables están ubicados al menos a ~15 metros (50 pies) de toda área para fumadores.

- La contención secundaria está disponible (según corresponda) para garantizar que no ocurran liberaciones no deseadas. La contención secundaria está en buenas condiciones sin grietas ni espacios vacíos. Como mínimo, la capacidad de la contención secundaria debe ser al menos 110 % del contenedor original (primario) del producto químico o debe contener al menos 10 % del volumen total del contenedor original (primario).
- Las hojas de datos de seguridad del material/hojas de datos de seguridad (según corresponda) u otras comunicaciones sobre los peligros en idioma comprensible para los empleados están disponibles/visibles de inmediato.
- Los equipos de protección personal adecuados están disponibles y son fácilmente accesibles (cuando proceda).
- El plan/esquema de respuesta a situaciones de emergencia de las instalaciones está actualizado y se lo envió a las autoridades locales, según corresponda.
- Las instalaciones cuentan con programa de supervisión para la gestión del almacenamiento de productos químicos de los subcontratistas.

Puntos parciales: *(cumple con, al menos, la mitad de los criterios enumerados anteriormente)*

- Los productos químicos se almacenan para evitar el contacto directo con pisos y paredes.
- Los productos químicos están instalados en condiciones ventiladas y secas y protegidos de la exposición directa de las inclemencias climatológicas.
- Los productos químicos sólidos y líquidos se encuentran separados como corresponde (cuando proceda).
- Los contenedores de sustancias químicas están en buenas condiciones y se identifican con sus etiquetas originales y clase de peligro.
- Las sustancias inflamables (según corresponda) están alejadas de fuentes de calor o ignición. Todos los materiales combustibles o inflamables están ubicados al menos a ~15 metros (50 pies) de toda área para fumadores.
- La contención secundaria está disponible (según corresponda) para garantizar que no ocurran liberaciones no deseadas. La contención secundaria está en buenas condiciones sin grietas ni espacios vacíos. Como mínimo, la capacidad de la contención secundaria debe ser al menos 110 % del contenedor original (primario) del producto químico o debe contener al menos 10 % del volumen total del contenedor original (primario).
- Las hojas de datos de seguridad del material/hojas de datos de seguridad (según corresponda) u otras comunicaciones sobre los peligros en idioma comprensible para los empleados están disponibles/visibles de inmediato.
- Los equipos de protección personal adecuados están disponibles y son fácilmente accesibles (cuando proceda).
- El plan/esquema de respuesta a situaciones de emergencia de las instalaciones está actualizado y se lo envió a las autoridades locales, según corresponda.

Documentación requerida:

- Plan o esquema de respuesta a situaciones de emergencia de las instalaciones con las autoridades locales según corresponda.
- Licencia de almacenamiento/uso con restricciones (si se aplica).
- Códigos locales de incendio

- Hojas de datos de seguridad del material/hoja de datos de seguridad y hojas técnicas en el idioma local.
- Etiquetado de los productos químicos en los contenedores (etiquetas originales, no etiquetas escritas a mano).
- Plan de la planta de las áreas de almacenamiento de productos químicos, que especifique la clasificación y la ubicación de los diferentes tipos de sustancias químicas.
- Registro de almacenamiento de entrada/salida, registros de PEPS, para cada producto químico especificando la fecha de recepción para almacenamiento, número de lote, fechas de vencimiento de los productos químicos, fecha de despacho para producción, etc.
- Listas de verificación de auditorías/inspecciones de la dirección a las áreas de almacenamiento de productos químicos.
- Procedimientos operativos estándar para el almacenamiento adecuado de los productos químicos.

Preguntas de la entrevista por realizar:

- Verifique la comprensión del supervisor a cargo y de los trabajadores acerca de su familiaridad con la HDSM/HDS, la CEE.
- ¿Pueden explicar la clasificación de peligro de varios productos químicos en su área de trabajo?
- Compruebe su comprensión acerca de los símbolos de varios peligros y la compatibilidad de almacenamiento.

Inspección: qué buscar

- El plan/esquema de respuesta a situaciones de emergencia de las instalaciones está actualizado y se lo envió a las autoridades locales, según corresponda.
- Controle las áreas relevantes donde se utilizan y almacenan los productos químicos, inclusive: almacén, áreas de almacenamiento temporal, laboratorio interno, áreas de mezcla de fórmulas químicas, taller de producción, planta de tratamiento de efluentes.
- Los productos químicos se encuentran debidamente etiquetados (etiquetas originales; no etiquetas escritas a mano) y separados, almacenados apartados del piso, etc.
- Las condiciones de almacenamiento cumplen con los requisitos (techo, paredes, pisos, criterios de separación basados en clase de peligro, riesgo, compatibilidad, formas (sólida o líquida), condiciones de almacenamiento, por ej., condiciones especiales de almacenamiento como dispositivos de temperatura, humedad, a prueba de explosivos, etc.).
- Señalización de permiso de acceso y advertencia de peligro.
- Las hojas de datos de seguridad del material/hojas de datos de seguridad en idioma comprensible para los empleados están disponibles con prontitud, están actualizadas y han sido traducidas de manera precisa. Compruebe que la señalización sea claramente visible y que coincida con los productos químicos y sus hojas de datos de seguridad del material/hojas de datos de seguridad. Verifique al menos 5 en cada ubicación.
- La contención secundaria está disponible y es adecuada.
- Controle las áreas de almacenamiento y de contención de residuos peligrosos y lodos.
- Examine la limpieza general y la organización/clasificación de productos químicos, la integridad de los contenedores de productos químicos, por ej., tanque o tambor, etc., las fechas de vencimiento de los productos químicos.
- Los contenedores no han sido modificados para facilitar el surtido de los productos químicos.

- Los contenedores están debidamente cerrados con tapa.
- Todo el equipo y los accesorios de pesaje (¿se acumula polvo durante los procedimientos de manejo y pesaje?)
- Controle los cucharones y los cubos, ¿incluyen el nombre del producto con el que se usan?
- Revise el uso y la disponibilidad del equipo de protección personal y el registro de mantenimiento según sea aplicable.
- Pida una muestra de al menos 3 productos químicos diferentes y verifique que cada uno tenga su propio accesorio de manejo y pesaje etiquetado con el nombre del producto con el que se utiliza. Durante la muestra, el supervisor debe comprobar si pesan los diferentes productos químicos de una mezcla de manera independiente.
- Tome fotografías de las áreas de almacenamiento.
- Registro periódico de inspección.

10. ¿En su instalación, se brinda a los empleados responsables del sistema de gestión de productos químicos formación sobre las Listas de Sustancias Restringidas (LSR) y las Listas de Sustancias Restringidas en la Fabricación (LSRF)?

Describa las formaciones en LSR y LSRF realizadas en el último año natural.

Adjunto sugerido: registros de formación de LSRF/LSR con nombres, fecha, tema de formación, breve descripción de la instrucción.

Un empleado experto debe realizar la formación de LSRF y LSR, la cual debe contar con documentación que muestre quiénes, cuándo, dónde y cómo fueron formadas las LSRF y LSR.

Seleccione Sí parcial si se ha realizado la formación, pero aún no está bien documentada.

Indicador de desempeño clave operativo: Formación y comunicación de los empleados

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

Antes de pasar a solicitar el cumplimiento con LSR y LSRF, primero debemos introducir el tema y el razonamiento a los empleados para poder implementar un programa en forma efectiva. Las instalaciones deben realizar formaciones para garantizar que el personal responsable de cumplir con las LSRF/LSR sean competentes, a través de una educación, formación y/o experiencia adecuadas.

Todas las instalaciones deben prohibir los productos químicos peligrosos utilizados en las instalaciones, debido a legislaciones, reglamentos o requisitos de los clientes (como LSR [LSRF] de fabricación de ZDHC). No obstante, antes de pasar a solicitar el cumplimiento con productos químicos de operación prohibidos, primero debemos introducir el tema y el razonamiento a los empleados para poder implementar un programa en forma efectiva.

Los productos químicos y el manejo de estos son puntos esenciales clave de la gestión de productos químicos y de la seguridad en el lugar de trabajo. La LSRF/LSR es solo un aspecto de un proceso

completo de gestión de productos químicos al tratar con las sustancias, su aplicación correspondiente de acuerdo con su función y sus propiedades de peligros potenciales para el trabajador y en el ambiente de trabajo.

Orientación técnica:

La formación de LSRF/LSR de gestión de productos químicos debe cubrir las fuentes posibles de productos químicos peligrosos en las instalaciones con un análisis completo de los riesgos del inventario de sustancias químicas completo y las existencias disponibles. Las instalaciones deben estar en posición de realizar un análisis de causa raíz en caso de que se detecte cualquier incumplimiento.

Dónde obtener más información:

http://www.roadmaptozero.com/fileadmin/pdf/MRSL_v1_1.pdf

<http://afirm-group.com/afirm-rsl/>

https://www.aafaglobal.org/AAFA/Solutions_Pages/Restricted_Substance_List

Cómo se verificará:

Instalaciones en las que **se utilizan productos químicos en los procesos de producción:**

Sí

- Existen personas designadas responsables de la gestión de productos químicos, el cumplimiento de LSRF/LSR e identificadas de acuerdo con la descripción formal del trabajo, que incluyen, pero no se limitan a: gerentes de compras, líneas de producción y técnicos.
- Existe un sistema formal de formación que documenta quiénes, cuándo, dónde y de qué manera recibieron la formación sobre LSRF/LSR.
- Las personas designadas responsables de la gestión de productos químicos tienen conocimientos acerca de LSRF/LSR (a través de la entrevista).

Sí parcial

- Situación 1:
 - Existen personas designadas responsables de la gestión de productos químicos, el cumplimiento de LSRF/LSR e identificadas de acuerdo con la descripción formal del trabajo, que incluyen, pero no se limitan a: gerentes de compras, líneas de producción y técnicos.
 - La formación sobre LSRF/LSR ha sido provista, pero no está bien documentada.
- Situación 2:
 - Existen personas designadas responsables de la gestión de productos químicos, identificadas de acuerdo con la descripción formal del trabajo, que incluyen, pero no se limitan a: gerentes de compras, líneas de producción y técnicos.

- Se brindó formación y está bien documentada, pero las personas designadas aún no tienen los conocimientos respecto de LSRF y LSR.

Documentación requerida:

- Descripciones de los trabajos
- Registros de formación con nombres, fecha, tema, descripción breve de lo que trató la formación
- Entrevista/diálogo con la dirección o los empleados clave (que incluyen, pero no se limitan a: gerentes de compras, líneas de producción y técnicos):
 - Compruebe los conocimientos de la persona responsable.
 - Diferencia entre LSRF y LSR.
 - 5 parámetros de LSRF.
 - Límites diferentes de LSRF para ciertos parámetros: qué significan y cómo gestionarlos.
 - ¿Cuál es la sustancia restringida principal derivada del colorante?(Solo para instalaciones de estampación/teñido).
 - ¿Dónde encuentran información acerca de los datos de cumplimiento de LSRF o LSR?
 - ¿Pueden proporcionar un ejemplo de una ficha de fórmula asociada con la hoja técnica para su uso adecuado?
 - Conocimientos acerca del documento de LSRF, cómo funciona y si comprenden las consecuencias de utilizar un producto incluido en la lista.

Inspección: qué buscar:

- Examine el material y los registros de formación.
- Revisión de la descripción del trabajo.
- Realice entrevistas con todas las personas designadas.
- Verifique que los gerentes de compras, líneas de producción y técnicos hayan recibido formación.

11. ¿En sus instalaciones, hay un proceso documentado para identificar, controlar y verificar sistemáticamente el cumplimiento de todas las Listas de Sustancias Restringidas (LSR)?

Adjuntos sugeridos: a) hojas de especificación/datos técnicos (TDS) para todos los productos químicos; b) recetas para los procesos en los que se usan productos químicos; c) lista de materiales adquiridos con carta de cumplimiento con LSR para todos los productos químicos y orientación de los proveedores de productos químicos sobre los límites seguros de uso; d) procedimiento documentado para identificar, controlar y verificar sistemáticamente el cumplimiento de todas las listas de sustancias restringidas (LSR) de los productos.

Las instalaciones deben incorporar una norma de la industria, como AFIRM, AAFA o LSR (Lista de Sustancias Restringidas) del cliente principal en sus prácticas comerciales. Responda Sí si puede verificar el cumplimiento de la LSR (Lista de Sustancias Restringidas) mediante evidencia de su proceso de revisión de LSR y hojas de datos técnicos, inventarios que cumplan con los requisitos de LSR y con la entrega de cartas de conformidad de LSR y/o resultados de pruebas de los productos.

Responda Sí parcial si puede comprobar conformidad de LSR, pero aún no cuenta con un proceso de revisión interno para supervisar LSR sistemáticamente.

Indicador de desempeño clave operativo: Políticas de gestión de productos químicos, procedimientos de cumplimiento y compromisos

Adjunte:

- Hojas de datos técnicos/especificaciones (HDT) para todos los productos químicos.
- Fórmulas para procesos en los que se utilizan productos químicos.
- Lista de materiales comprados con Carta de cumplimiento de LSR para todos los productos químicos.
- Inventario de productos químicos: verifique que todos los productos químicos estén cubiertos y que se haya controlado el cumplimiento de LSR, al menos, de manera anual; examine las fechas de la revisión anterior.

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

La expectativa es que las instalaciones incorporen una norma de la industria, como AFIRM, AAFA o LSR (Lista de Sustancias Restringidas) del cliente principal en sus prácticas comerciales. Cuando se utilizan productos químicos en un proceso, estos deben cumplir con los requisitos de la hoja de datos técnicos necesarios para lograr el resultado de LSR deseado. El proceso de LSR se debe documentar formalmente de forma escrita y actualizarse con una frecuencia anual.

El cumplimiento de LSR es importante para asegurar que el producto que se crea protegerá la salud y la seguridad de los clientes y, también, cumplirá con los reglamentos relevantes sobre sustancias químicas en cada jurisdicción donde se creen o vendan los productos. Los productos químicos que cumplen con la LSRF deben utilizarse conforme a las instrucciones de especificaciones técnicas para obtener resultados de cumplimiento con la LSRF.

Orientación técnica:

Las instalaciones deben contar con un documento completo que contenga la Evaluación de riesgo de LSR y LSRF, el cual se puede preparar en base al inventario de productos químicos y a la información de la hoja de datos de seguridad del material/hoja de datos de seguridad junto con los documentos provistos por los proveedores de sustancias químicas, tales como Hojas de datos técnicos, Certificados de conformidad, Informes de pruebas, etc. El documento de la evaluación de riesgos debe identificar los elementos presentes en la composición de la fórmula química y sus niveles de concentración, todo componente involuntario presente debido a la ruta del proceso o a la fuente del producto químico y, además, debe evaluar los posibles riesgos de la ruta del proceso de producción o durante el tratamiento de aguas residuales, etc.

Las listas de referencia de LSR y LSRF incluyen:

- Nivel 1 de la Lista de sustancias altamente preocupantes (SVHC). Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas (REACH)

- Restricción de sustancias peligrosas (RoHS)
- Proposición 65
- Prioridad 11 de ZDHC (Descarga cero de productos químicos peligrosos)
- AFIRM
- AAFA (Asociación Estadounidense de la Indumentaria y el Calzado)
- Lista de sustancias del sistema BLUESIGN®
- Oeko Tex 100
- LSRF de ZDHC

Otras referencias:

- Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC 2.5.2. Proceso de LSR y LSRF
- Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC 2.1.4. Creación de una lista completa de productos químicos.
- Documentos de orientación técnica del producto del proveedor de productos químicos.

Cómo se verificará:

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en los procesos de producción:**

Sí

- Las instalaciones pueden proveer un documento escrito que especifica un proceso de revisión que supervisa, actualiza y muestra el cumplimiento con una LSR.
- Las fórmulas del proceso deben considerar el uso de productos químicos conforme a cada hoja de datos técnicos (HDT) para asegurar el cumplimiento con la LSR, es decir, los productos químicos de la fórmula del proceso no deben exceder las concentraciones sugeridas por el fabricante de sustancias químicas.
- Todas las sustancias del inventario de productos químicos se controlan según el cumplimiento de LSR, al menos, con una frecuencia anual.
- Las instalaciones pueden suministrar Cartas de conformidad de LSR respaldadas con los resultados de pruebas/análisis para todos los productos químicos relevantes.
- La LSR se debe haber comunicado de manera formal a los proveedores externos, es decir, los proveedores de productos químicos, los proveedores de materias primas, los subcontratistas del proceso (por ej., lavado, terminación e impresión).
- El procedimiento o proceso para verificar los productos cumple con las LSR, como realizar pruebas conforme al requisito del cliente o contar con un programa para examinar los productos basado en la propia evaluación de riesgos de la fábrica (el enfoque debe estar puesto en el procedimiento y el proceso).
- En las instalaciones, se debe garantizar que toda la materia prima (hilos, telas, etc.) cumplan con la LSRF/LSR.

Sí parcial

- Las fórmulas del proceso deben considerar el uso de productos químicos conforme a cada hoja de datos técnicos para asegurar el cumplimiento con la LSR, es decir, los productos químicos de

la fórmula del proceso no deben exceder las concentraciones sugeridas por el fabricante de sustancias químicas.

- Las instalaciones pueden suministrar Cartas de conformidad de LSR respaldadas con los resultados de pruebas/análisis para todos los productos químicos relevantes.
- Las instalaciones tienen procedimientos relacionados con el uso de LSR de clientes en sus compras y operaciones de productos químicos; no obstante, no cuentan con un documento escrito donde se especifique un proceso completo de revisión que supervise, actualice y muestre el cumplimiento con una LSR.

Documentación requerida:

- Hojas de datos técnicos/especificaciones (HDT) para todos los productos químicos.
- Fórmulas para procesos en los que se utilizan productos químicos.
- Lista de materiales comprados con Carta de cumplimiento de LSR para todos los productos químicos.
- Inventario de productos químicos: verifique que todos los productos químicos estén cubiertos y que se haya controlado el cumplimiento de LSR, al menos, de manera anual; examine las fechas de la revisión anterior.

Preguntas de la entrevista por realizar:

- Los entrevistados demuestran conocimientos básicos de LSR y cómo realizar una verificación de cumplimiento para asegurar el uso respecto de la hoja de datos técnicos (HDT) en relación con las fichas de fórmulas.
- Pregunte a los empleados relevantes (por ej., encargado del laboratorio; gerente de producción; gerente de medio ambiente, salud y seguridad; encargado de compras, etc.) acerca de cómo controlan las instalaciones las LSR de diferentes clientes y las actualizaciones de LSR, de qué manera se comunican e interiorizan las LSR. Verifique la alineación del entendimiento entre las partes interesadas internas en distintas funciones.

Inspección: qué buscar:

- Corrobore las LSR con las que están trabajando las instalaciones; de qué manera se controlan las LSR y las actualizaciones de LSR; cómo se comunican e interiorizan las LSR.
- Disponibilidad de hojas de datos técnicos (HDT) para todos los productos químicos relevantes en las áreas correspondientes, por ej., laboratorio, mezcla de sustancias químicas.
- Seguimiento de las comunicaciones formales con los proveedores externos respecto LSR, es decir, proveedores de productos químicos, proveedores de materias primas, subcontratistas del proceso (por ej., lavado, terminación, impresión).
- Disponibilidad de carta de conformidad de LSR respaldada con los resultados de pruebas/análisis para los productos químicos relevantes.
- Observación visual de procesos de trabajo para determinar la composición química en las fichas de fórmulas o materiales. El proceso debe incorporar la referencia de la hoja de datos técnicos para garantizar el cumplimiento respecto de la LSR. Las fórmulas de productos químicos, como colorantes, y de pigmentos no deben exceder las concentraciones sugeridas por los fabricantes de

las sustancias químicas con referencia al uso o a los procesos previstos y a todas las combinaciones específicas a evitar.

- Verifique que el proceso tenga, al menos, una actualización anual de conformidad con la LSR para controlar todos los productos químicos del inventario de productos químicos.

Dónde obtener más información:

- LSR de AFIRM <http://afirm-group.com/afirm-rsl/>
- LSR de AAFA https://www.aafaglobal.org/AAFA/Solutions_Pages/Restricted_Substance_List

12. ¿Tiene su instalación algún proceso documentado para controlar, actualizar y demostrar sistemáticamente el cumplimiento de las listas de sustancias restringidas (LSRF) en la fabricación?

¿Exige su instalación que sus proveedores de productos químicos hagan lo mismo?

¿Exige su instalación que sus subcontratistas de lavado y estampación hagan lo mismo?

Describa estos procesos

Adjuntos sugeridos: a) inventario de productos químicos (omitir si se adjuntó previamente); b) política de revisión de productos químicos y flujo de procesos; c) lista de productos químicos que no tienen la documentación completa para el cumplimiento de LSRF; d) plan para obtener la documentación adecuada de los productos químicos que actualmente no cuentan con documentación (omitir si lo adjuntó anteriormente); e) LSRF correspondientes a la instalación, por ej., LSRF propia, LSRF de los clientes o LSRF de ZDHC; f) listas positivas de los proveedores de productos químicos (omitir si se adjuntó previamente); g) comunicación por correo electrónico o registro de comunicación entre la instalación y sus proveedores de productos químicos y subcontratistas (si los hubiere) con respecto al cumplimiento de LSRF; h) carta de cumplimiento con LSRF con nombre de los productos químicos, fecha de emisión e informes de prueba; i) proceso analítico periódico documentado, respecto al ZDHC Chemical Gateway (si corresponde) y el nivel de conformidad de cada producto químico seleccionado. Registros con fechas de análisis previos y programa de análisis futuros.

Las instalaciones deben incorporar una LSRF en sus prácticas comerciales. El establecimiento de un programa eficaz de LSRF es complicado y puede tardar varios años en implementarse completamente en su fábrica.

Indicador de desempeño clave operativo: Políticas de gestión de productos químicos, procedimientos de cumplimiento y compromisos

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

La intención de esta pregunta es que las instalaciones comprendan las LSRF, que deben utilizarse para permitir compras de sustancias químicas e inventario de productos químicos de conformidad dentro de las instalaciones, sus contratistas y subcontratistas. El proceso se debe documentar formalmente de forma escrita y actualizarse con una frecuencia anual. Un ejemplo de una LSRF con un apoyo importante de la industria es la LSRF de ZDHC, la cual puede consultar aquí para obtener más información: http://www.roadmaptozero.com/fileadmin/pdf/MRSL_v1_1.pdf

Las instalaciones suelen conocer las listas de sustancias restringidas (LSR); sin embargo, recientemente, además de las listas de sustancias restringidas, la industria ha avanzado para enfocarse en las Listas de Sustancias Restringidas en la Fabricación (LSRF) para lograr el uso de productos químicos más aptos para el medio ambiente. La LSRF es importante porque una fábrica que usa productos químicos que cumplen con las normas, de acuerdo con las instrucciones de las especificaciones técnicas, tiene mejores resultados ambientales para las diversas descargas en las instalaciones y, además, cumple de forma más consistente con el material de LSR. El objetivo es importante para toda la cadena de valor de suministro de las instalaciones (contratistas, subcontratistas, proveedores externos, etc.).

Orientación técnica:

La LSRF de ZDHC (última versión) es la norma LSRF estándar reconocida de la industria global textil, de la indumentaria y el calzado para la industria de proveedores de productos químicos y las marcas de venta minorista más importantes. Se debe comunicar la LSRF a lo largo de toda la cadena de valor de suministro.

Para todos los productos que se consideran en cumplimiento con la LSRF, debe haber un proceso adecuado para validar la LSRF presente en las instalaciones.

El proceso de comprometer a subcontratistas debe incluir la selección, la evaluación y la gestión del subcontratista, lo que esencialmente abarca los mismos procesos que se respetan en las instalaciones para cumplir con todas las obligaciones de la LSRF y las prácticas de gestión de productos químicos. Por lo tanto, la comunicación, la evaluación del desempeño con respecto de las prácticas de gestión de productos químicos es responsabilidad de la instalación para con los subcontratistas.

Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC 2.5.2. Proceso de LSR y LSRF

Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC 2.1.4. Creación de una lista completa de productos químicos.

Glosario:

LSRF de ZDHC: la LSRF de ZDHC es una lista de sustancias químicas sujetas a una prohibición de uso (consulte Uso prohibido, página 2). La LSRF se aplica a productos químicos utilizados en las instalaciones que procesan materiales y adornos o ribetes para usar en indumentaria y calzado. Los productos químicos en la LSRF de ZDHC incluyen solventes, limpiadores, adhesivos, pinturas, tintas, detergentes, tintes, colorantes, auxiliares, recubrimientos y productos de acabado utilizados durante la

producción de materias primas, los procesos húmedos, el mantenimiento, el tratamiento de aguas residuales, el saneamiento y el control de plagas. Fuente: <https://www.roadmaptozero.com/>

Cómo se verificará:

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en los procesos de producción:**

Sí

- Las instalaciones pueden demostrar un proceso de revisión de productos químicos bien documentado (por escrito) que supervisa, actualiza y muestra el cumplimiento con legislaciones, requisitos de LSRF del cliente o la LSRF de ZDHC como norma para los contratistas y subcontratistas de las instalaciones.
- El proceso de revisión de productos químicos respecto de la LSRF se unifica y gestiona de manera adecuada en todas las funciones de las instalaciones (equipos de gestión, compras, laboratorio, producción) y de terceros (subcontratistas, proveedores, agencia de verificaciones, etc.) y las responsabilidades se asignan como corresponde.
- El proceso, además, debe demostrar de qué manera se revisan/controlan los productos químicos respecto de la LSRF antes de la compra.
- Los procesos/métodos de revisión de productos químicos son sólidos, es decir, se repasan periódicamente a través de Chemical Gateway de ZDHC, certificación/Carta de cumplimiento de LSRF específica para cada producto químico con datos/informe de pruebas para respaldar la declaración o la adopción de sistemas que garanticen la conformidad con LSRF, p. ej., Bluesign, etc. Cuando se encuentran productos químicos que no cumplen, se desarrolla un plan de eliminación gradual en consecuencia. Cuando se utiliza ZDHC Chemical Gateway para el análisis, las instalaciones rastrean y supervisan el Nivel de conformidad de cada producto químico analizado.
- Las instalaciones comunican activamente las expectativas a sus proveedores de tintes y productos químicos acerca de que las fórmulas suministradas a las instalaciones deben cumplir con la LSRF.
- Las instalaciones pueden demostrar que la expectativa de cumplimiento de LSRF se comunica de manera activa a la base de proveedores externos y se supervisa, al menos, con frecuencia anual, que incluye las unidades de procesamiento subcontratadas, es decir, lavado, estampación (si corresponde).
- Las instalaciones solicitan y supervisan de manera activa el cumplimiento de LSRF de sus proveedores y lo analizan respecto de la Lista de inventario de productos químicos (CIL, en inglés).

Sí parcial

- Las instalaciones controlan las políticas relacionadas con los productos químicos prohibidos conforme a la legislación, los reglamentos o los requisitos de los clientes aplicables a las instalaciones.
- Las instalaciones pueden suministrar las Cartas de cumplimiento con LSRF con datos e informes de pruebas para respaldar la reivindicación, para cada producto químico de fabricación y de

herramientas/equipos, los cuales se actualizan con una frecuencia anual, pero no cuentan con un proceso formal de revisión de productos químicos (documentado/escrito).

- Las instalaciones tienen un proceso formal de revisión de productos químicos, pero no está bien implementado y no se unifica/gestiona de manera adecuada en todas las funciones de las instalaciones.
- Las instalaciones tienen un proceso formal de revisión de productos químicos, pero no es sólido, por ej., las Cartas de cumplimiento solo incluyen una carta de declaración sin datos o informes de pruebas que respalden las reivindicaciones, o el ZDHC Chemical Gateway se utiliza para analizar los productos químicos, pero el nivel de conformidad no se rastrea o no existe un plan de eliminación gradual para las sustancias químicas que no cumplen.
- Las instalaciones comunican las expectativas de cumplimiento de LSRF a los proveedores de tintes y productos químicos, pero no a las unidades subcontratadas de procesamiento (si corresponde).
- Las instalaciones pueden demostrar que la expectativa de cumplimiento de LSRF se comunica a la base de proveedores externos, incluso a las unidades subcontratadas de procesamiento, por ej., de lavado, estampación, pero no se supervisa de manera anual, como mínimo (si corresponde).

Documentación requerida:

Mencione aplicabilidad con secciones para Sí y Sí parcial para los requisitos.

- Inventario de productos químicos (consulte la sección de Gestión de productos químicos 1.1. para cotejar los datos).
- Política de revisión de productos químicos y flujo del proceso
- Lista de productos químicos que no cumplen
- Plan de eliminación para productos químicos que no cumplen, si los hubiera
- LSRF aplicables a las instalaciones, por ej., LSRF propia, LSRF de los clientes, o LSRF de ZDHC
- Listas positivas de los proveedores de productos químicos
- Comunicaciones de correo electrónico o registro de comunicación entre las instalaciones y sus proveedores de productos químicos y subcontratistas (si los hubiera) respecto del cumplimiento de LSRF
- Lista de cumplimiento de LSRF con nombre del producto químico, fecha de emisión e informes de pruebas
- Proceso de análisis periódico documentado respecto de ZDHC Chemical Gateway (según corresponda) y Nivel de conformidad de cada producto químico analizado. Registros con fechas de análisis previos y programa de análisis futuros.

Preguntas de la entrevista por realizar:

- Los entrevistados demuestran conocimientos básicos de LSRF y de cómo realizar una verificación de cumplimiento u obtener Cartas de cumplimiento según corresponda.
- ¿Comprenden las consecuencias de utilizar productos no incluidos en la LSRF?

Inspección: qué buscar:

- Una verificación visual de varios procesos de trabajo para el uso de productos químicos o materiales respecto de la lista de inventario suministrada.
- Verifique el proceso de revisión de productos químicos para determinar si el control de LSRF o la Carta de cumplimiento son sólidos y se realizan periódicamente (al menos con frecuencia anual), y si son consistentes con la lista y el inventario de compra de sustancias químicas.

13. ¿Se pueden trazar todos sus productos químicos de producción desde el proceso de fabricación hasta el inventario de productos químicos?

Adjuntos sugeridos: a) tarjetas de recetas, hojas de fórmulas químicas e instrucciones de procesos (cuando corresponda), que contengan toda la información trazable (es decir, nombre del producto químico y cantidad disponible); b) inventario de productos químicos (omitir si se adjuntó previamente); c) registro de proceso de mezcla de productos químicos, registros de laboratorio (por ejemplo, laboratorio de color, laboratorio de lavado, etc.).

La trazabilidad de los productos químicos es necesaria para que una instalación pueda trazar el origen de una falla de LSR o LSRF y tomar medidas.

*Responda **Sí** sólo si sus instalaciones pueden trazar todos los productos químicos de las recetas de producción hasta el inventario de productos químicos.*

*Responda **Sí parcial** si sólo algunos de los productos químicos de las recetas de producción se pueden trazar hasta el inventario de productos químicos.*

Indicador de desempeño clave operativo: Calidad/integridad del producto

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

- El propósito de la trazabilidad es determinar si los componentes químicos que forman parte de la producción se pueden trazar «hacia atrás» (escoja un producto terminado para ver si es posible trazar los componentes químicos utilizados para producir el producto particular terminado) y «hacia adelante» (seleccione una sustancia química y compruebe si es posible identificar todos los productos particulares terminados que se producen al usar esa sustancia química en especial).
- La capacidad de poder hacerlo ayudará a respaldar las investigaciones de causa raíz en caso de que ocurra un problema de calidad o cumplimiento debido a una sustancia química particular.
- Si se necesita la retirada de un producto, es posible retirar la sustancia química particular involucrada.

En el Nivel 1, las instalaciones deben implementar la trazabilidad de los productos químicos utilizados en cada proceso de fabricación hasta el inventario de productos químicos. En otras palabras, las instalaciones deben rastrear: 1) los productos químicos disponibles en la planta (inventariados); 2) las hojas de fórmulas de la producción, donde se detalla cada producto químico usado en cada paso de producción que requiere sustancias químicas. Estos puntos demostrarán que conoce de qué manera y dónde se utilizan los productos químicos en las operaciones de sus instalaciones (en qué procesos) y que dichos productos químicos están bien documentados y supervisados en toda la planta.

La trazabilidad de productos químicos es necesaria para rastrear qué sustancias se utilizan y dónde, para que las instalaciones puedan evaluar la fuente de una falla de LSR (para productos) o LSRF (para procesos con productos químicos) y tomar medidas. La capacidad de su fábrica de rastrear los productos químicos utilizados y trazarlos por medio de todos los procesos dentro de las instalaciones puede comenzar simplemente con una buena coordinación de la documentación existente usada en la actualidad para la producción y avanzar de manera progresiva a un seguimiento detallado con el correr del tiempo.

Esta pregunta se centra en poseer registros documentados de los procesos de fabricación, las recetas de producción, las fórmulas químicas y las cantidades utilizadas para fabricar un producto. Estos registros deben demostrar la relación entre la información incluida en el inventario de productos químicos de las instalaciones (nombre comercial de la fórmula/sustancia química, número de lote, cumplimiento de LSR y LSRF) y cada producto químico que se utiliza en efecto en cada paso del proceso hasta el producto final.

Orientación técnica:

Una **receta** es: un registro de las fórmulas químicas usadas para fabricar un producto o material y sus cantidades o composición (por ej., todas las fórmulas utilizadas para fabricar una camiseta azul).

Una **fórmula** es: un producto químico que le compra a un proveedor de sustancias químicas (por ej., un colorante para una camiseta azul).

Una **sustancia** es: los productos químicos individuales que componen la fórmula (por ej., el tinte y los 3 agentes aglutinantes en ese colorante).

Fórmulas químicas o «productos químicos»: el producto químico individual o los «ingredientes» enumerados en la Recetas de producción y utilizados en los procesos de fabricación para realizar un producto o material final en las instalaciones. Estos productos químicos también deben estar incluidos en el Inventario de productos químicos de las instalaciones. Pueden ser fórmulas complejas, colorantes, auxiliares, sustancias de terminación, etc. suministradas por proveedores de productos químicos que se componen de una o más sustancias químicas. Esto es importante de aclarar ya que las fábricas textiles adquieren «fórmulas químicas» que pueden no tener detalles de qué son las sustancias químicas individuales.

Receta de producción o «receta»: la hoja de receta que documenta los productos químicos y las condiciones del proceso a utilizar para fabricar el producto o material. Se debe mantener un registro de los productos químicos utilizados y las condiciones del proceso en efecto para todos los procesos y el producto o material fabricado. Se deben rastrear los detalles de las «necesidades de las fórmulas químicas» y de los pasos o parámetros de los procesos para cumplir con las especificaciones del material o producto. La receta documentada de la producción es necesaria para una reproducción consistente en todos los lotes.

Inventario de productos químicos: se debe mantener a mano un inventario de «fórmulas» químicas y se debe reponer para que «coincida» con lo que necesita la receta. Toda alternación de la receta se debe anotar y conciliar con una actualización en los requisitos del inventario. Asimismo, toda sustitución en el

inventario se debe aprobar para su uso con el fin de que cumpla con los requisitos de la receta. Todos los cambios a la receta o al inventario se deben anotar y comunicar a los equipos de Producción y Control de calidad para garantizar que se cumpla con las especificaciones del producto comercial final.

Instrucciones del proceso: cada proceso en las instalaciones debe tener documentación que describa las condiciones de operación y los controles requeridos para fabricar un producto o material exitoso. Se debe mantener un registro de las condiciones del proceso en efecto para todos los productos o materiales fabricados en la planta

Cómo se verificará:

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en los procesos de producción:**

Sí

- Todos los procesos por los que atravesó un producto que requiere el uso de productos químicos se encuentran identificados y las tarjetas de la receta y del lote correspondientes de cada proceso están disponibles y se conservan.
- Cada vez que se utilizan productos químicos existen instrucciones por escrito para su uso adecuado que incluyen tarjetas de recetas, instrucciones del proceso (según corresponda), hojas de fórmulas, que contienen toda la información trazable, es decir, nombre de la sustancia química, número de lote y cantidad, que pueden relacionarse hasta llegar al inventario de productos químicos de las instalaciones.
- Los procesos principales de producción, cada producto químico utilizado y sus respectivas cantidades se encuentran cubiertos, y las instrucciones del proceso, que incluyen parámetros de control y puntos de verificación, se han implementado.
- Cada vez que se lleva a cabo el proceso interno de composición o mezcla de productos químicos, este se documenta.
- Todos los productos químicos enumerados en cada receta de producción de cada paso de fabricación se pueden trazar de manera consistente en los registros relevantes, que incluyen el registro del proceso de mezcla de sustancias químicas, los registros de laboratorio (por ej., laboratorio de color, laboratorio de lavado) según corresponda, y la información química también se registra en el inventario de productos químicos, es decir, nombre o fórmula química, número de lote, cumplimiento de LSRF y LSR, etc. (consulte la sección de Gestión de productos químicos 1.1 para ver las expectativas relacionadas con el inventario de productos químicos).

Sí parcial

- Todos los procesos por los que atravesó un producto que requiere el uso de productos químicos se encuentran identificados y las tarjetas de la receta y del lote correspondientes de cada proceso están disponibles y se conservan.
- Situación 1: Cada vez que se utilizan productos químicos existen instrucciones por escrito para su uso adecuado que incluyen tarjetas de recetas, instrucciones del proceso (según corresponda), hojas de fórmulas, que contienen toda la información trazable, es decir, nombre de la sustancia química, número de lote y cantidad, que pueden relacionarse hasta llegar al inventario de productos químicos de las instalaciones. La información incluida en el inventario de productos

químicos está incompleta o el inventario no está actualizado (consulte la sección de Gestión de productos químicos 1.1. para ver las expectativas relacionadas con el inventario de productos químicos).

- Situación 2: *Solo parte* (no todos) de los procesos o pasos de fabricación en los que se utilizan productos químicos cuentan con instrucciones escritas para su uso adecuado, inclusive tarjetas de recetas, instrucciones de ajuste del proceso (según corresponda), hojas de fórmulas, que contienen toda la información trazable, es decir, nombre del producto químico, número de lote y cantidad, que se puede rastrear hasta el inventario de productos químicos.

Documentación requerida:

- Tarjetas de recetas, hojas de fórmulas químicas, instrucciones del proceso (según corresponda), que contengan toda la información trazable, es decir, nombre del producto químico, cantidad disponible y número de lote.
- Inventario de productos químicos (consulte la sección de Gestión de productos químicos 1.1. para ver las expectativas relacionadas con el inventario de productos químicos).
- Registro del proceso de mezcla de sustancias químicas, registros del laboratorio (por ej., laboratorio del color, laboratorio de lavado, etc.)

Preguntas de la entrevista por realizar:

- Los encargados y empleados pueden demostrar un sistema trazable y rastreable documentado hasta el inventario de cumplimiento de LSRF
- Los trabajadores comprenden el contenido y conocen la importancia de este para una receta del proceso, en especial, para el lavado, la estampación o terminación, según corresponda.

Inspección: qué buscar:

- Realice una verificación al azar de 1 o 2 productos de la línea de fabricación actual de la fábrica y averigüe los procesos por los que atraviesa el producto y que utilizan productos químicos, por ej., teñido, estampación, lavado, terminación, etc. Corrobore las tarjetas correspondientes de la receta y del lote en cada proceso identificado.
- Seleccione al azar 3 o 4 productos químicos en las tarjetas de la receta o del lote identificadas en cada proceso para rastrear el área de mezclas químicas («cocina»), el laboratorio químico (según corresponda) y las áreas de almacenamiento de productos químicos (temporal/almacén), hasta llegar al inventario de productos químicos.
- Controle si se puede establecer la relación entre los productos químicos utilizados en los procesos y el inventario de sustancias químicas y si dicha relación se encuentra debidamente documentada.
- Revisión de registros: registros del proceso o de la producción, es decir, tarjetas de recetas, hojas de fórmulas químicas, instrucciones del proceso (si corresponde), que contengan toda la información trazable, como nombre del producto químico, cantidad y número de lote. Examine el registro del proceso de mezcla de productos químicos, los registros de laboratorio (por ej., laboratorio de color, laboratorio de lavado, etc.), según sea aplicable, para controlar que la información sea consistente. Coteje la información con el inventario de productos químicos

(consulte la sección de Gestión de productos químicos 1.1. para ver las expectativas relacionadas con el inventario de productos químicos).

Gestión de productos químicos: Nivel 2

14. ¿En su instalación, hay un plan de implementación para mejorar su programa de gestión de productos químicos?

Adjunto sugerido: plan documentado para lograr el cumplimiento total de los requisitos del Nivel 1. Este plan debe incluir: a) Qué preguntas no se lograron realizar por completo y por qué; b) Las personas responsables y una fecha específica para lograr los requisitos de las preguntas que no se cumplieron.

Reconocemos que puede llevar muchos años para la fábrica el completar totalmente todos los requisitos de Nivel 1 para lograr un programa sólido de gestión de productos químicos. Si tiene un plan para cumplir con los requisitos del Nivel 1, súbalo aquí.

Indicador de desempeño clave de funcionamiento: todos

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

Considerando que se espera que relativamente pocas instalaciones cumplan con todos los criterios de gestión de productos químicos del nivel 1, el comportamiento más importante de las preguntas del nivel 2 tienen el objeto de impulsar el desarrollo y la implementación de un plan para mejorar las prácticas existentes de la gestión de productos químicos planificadas para alcanzar de manera progresiva las expectativas mínimas reglamentarias de la industria (Nivel 1).

Esta pregunta tiene por objetivo capturar la habilidad de las instalaciones para desarrollar un plan de acción con el fin de mejorar el sistema de gestión de productos químicos en vigor existente.

Orientación técnica: no se aplica

Cómo se verificará:

Sí:

Documentación requerida:

- Plan documentado en vigor para completar todos los requisitos de cada pregunta del Nivel 1
- La documentación debe incluir cuáles preguntas no se lograron de manera afirmativa completa y por qué
- El plan documentado debe incluir las personas responsables y una fecha prevista para lograr las respuestas afirmativas completas para aquellas preguntas que se completaron.

Preguntas de la entrevista por realizar:

- La dirección y los empleados clave están familiarizados con el plan y pueden explicar los diferentes pasos para lograr la respuesta afirmativa completa a las preguntas del Nivel 1 en la sección de gestión de productos químicos.

Inspección: qué buscar:

- Pida que le expliquen el plan de las instalaciones para garantizar que están implementando dichas medidas en 2 o 3 elementos del plan.
- Tome fotografías de todos los equipos o registros que respalden el plan de acción.

15. ¿En su instalación, hay algún plan de implementación para reducir el uso de productos químicos peligrosos más allá de los productos químicos especificados por los reglamentos o las listas de sustancias restringidas/listas de sustancias restringidas en la fabricación?

Adjunto sugerido: a) una lista de productos químicos peligrosos con un plan de acción con responsabilidades asignadas y un calendario para la acción; b) ensayos químicos alternativos en laboratorio o documentos piloto de las instalaciones con conclusiones para continuar o rechazar.

El tener productos químicos peligrosos no significa que ha infringido las LSR o LSRF; es posible que su instalación tenga productos químicos peligrosos que estén autorizados en el sitio, pero que deben manejarse de forma apropiada y deben eliminarse gradualmente.

Indicador de desempeño clave operativo: productos químicos e innovación del proceso

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

La eliminación de productos químicos peligrosos por medio de la implementación intencional de un plan de acción con objetivos, responsabilidades asignadas y un cronograma del plan.

Esta pregunta insta a que, en las instalaciones, se sea proactivo con respecto a identificar peligros y se trabaje para reducir más de lo que limitan la LSRF o la LSR. Sin embargo, esta pregunta no requiere que, en las instalaciones, haya expertos internos que realicen evaluaciones detalladas de los peligros. Las fábricas pueden tener planes de implementación sobre peligros al basarse en listas a través de la orientación. Esto no incluye los planes de implementación para abordar los incumplimientos de la LSR/LSRF/regulatorios, ya que estos se captan en el Nivel 1.

Por ejemplo, si, en una instalación, se está cumpliendo con la LSR/LSRF específica de una marca o industria, es posible que, en esa instalación, se busque, de modo preventivo, eliminar gradualmente otras sustancias que no están incluidas en la lista que se sigue. Pueden buscar estas sustancias en la lista de otra industria y comenzar a trabajar en la eliminación gradual de esas sustancias de producción antes de que la LSR/LSRF, que la instalación sigue, las restrinja. Como alternativas de esta eliminación gradual

de sustancias, la instalación puede examinar productos químicos que se identifiquen en bases de datos de la industria, como ZDHC Gateway u otras fuentes específicas de la marca.

Incluidos en el alcance: todos los productos químicos que se enfocan en los productos químicos en la producción para una operación de corte y confección (el comportamiento más importante es el impacto en el producto; se debe avanzar hacia el uso de listas de productos químicos analizados previamente)

Fuera del alcance: limpiadores, productos químicos en torres de refrigeración/calderas. Evitar y centrarse en el producto (cubrir todos los puntos principales)

Reducir los productos químicos peligrosos mejora la seguridad de los trabajadores, la seguridad del lugar de trabajo, la seguridad del medio ambiente, los ahorros energéticos, los ahorros en la eliminación de residuos, los costos del tratamiento de aguas residuales y reduce la exposición financiera y de reputación de las fallas de LSR y LSRF.

Orientación técnica:

Las listas y herramientas de referencia que identifican sustancias o productos químicos peligrosos más allá de LSRF y LSR incluyen, sin restricciones:

- Convenio de Estocolmo sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes
- Lista SIN de ChemSec
- Lista de Productos Químicos Peligrosos para Niños del estado de Washington (CHCC, por sus siglas en inglés)
- Plataforma europea Subsport (<http://Subsport.eu>)
- SVHC (sustancia altamente peligrosa) (<https://echa.europa.eu/candidate-list-table>)
- Otra lista pertinente para la actividad realizada en las instalaciones, tales como Bluesign BSSL, GOTS

Cómo se verificará:

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en los procesos de producción:**

Sí

- El plan de implementación incluye metas, objetivos, plan de acción y medidas tomadas.
- Las instalaciones han identificado la lista de productos químicos actualmente en uso que contienen o pueden contener sustancias químicas peligrosas o sustancias de la LSRF.
- Una lista de productos químicos peligrosos con un plan de acción con responsabilidades asignadas y un cronograma de medidas. El plan de acción debe contener:
 - nombre del producto químico;
 - sustancia peligrosa que contiene;
 - evaluación de exposición que incluya la estimación de la intensidad, frecuencia, duración y vía de exposición a una sustancia;
 - elementos de acción para eliminar gradualmente el uso de dicho producto químico y los cronogramas respectivos;

- lista de productos químicos alternativos/de sustitución a ser utilizados;
- cronograma para completar la eliminación;
- procedimiento de supervisión para las alternativas y su desempeño.

Sí parcial

- Plan de implementación con listas de verificación de acciones, pero que no está respaldado por la estrategia (metas, objetivos, plan, etc.)
- No existe lista activa; los registros de laboratorio/producción piloto existen para ensayos alternativos.

Instalaciones en las que se utilizan productos químicos en las herramientas u operaciones de las instalaciones únicamente:

Sí

- El plan de implementación incluye metas, objetivos, plan de acción y medidas tomadas.
- Una lista de productos químicos peligrosos con un plan de acción con responsabilidades asignadas y un cronograma de medidas.

Sí parcial

- Plan de implementación con listas de verificación de acciones, pero que no está respaldado por la estrategia (metas, objetivos, plan, etc.)
- No existe lista activa; los registros de laboratorio/producción piloto existen para ensayos alternativos.

Documentación requerida:

- Una lista de productos químicos peligrosos con un plan de acción con responsabilidades asignadas y un cronograma de medidas.
- Ensayos químicos alternativos en laboratorio o documentos piloto de las instalaciones con conclusiones para proceder o rechazar.

Preguntas de la entrevista por realizar:

- Dirección ejecutiva; gerente de medio ambiente, salud y seguridad; gerente de productos químicos y/o persona(s) responsable(s)

Inspección: qué buscar:

- Revisión del plan activo o del proceso alternativo de evaluación de productos químicos, es decir, documentos de laboratorio y documentos piloto de las instalaciones.

16. ¿Provee su instalación químicos aprobados o preferidos de una lista positiva

más allá de los productos químicos especificados por los reglamentos o las listas de sustancias restringidas/listas de sustancias restringidas en la fabricación?

Adjuntos sugeridos: a) demuestre el acceso a una lista positiva (ejemplo: licencia BLUESIGN® bluefinder); b) inventario de productos químicos que enumere las fórmulas químicas y el proveedor químico correspondiente; los productos químicos de una lista positiva deben identificarse en el inventario de productos químicos (omitir si se ha adjuntado anteriormente).

Responda Sí solo si más de 10 % de las fórmulas químicas del inventario de productos químicos (porcentaje obtenido por la cantidad de productos químicos, no el volumen) se obtienen de una lista positiva como ZDHC Chemical Gateway, BLUESIGN®, GOTS y/u OEKO-TEX® Eco Passport.

Responda Sí parcial si tiene productos químicos provenientes de una lista positiva que representen menos del 10 % de su inventario.

*Para las instalaciones que **no utilizan productos químicos en la producción:***

Responda Sí solo si más de 50 % de las fórmulas químicas del inventario de productos químicos (porcentaje obtenido por la cantidad de productos químicos, no el volumen) se obtienen de una lista positiva como ZDHC Chemical Gateway, BLUESIGN®, GOTS u OEKO-TEX®.

Responda Sí parcial si tiene productos químicos provenientes de una lista positiva que representen menos del 50 % de su inventario.

Indicador de desempeño clave operativo: Prácticas de compra, adquisición y selección de productos químicos

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El objeto de la pregunta es recompensar a los fabricantes que buscan activamente productos químicos con menos peligros y riesgos para reemplazar las sustancias químicas que significan mayores peligros para las personas y nuestro medio ambiente. Estos programas, por lo general, van más allá de las LSRF y LSR, las cuales se centran en el riesgo regulatorio.

La sustitución de productos químicos peligrosos es una medida fundamental para reducir riesgos para el medio ambiente, los trabajadores, los consumidores y la salud pública. Existen muchos programas impulsados por marcas y terceros para identificar sustitutos positivos. Comprar fórmulas químicas de listas positivas confiables es un enfoque rentable para garantizar que los productos químicos comprados no contengan sustancias peligrosas. Impulsar la demanda de estos sustitutos y la innovación de la química verde como un todo es un factor importante para la mejora integral del rendimiento de la sostenibilidad de la industria textil y del calzado.

Orientación técnica:

Cabe destacar que las listas positivas se desarrollan al analizar la composición de la fórmula específica para identificar sustancias peligrosas. Las listas positivas deben considerar la evaluación de la composición de los productos químicos utilizados en la fórmula como así también la evaluación del proceso de calidad en vigor en las instalaciones que fabrican tales productos químicos. Este segundo aspecto es clave para garantizar que la composición de la fórmula química sea consistente a lo largo del tiempo y que el riesgo de encontrar impurezas indeseadas sea limitado. La información relacionada con la composición de la mezcla química disponible en las hojas de datos de seguridad no debe utilizarse (únicamente) para el desarrollo de listas positivas ya que el nivel de detalle disponible en estas hojas, en general, no identifica impurezas ni sustancias que no se agregan de manera intencional las cuales pueden ser, con frecuencia, fuente de la falta de cumplimiento con una LSRF o una LSR.

Algunas listas positivas que considerar son:

Referencias:

- BLUESIGN® bluefinder (*toda sustancia química aprobada por bluesign® se puede considerar parte de una lista positiva. Esto incluye sustancias con clasificación azul o gris*).
- ZDHC Chemical Gateway
- LSRF/lista positiva de productos químicos del cliente proveedor.
- Otra a ser documentada por las instalaciones.
- Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC: Meta

Nota: Esta pregunta se puede utilizar para elaborar respuestas para la página principal y el conjunto de herramientas de vestimenta y textiles del Consorcio de sostenibilidad. El Indicador de desempeño clave de la Gestión de productos químicos de prioridad le solicita a los encuestados información de productos químicos de prioridad. Las marcas pueden agregar los datos de las instalaciones para responder a la pregunta del Consorcio de sostenibilidad.

Dónde obtener más información:

- ZDHC Chemical Gateway - <http://gateway.roadmaptozero.com/>
- BLUESIGN® bluefinder - <https://www.bluesign.com/industry/bluesign-system/web-applications/bluesign-bluefinder>

Cómo se verificará:

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en los procesos de producción:**

Sí:

- Pruebas que demuestren que más del 10 % de las fórmulas químicas en el inventario de productos químicos (porcentaje basado en la cantidad de productos químicos, no en el volumen) proviene de una lista positiva.
- Se prefiere una lista de productos químicos como ZDHC Chemical Gateway, bluesign, GOTS, OekoTex, etc.

Sí parcial

- Las fórmulas químicas en el inventario de productos químicos que provienen de una lista positiva representan menos del 10 % del inventario de productos químicos (porcentaje basado en la cantidad de sustancias químicas, no en el volumen).

Fábrica en la que **se utilizan productos químicos en las herramientas u operaciones de las instalaciones únicamente:**

Sí

- Pruebas que demuestren que más del 50 % de las fórmulas químicas en el inventario de productos químicos (porcentaje basado en la cantidad de productos químicos, no en el volumen) proviene de una lista positiva.

Sí parcial

- Las fórmulas químicas en el inventario de productos químicos que provienen de una lista positiva representan menos del 50 % del inventario de productos químicos (porcentaje basado en la cantidad de sustancias químicas, no en el volumen).

Documentación requerida:

- Demuestre el acceso a una lista positiva (ejemplo: licencia Bluesign bluefinder).
- Inventario de productos químicos que enumere las fórmulas químicas y el proveedor de sustancias químicas correspondiente. Se deben identificar fuentes de productos químicos de una lista positiva en el inventario de productos químicos.
- Documentos de respaldo de compras.
- Lenguaje del contrato de compras que respalde los productos químicos provenientes de listas positivas.
- Documentación del proceso que identifique responsabilidades internas y externas.

Preguntas de la entrevista por realizar:

- Dirección ejecutiva, gerente de productos químicos, gerente de compras.

Inspección: qué buscar:

- Controle la lista y la práctica concretas. (Gestión de productos químicos 2.5.1)
- Verifique compras y recibos al azar respecto de una lista positiva de una selección de productos químicos (por lo menos 2). (Gestión de productos químicos 2.5.1)

Gestión de productos químicos: Nivel 3

17. ¿Colabora su instalación con marcas y/o proveedores de productos químicos para seleccionar productos químicos para evaluaciones alternativas?

Seleccione la opción que corresponda:

- Todos los productos químicos usados en los procesos de fabricación
- Todos los productos químicos usados en el instrumental/equipamiento (lubricantes y grasa)
- Todos los productos químicos usados para operar y mantener las instalaciones

Adjunte: a) lista de prioridades de alternativas para productos químicos; b) LSRF/LSR, lista de sustancias de posible riesgo, lista REACH SVHC (omitir si se adjuntó anteriormente); c) actas de la reunión de colaboración entre el establecimiento, los clientes y los proveedores de productos químicos donde se traten las alternativas.

Es fundamental que los socios de la cadena de valor trabajen conjuntamente para desarrollar alternativas a fin de evitar una sustitución lamentable que provoque una falla o incumplimiento del producto.

*Se le otorgarán **puntos completos** si colabora con alternativas para todas las categorías de productos químicos.*

*Se le otorgarán **puntos parciales** si solo prioriza alternativas para algunas categorías de productos químicos.*

Indicador de desempeño clave operativo: Prácticas de compra, adquisición y selección de productos químicos

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

Colaborar para priorizar una lista de alternativas. Esta pregunta tiene el objeto de recompensar a las instalaciones que colaboran con marcas y proveedores de productos químicos en la identificación de alternativas para sustancias peligrosas o restringidas. Es fundamental que los socios de la cadena de valor trabajen *conjuntamente* para desarrollar alternativas a fin de evitar una sustitución lamentable que provoque un fallo o incumplimiento del producto.

Para priorizar, los análisis importantes a realizar son: a) criterios de toxicidad y b) evaluación del ciclo de vida; preguntas próximas. El comportamiento por impulsar aquí es el compromiso de priorizar en forma conjunta.

La gestión de productos químicos de sustancias peligrosas es un proceso complejo y exigente. Una mayor colaboración acerca de las sustancias peligrosas permite un mejor establecimiento de prioridades, una mayor satisfacción del cliente y mejoras en la industria.

Orientación técnica:

La colaboración para desarrollar alternativas al uso de productos químicos, inclusive sustancias peligrosas, puede adoptar distintas formas. Este criterio mide la capacidad de las instalaciones para efectuar la sustitución de sustancias peligrosas al potenciar la colaboración.

- Esta pregunta se puede utilizar para elaborar respuestas para la página principal y el conjunto de herramientas de vestimenta y textiles del Consorcio de sostenibilidad. El Indicador de desempeño clave de la Gestión de productos químicos de prioridad le solicita a los encuestados información de productos químicos de prioridad. Las marcas pueden agregar los datos de las instalaciones para responder a la pregunta del Consorcio de sostenibilidad.

La idea se puede reforzar firmemente si las instalaciones se comprometen a colaborar con proveedores, marcas e institutos de investigación con el fin de llegar a soluciones posibles para el desarrollo de un nuevo producto o la sustitución de sustancias químicas tóxicas por medio del desarrollo de aplicaciones, beneficiando así a la sociedad y la industria (por ej., la aplicación de una terminación impermeable con técnicas de plasma y productos químicos de eficiencia energética, etc.).

Cómo se verificará:

Se espera producir una lista con prioridades de alternativas para un producto químico.

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en los procesos de producción:**

Sí

- Las instalaciones tienen un proceso de colaboración respecto de alternativas de productos químicos, sustancias peligrosas o listas de sustancias restringidas. Es transparente, está documentado e incluye:
- Todos los productos químicos usados en los procesos de fabricación
- Todos los productos químicos usados en el instrumental/equipamiento (lubricantes y grasa)
- Todos los productos químicos usados para operar y mantener las instalaciones.
- Las instalaciones tienen una lista de prioridad de alternativas para un producto químico.

Sí parcial

- Las instalaciones tienen un proceso de colaboración respecto de alternativas de productos químicos, sustancias peligrosas o listas de sustancias restringidas. Es transparente y está documentado.

Documentación requerida:

- Lista con prioridad de alternativas para los productos químicos.
- LSRF/LSR, lista de sustancias peligrosas, lista REACH SVHC.
- Actas de la reunión de colaboración entre las instalaciones, los clientes y los proveedores de productos respecto de las alternativas.

Preguntas de la entrevista por realizar:

- La dirección ejecutiva puede explicar el proceso para colaborar con clientes y proveedores de productos químicos respecto de los requisitos químicos regionales/globales.
- Compruebe que la dirección y los empleados clave son conscientes de la actualización de la lista de prioridad de alternativas de productos químicos.

Inspección: qué buscar:

- Revise la lista con prioridad de alternativas para los productos químicos.
- Controle la LSRF/LSR, la lista de sustancias peligrosas, la lista REACH SVHC.
- Examine las actas de la reunión de colaboración entre las instalaciones, los clientes y los proveedores de productos respecto de las alternativas.

18. ¿Contribuye su establecimiento con un análisis químico respecto a los criterios de riesgos humanos y ambientales (por ejemplo, persistente, bioacumulativo y tóxico) para este proceso alternativo?

Carga recomendada: a) informe de evaluaciones de productos químicos, tales como Screened Chemistry o la evaluación Cradle2Cradle; b) Evidencia de que, en la instalación, se han evaluado las alternativas con respecto a los criterios de peligros.

Responda Sí si se ha realizado una evaluación de productos químicos peligrosos en las instalaciones y se usa esta información para dar prioridad a medidas y fomentar el uso de productos químicos hacia alternativas más seguras. La evaluación debe incluir una evaluación del peligro asociado con una sustancia peligrosa y una evaluación de la exposición.

Responda Sí parcial si ha realizado una evaluación, pero no ha dado prioridad a medidas adicionales.

Indicador de desempeño clave operativo: Calidad/integridad del producto

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El proceso alternativo al cual se hace referencia en esta pregunta es un proceso llevado a cabo en las instalaciones para identificar los productos químicos que se usan en función de los peligros y, luego, se aplica este conocimiento para tomar una decisión selectiva para reducir, sustituir o, en última instancia, eliminar gradualmente este producto químico peligroso. Se necesitan conocimientos técnicos para poder identificar peligros por fuera de las listas como en el Nivel 2. Si esto se lleva a cabo es con la intención de reemplazar los productos químicos existentes o propuestos. Las instalaciones serán recompensadas por este comportamiento dentro del contexto de la evaluación de alternativas. La decisión de prohibir o sustituir el uso de sustancias identificadas como peligrosas se debe tomar al combinar el peligro asociado con una estimación de la exposición potencial a esta sustancia. Ignorar la exposición puede llevar a estimaciones muy imprecisas acerca del riesgo del producto, lo que resultará en esfuerzos de manejo del producto contrarios al objetivo. Abordaremos la estimación de exposiciones por medio de la evaluación de situaciones, en las que estas dependan del uso de la sustancia.

Esto ayuda a determinar la categorización de riesgo de exposición (es decir, BLUESIGN® niveles 1, 2, 3) que se relaciona con el uso final (es decir, producto para niños, cerca de la piel, capa exterior sin exposición a la piel, etc.). Esto posibilita al proveedor elegir qué fórmula puede ser mejor para apoyar los requisitos funcionales del uso final y el riesgo de exposición al producto químico.

Orientación técnica:

La evaluación de peligro químico se utiliza para identificar y dar prioridad al posible reemplazo de sustancias químicas con alternativas más seguras, lo que se requiere cada vez más por parte de distribuidores, marcas y proveedores de materiales en respuesta a la presión del consumidor como así también a los requisitos regulatorios.

Los productos químicos peligrosos son aquellos que muestran propiedades intrínsecamente peligrosas [persistentes, bioacumulativas y tóxicas (PBT); muy persistentes y muy bioacumulativas (mPmA); carcinogénicas, mutagénicas y tóxicas para la reproducción (CMT); disruptores endocrinos (DE); o productos químicos de preocupación equivalente], no solo aquellos que han sido regulados o restringidos en otras jurisdicciones.

Los beneficios de realizar una evaluación de peligros incluyen:

- El enfoque se puede utilizar para evaluar y comparar alternativas a una sustancia química actual. La meta es identificar alternativas de productos químicos que sean menos peligrosas, y de ese modo, prevenir sustituciones que puedan incrementar el riesgo para la salud humana y el medio ambiente.
- El enfoque es adaptable a herramientas de tecnología de la información, lo que posibilita el análisis de un gran número de productos químicos en un periodo relativamente corto y proporciona orientación para un análisis más integral de los productos químicos y los materiales.
- Este criterio es fácilmente adaptable a sectores industriales múltiples y provee un enfoque basado en la ciencia para evaluar los peligros químicos con el fin de identificar alternativas menos peligrosas.

Referencia: Esta pregunta se puede utilizar para elaborar respuestas para la página principal y el conjunto de herramientas de vestimenta y textiles del Consorcio de sostenibilidad. El Indicador de desempeño clave de la Gestión de productos químicos de prioridad le solicita a los encuestados información de productos químicos de prioridad. Las marcas pueden agregar los datos de las instalaciones para responder a la pregunta del Consorcio de sostenibilidad.

Glosario:

Productos químicos peligrosos: Son aquellos que muestran propiedades intrínsecamente peligrosas [persistentes, bioacumulativas y tóxicas (PBT); muy persistentes y muy bioacumulativas (mPmA); carcinogénicas, mutagénicas y tóxicas para la reproducción (CMT); disruptores endocrinos (DE); o productos químicos de preocupación equivalente], no solo aquellos que han sido regulados o restringidos en otras jurisdicciones.

Para comenzar con la evaluación de peligros químicos, descargue esta guía:
https://outdoorindustry.org/wp-content/uploads/2015/05/Haz_Assessment-2.pdf

Cómo se verificará:

Orientación: La expectativa es evidencia de que ha evaluado las alternativas respecto de los criterios de riesgo.

Instalaciones en las que **se utilizan productos químicos en los procesos de producción:**

Sí

- Se ha realizado una evaluación de productos químicos peligrosos en las instalaciones y se usa esta información para dar prioridad y crear un plan de acción con una implementación definitiva que se oriente a alternativas más seguras. La evaluación debe incluir un análisis del peligro asociado con una sustancia peligrosa en conjunto con una estimación de la exposición.

Sí parcial

- Se realizó una evaluación de productos químicos peligrosos en las instalaciones, pero no se tomaron medidas para dar prioridad a acciones adicionales.

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en las herramientas u operaciones de las instalaciones únicamente:**

Sí

- Se ha realizado una evaluación de productos químicos peligrosos en las instalaciones y se usa esta información para dar prioridad a medidas y fomentar el uso de productos químicos hacia alternativas más seguras. La evaluación debe incluir un análisis del peligro asociado con una sustancia peligrosa en conjunto con una estimación de la exposición.

Sí parcial

- Se realizó una evaluación de productos químicos peligrosos en las instalaciones, pero no se tomaron medidas para dar prioridad a acciones adicionales.

Documentación requerida:

- Informe de evaluación de productos químicos peligrosos
- Pruebas de que las instalaciones evaluaron las alternativas respecto de los criterios de riesgo.

Preguntas de la entrevista por realizar:

- ¿Los empleados clave comprenden cómo utilizar esta información para dar prioridad, tomar medidas e impulsar el uso de productos químicos hacia alternativas más seguras?

Inspección: qué buscar:

- Revise el informe de productos químicos peligrosos.
- Verifique las pruebas de que las instalaciones evaluaron alternativas respecto de los criterios de peligro.

19. ¿En sus instalaciones, se contribuye con un análisis de los impactos del ciclo de vida para este proceso alternativo?

Adjunto sugerido (si corresponde): a) evaluación BLUESIGN® BlueXpert; b) estudios de evaluación del ciclo de vida; c) métricas documentadas para agua, energía, residuos, etc. d) evaluaciones de terceros.

Su instalación debe optimizar los productos químicos usados, los procesos de fabricación y la maquinaria para reducir el consumo de energía y de agua asociado a una etapa de producción. Un ejemplo de esto sería la elección de un colorante diferente con el fin de reducir el consumo de agua durante un proceso de teñido.

En esta pregunta, el enfoque está en otro consumo o producción del recurso (tal como el agua, la energía y los residuos), en oposición a la evaluación de productos químicos basada en las propiedades peligrosas, tal como se hace referencia en la Pregunta 18.

Responda Sí si ha evaluado los impactos ambientales (por ej., los impactos en el uso del agua, el uso de energía, los residuos, las aguas residuales y la eliminación) relativos a la sustitución de productos químicos en su fábrica.

Indicador de desempeño clave operativo: productos químicos e innovación del proceso

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

Esta acción va más allá de solo la gestión de productos químicos y un enfoque más amplio de sostenibilidad, ya que considera el ciclo de vida del producto dentro y más allá de las instalaciones, por ej., uso del agua, consumo energético, residuos, aguas residuales, eliminación, etc.

El objetivo de las evaluaciones de productos y del ciclo de vida de las sustancias químicas es apoyar la huella ambiental del producto y de la sustancia química. Existen marcos para establecer las métricas del ciclo de vida para asistir en el desarrollo y la medición. La eficiencia del proceso de fabricación depende mayormente de la optimización del uso de productos químicos junto con el proceso y las maquinarias de fabricación. La optimización de estos tres elementos puede generar ahorros significativos al reducir la cantidad de productos químicos utilizados, disminuir el consumo de energía y agua asociados con el proceso y, por lo tanto, mitigar los impactos del ciclo de vida del sistema.

Orientación técnica:

- <http://www.lcacenter.org/>

Dónde obtener más información:

- http://wbcserver.org/wbcserverpublications/cd_files/datas/business-solutions/reaching-full-potential/pdf/Chemical%20Sector%20Life%20Cycle%20Metrics%20Guidance.pdf
- <http://www.ecoinvent.org/>

Cómo se verificará:

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en los procesos de producción:**

Sí

- Evaluación donde se utiliza BLUESIGN® BlueXpert:
<https://www.bluesign.com/sites/bluexpert/about>
- Estudios de análisis del ciclo de vida/análisis del ciclo de vida del producto.
- Métricas documentadas para agua, energía, residuos, etc.
- Evaluaciones de terceros.

Documentos de respaldo necesarios:

- Evaluación BlueXpert de BLUESIGN®
- Estudios de análisis del ciclo de vida/análisis del ciclo de vida del producto.
- Métricas documentadas para agua, energía, residuos, etc.
- Evaluaciones de terceros.

Preguntas de la entrevista por realizar:

- Dirección ejecutiva, gerente ambiental.

Inspección: qué buscar:

- Corrobore la implementación de estrategias de las instalaciones.

20. ¿Se pueden trazar sus productos químicos del proceso de fabricación desde el número de lote del producto hasta el número de lote químico?

Adjuntos sugeridos: a) tarjeta de lote del producto que incluya el número de lote, las fechas y la cantidad de producción; b) tarjetas de recetas, hojas de fórmulas, instrucciones del proceso (cuando corresponda) que contengan toda la información trazable, es decir, el nombre del producto químico, el número de lote y la cantidad; c) registro de procesos de mezclado/combinación de productos químicos, registros de laboratorio (por ej., laboratorio de colores, laboratorio de lavado, etc.), que incluya información pertinente, por ej., el nombre del producto químico y la cantidad usada en mezclas; d) registro de almacenamiento de productos químicos, que incluya el almacenamiento temporal/de trabajo y el depósito principal con registros consistentes, es decir, registro de entrada/salida del almacenamiento

con el número de lote, la cantidad y las fechas de los productos químicos (almacenados y distribuidos para su uso).

Responda Sí solamente si **TODOS** los productos químicos usados en procesos o en mezclas pueden trazarse hasta el almacenamiento temporal/de trabajo y el almacén principal donde están disponibles y se mantienen registros constantes al número de lote.

Responda Sí parcial si puede rastrear algunos, pero no todos, los productos químicos con el número de lote

Indicador de desempeño clave operativo: productos químicos e innovación del proceso

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

- El propósito de la trazabilidad es determinar si los componentes químicos que forman parte de la producción se pueden trazar «hacia atrás» (escoja un producto terminado para ver si es posible trazar los componentes químicos utilizados para producir el producto particular terminado) y «hacia adelante» (seleccione una sustancia química y compruebe si es posible identificar todos los productos particulares terminados que se producen al usar esa sustancia química en especial).
- La capacidad de poder hacerlo ayudará a respaldar las investigaciones de causa raíz en caso de que ocurra un problema de calidad o cumplimiento debido a una sustancia química particular.
- Si se necesita la retirada de un producto, es posible retirar las sustancias químicas particulares involucradas.

En el Nivel 3, las instalaciones deben tener una trazabilidad de los productos químicos utilizados en cada proceso de fabricación de cada número de lote de producto terminado, hasta el número de lote de la sustancia química. Es decir, las instalaciones deben mantener una relación consistente de información de la siguiente manera: (1) el número de lote del producto; (2) los procesos de producción por los que atravesó el producto particular; (3) las hojas de recetas en relación a cada proceso que requiere el uso de sustancias químicas; (4) los registros correspondientes de los productos químicos usados en estas recetas en la mezcla química o en el laboratorio, por ej., nombre y cantidad; (5) registro consistente de estos productos químicos particulares en el almacenamiento (almacenamiento temporario y en almacén/almacenamiento a granel), por ej., registros de almacenamiento de entrada/salida; (6) el número de lote de la sustancia química correspondiente; (7) datos consistentes en el inventario de productos químicos en todas las instalaciones. Esto demostrará que conoce cómo y dónde se usan los productos químicos en las operaciones de las instalaciones, cómo y dónde se almacenan en la fábrica y toda la documentación se encuentra documentada y controlada en forma consistente en toda la fábrica.

Orientación técnica:

Este nivel de trazabilidad es solo posible cuando le solicitamos a los proveedores de productos químicos que proporcionen el número de lote de las sustancias químicas con cada entrega y cuando las instalaciones rastrean la orden de pedido hasta la recepción de dichas sustancias. En las instalaciones, se debe registrar dicha información en su inventario o registro de productos químicos por nombre de producto y número de lote, fecha de recepción y, posteriormente, cuándo se abre el producto para usar en la receta y la fecha de uso para garantizar la trazabilidad completa del producto químico utilizado.

Cómo se verificará:

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en los procesos de producción:**

Sí

Se cumplen todos los requisitos a continuación:

- Las tarjetas del lote se encuentran disponibles para todos los productos y especifican el número de lote y otra información relevante: fechas y cantidad de producción.
- Todos los procesos por los que atravesó el producto que requiere el uso de productos químicos se encuentran identificados y las tarjetas de la receta y del lote correspondientes de cada proceso están disponibles y se conservan. Las instrucciones y listas de verificación del proceso están establecidas y documentadas.
- Todos los productos químicos enumerados en las recetas se pueden rastrear hasta la mezcla/composición o el laboratorio (según corresponda), inclusive información relevante, por ej., nombre del producto químico y cantidad utilizada en las mezclas.
- Todos los productos químicos usados en los procesos o en las mezclas se pueden rastrear al almacenamiento temporario/de trabajo y al almacén principal donde hay registros consistentes disponibles que se mantienen, por ej., registro de almacenamiento de entrada/salida con número de lote del producto químico, cantidad y fechas (de almacenamiento y de despacho para su uso).
- La relación entre el número de lote de las sustancias químicas usadas y el número de lote del producto se establece para todo producto fabricado en las instalaciones.

Sí parcial:

- Las tarjetas del lote se encuentran disponibles para todos los productos y especifican el número de lote y otra información relevante: fechas y cantidad de producción.
- Todos los procesos por los que atravesó el producto que requiere el uso de productos químicos se encuentran identificados y las tarjetas de la receta y del lote correspondientes de cada proceso están disponibles y se conservan. Las instrucciones y listas de verificación del proceso están establecidas y documentadas.
- Algunos de los productos químicos enumerados en las recetas (no todos) se pueden rastrear hasta la mezcla/composición o el laboratorio (según corresponda), lo que incluye información relevante, como nombre del producto químico y cantidad utilizada en las mezclas.
- Algunos de los productos químicos usados en los procesos o en las mezclas (no todos) se pueden rastrear al almacenamiento temporario/de trabajo y al almacén principal donde hay registros consistentes disponibles que se mantienen, por ej., registro de almacenamiento de entrada/salida con número de lote del producto químico, cantidad y fechas (de almacenamiento y de despacho para su uso).
- La relación entre el número de lote de las sustancias químicas usadas y el número de lote del producto se establece para algunos de los productos fabricados (no todos) en las instalaciones.

Documentación requerida:

- Tarjeta de lote del producto, que incluye número de lote, fechas y cantidad de la producción.

- Tarjetas de recetas, hojas de fórmulas, instrucciones del proceso (según corresponda), que contengan toda la información trazable, es decir, nombre del producto químico, número de lote y cantidad.
- Registro del proceso de mezcla/composición química, registros del laboratorio (por ej., laboratorio del color, laboratorio de lavado, etc.), que incluyen información relevante, como nombre y cantidad de las sustancias químicas utilizadas en las mezclas.
- Registro de almacenamiento de productos químicos, que incluyen el almacenamiento temporario/de trabajo y el almacén principal con registros consistentes, es decir, registro de almacenamiento de entrada/salida con número de lote del producto químico, cantidad y fechas (de almacenamiento y despacho para su uso).

Preguntas de la entrevista por realizar:

- Los gerentes/empleados pueden demostrar un sistema de trazabilidad y seguimiento documentado hasta el lote de cada producto y el lote de cada sustancia química.
- Los empleados comprenden el contenido y saben la importancia de los registros de lote del producto, las instrucciones del proceso, la receta, los registros de uso, los registros de almacenamiento, en particular para aquellos procesos que requieren el uso de sustancias químicas, por ej., teñido, lavado, estampado o terminación, según corresponda.

Inspección: qué buscar:

- Control de registros (consultar los requisitos anteriores).
- Verifique 1 o 2 productos que se encuentren en la actualidad en la línea de fabricación del lugar y rastree hasta el origen de los procesos por los que atravesó el producto y las tarjetas de receta y lote correspondientes a cada proceso.
- Examine 3 o 4 productos químicos en las tarjetas de receta/lote identificados en cada proceso para rastrear documentación desde el producto final hasta el área de mezcla y el almacén de almacenamiento. Compruebe si la relación entre el número de lote del producto y el número de lote de la sustancia química se puede establecer y si la documentación está disponible y se mantiene.

21. ¿Cuenta su instalación con un programa de garantía de calidad (QA) documentado que incluya el rendimiento de los productos químicos?

Cargas recomendadas: SOP para comprar productos químicos de proveedores calificados (omitir si se adjuntó anteriormente); registros de informes de pruebas de laboratorios externos del análisis realizado durante la última temporada y verificar que estén en cumplimiento de los requisitos de LSRF.

Responda Sí sólo si tiene un proceso en vigor para seleccionar al azar y verificar la conformidad de un producto químico con una norma conocida, como una LSRF o LSR, a través de un análisis organoléptico y químico que se lleve a cabo, al menos, una vez al año. En este programa de garantía de calidad, se debe incluir: 1) la evaluación de la calidad y la eficacia del rendimiento de cada fórmula química usada; 2) la garantía de que se sigan estrictamente las recetas del proceso de cómo se usa cada

fórmula química; 3) que los procesos de control se cumplan estrictamente; y 4) evaluación continua de la calidad de la producción con registros complementarios.

Responda Sí parcial si su instalación utiliza informes de pruebas de clientes que se pueden trazar hasta los pedidos de trabajo y recetas para verificar la conformidad del proveedor de productos químicos.

Indicador de desempeño clave operativo: Calidad/integridad del producto

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

El enfoque debe estar en si el producto químico comprado rinde de acuerdo con su hoja de datos técnicos. Una práctica líder para las instalaciones que compran productos químicos es establecer un proceso para constatar el cumplimiento de los productos químicos por sí mismas (por ej., pruebas de análisis de laboratorio).

La expectativa es que las instalaciones cuenten con un programa de gestión de calidad que garantice que los productos químicos se evalúen en relación con y cumplan con los estándares de cumplimiento de LSRF y LSR.

¿Por qué es importante esta pregunta? La cadena de suministro de productos químicos es un proceso de valor agregado de varios niveles que incluye a los comerciantes, distribuidores, etc. Comprender la calidad de un producto químico pedido en comparación con el producto químico recibido es crucial para garantizar que la creación y distribución ascendente de sustancias químicas entregue sustancias que cumplan con la LSR o con sus propios requisitos necesarios de química responsable (o de sus clientes). Los datos fácticos recopilados se deben usar en un proceso para agregar o quitar proveedores de productos químicos para compras futuras.

Orientación técnica:

- Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC 2.3.3

Cómo se verificará:

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en los procesos de producción:**

Sí

- Las instalaciones tienen un proceso en vigor para seleccionar al azar y verificar la conformidad de un producto químico con una norma conocida, como una LSRF o LSR, a través de un análisis organoléptico y químico que se lleve a cabo, al menos, una vez al año.
- En este programa de control de calidad, se debe incluir: 1) la evaluación de la calidad y la eficacia del desempeño de cada fórmula química usada; 2) que garantice que se sigan estrictamente las recetas del proceso de cómo se usa cada fórmula química; 3) que los procesos de control se cumplan estrictamente; 4) evaluación continua de la calidad de la producción con registros complementarios.

Sí parcial

- Las instalaciones utilizan informes de pruebas de clientes que se pueden trazar hasta los pedidos de trabajo y recetas para verificar la conformidad del proveedor de productos químicos.
- Informe de pruebas analíticas del proveedor de productos químicos.

Documentación requerida:

- Registros asociados del departamento de Calidad, como informes de pruebas del cliente, informes de pruebas analíticas de laboratorio por lote de producto químico.
- Informe de pruebas analíticas del proveedor de productos químicos.
- Procedimiento operativo estándar para la compra de productos químicos de proveedores calificados.
- Informes de calidad para la dirección ejecutiva.
- Registros internos de los análisis realizados durante la temporada anterior.
- Registros de informes de pruebas de laboratorios externos de los análisis realizados durante la temporada anterior y verificación de que cumplen con los requisitos de la LSRF.
- Resultados de análisis rastreables hasta sus pedidos internos correspondientes y un buen lote terminado.
- ¿Las instalaciones envían los resultados internos a un laboratorio externo para verificar la exactitud?
- Todos los registros mantenidos durante un año.

Preguntas de la entrevista por realizar:

- El gerente de control de calidad y el gerente de laboratorio, ¿conocen cuáles son los parámetros y saben cuáles se deben comprobar en las instalaciones y cuáles se subcontratan?
- ¿Las instalaciones están al tanto de cuáles laboratorios pueden realizar qué pruebas?
- Los laboratorios deben tener certificaciones o acreditaciones para llevar a cabo las pruebas.
- Los laboratorios deben informar a sus clientes en caso de que alguna de las pruebas se subcontrate a otro laboratorio.
- Los laboratorios deben participar con frecuencia en estudios de correlación (estudios interlaboratorios o estudios con encubrimiento) para las pruebas que están llevando a cabo para sus clientes.
- Los laboratorios deben ser capaces de ofrecer plazos razonables de análisis.

Inspección: qué buscar:

- Los parámetros mínimos que considerar para el control de la producción son:
- Análisis a realizar en las instalaciones:
- pH (excepto para curtidurías en las que no se incluye esta prueba).
- Resistencia del color:
 - A la transpiración
 - Al agua
 - Al frotamiento (húmedo y seco).
 - A la saliva (solo para prendas para bebés).

- Análisis por subcontratar:
 - Arilaminas
 - Formaldeído
 - Composición
 - Alquilfenoletoxilato y perfluorocarbonos
- Tome fotografías como evidencia si las instalaciones tienen un medidor de pH con control de temperatura, un mezclador adecuado para análisis de pH, un medidor lineal de desgaste por abrasión adecuado para realizar un análisis de resistencia al frotamiento, fibra monofilamento para análisis de resistencia del color (si corresponde), balance, horno (si corresponde), una escala de grises para proveer el resultado del análisis de resistencia del color (si corresponde), caja de iluminación (no aplicable para fábricas de estampados posicionales y lavanderías donde se llevan a cabo procesos sin tintura); análisis de pH realizado conforme a la legislación: pida una demostración.
- Verifique que el laboratorio interno cuente con todos los equipos necesarios para realizar un rendimiento químico de buena calidad.
- Revise el proceso de muestra/pruebas de un recibo de sustancia química.
- Examine el proceso de informe de pruebas analíticas del proveedor de productos químicos.
- Controle el proceso para agregar o quitar un proveedor de productos químicos basado en la calidad.

22. ¿Obtienen sus contratistas/subcontratistas productos químicos ya aprobados o preferidos de una lista positiva para sustituir los productos químicos que ya no están incluidos en las LSR/LSRF?

Adjunto sugerido: a) descripción de los procedimientos; b) comunicaciones con proveedores y subcontratistas que muestren que se confirma la práctica de abastecimiento de productos químicos provenientes de listas positivas; c) informe de verificación de Higg de proveedores/subcontratistas que muestre que cumplen con los criterios.

Responda Sí si su fábrica cuenta con un sistema en vigor que exija que todos los contratistas y subcontratistas tengan una lista de productos químicos preferidos y verifiquen su uso.

Responda Sí parcial si tiene un plan de acción para contratar proveedores mediante la solicitud de la selección de productos químicos de una lista positiva.

Indicador de desempeño clave operativo: Prácticas de compra, adquisición y selección de productos químicos

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

Las instalaciones deben buscar activamente productos químicos que tengan menos riesgos y peligros para reemplazar a aquellos que representan un mayor peligro para las personas y el medio ambiente (más allá de LSRF y LSR). Esta pregunta tiene el propósito de recompensar a las instalaciones que han hecho todo lo posible, incluso hasta el nivel de los proveedores externos, para usar listas de productos químicos preferidos para el mismo propósito.

La sustitución de productos químicos peligrosos es una medida fundamental para reducir riesgos para el medio ambiente, los trabajadores, los consumidores y la salud pública. Existen muchos programas impulsados por marcas y terceros para identificar sustitutos positivos. La creciente demanda de estos sustitutos, y la innovación de la química verde como un todo, mejorarán la sostenibilidad de la industria textil y del calzado.

Orientación técnica:

Cabe destacar que las listas positivas se desarrollan al analizar la composición de la fórmula específica para identificar sustancias peligrosas. Las listas positivas deben considerar la evaluación de la composición de los productos químicos utilizados en la fórmula como así también la evaluación del proceso de calidad en vigor en las instalaciones que fabrican tales productos químicos. Este segundo aspecto es clave para garantizar que la composición de la fórmula química sea consistente a lo largo del tiempo y que el riesgo de encontrar impurezas indeseadas sea limitado. La información relacionada con la composición de la mezcla química disponible en las hojas de datos de seguridad no debe utilizarse (únicamente) para el desarrollo de listas positivas ya que el nivel de detalle disponible en estas hojas, en general, no identifica impurezas ni sustancias que no se agregan de manera intencional las cuales pueden ser, con frecuencia, fuente de la falta de cumplimiento con una LSRF o una LSR.

- Sistema de gestión de productos químicos de ZDHC: Meta
- BLUESIGN® Bluefinder
- LSRF/lista positiva de productos químicos del cliente proveedor.
- ZDHC Chemical Gateway, BLUESIGN®, GOTS, OEKO-TEX®, otros.

Dónde obtener más información:

- https://www.osha.gov/dte/library/industrial_hygiene/industrial_hygiene.pdf
- <http://www.hse.gov.uk/opsunit/perfmeas.pdf>
- http://www.whss.ca/default/assets/File/ohsa_guide.pdf
- <http://www.kznhealth.gov.za/occhealth/policyocc.pdf>
- Reglamentos regionales, locales y nacionales sobre la salud y la seguridad en el trabajo

Cómo se verificará:

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en los procesos de producción:**

Sí

- Un sistema en vigor que requiera que todos los contratistas y subcontratistas tengan una lista de productos químicos preferidos y que verifique su uso.

Sí parcial

- Plan de acción para involucrar a los proveedores al solicitar la selección de productos químicos de una lista positiva.

Documentación requerida:

Descripción de los procedimientos.

- Comunicaciones con los proveedores y subcontratistas donde se muestre la confirmación de la práctica de abastecimiento de productos químicos de listas positivas.
- Si está disponible, el informe de verificación de Higg de los proveedores/subcontratistas donde se muestre que cumplen con los criterios de la Gestión de productos químicos 2.3.

Preguntas de la entrevista por realizar:

- ¿Los empleados clave comprenden estos procedimientos?

Inspección: qué buscar

- Una observación acerca de cómo se ponen en práctica estos procedimientos.

23. ¿Tiene su establecimiento objetivos comerciales documentados, procesos y acciones que demuestren compromiso (por ej., equipos, proceso, elección de productos químicos sustitutos) con la nueva innovación sostenible de uso de productos químicos?

¿Se comunican en sus instalaciones los objetivos, los procesos y las acciones a las marcas y los proveedores?

Carga recomendada: a) Descripción o ejemplos de proyectos/inversiones de I+D actuales en química; b) Ejemplos de cómo ha incorporado la química responsable en sus propios acuerdos comerciales.

Responda Sí solo si puede demostrar que las decisiones comerciales tienen en cuenta la gestión responsable de productos químicos y la innovación al incorporar productos químicos responsables en sus acuerdos comerciales propios y en los objetivos comerciales documentados.

Responda Sí parcial si puede demostrar que las decisiones comerciales tienen en cuenta la gestión responsable de productos químicos y la innovación.

Indicador de desempeño clave operativo: productos químicos e innovación del proceso

¿Cuál es el objeto de la pregunta?

En esta pregunta, esperamos que su fábrica pueda demostrar que sus decisiones comerciales tienen en cuenta la gestión de productos químicos y la innovación. Esto significa que no solamente tiene las políticas por escrito, sino que, además, incorpora de manera activa los productos químicos sostenibles en sus propios acuerdos comerciales. Este comportamiento cambiará una vez que se incorporen incentivos

comerciales. Las instalaciones con objetivos comerciales documentados que respalden la gestión de productos químicos deben también comunicar su intención a los socios de la cadena de suministro.

La mejora de sostenibilidad real ocurrirá únicamente cuando se incorpore la sostenibilidad en las decisiones comerciales.

Orientación técnica:

Innovación en los cambios del proceso, como teñido libre de sal, procesamiento libre de solventes, teñido con menos agua, uso de tecnología de plasma para la terminación o el proceso de teñido electroquímico, recuperación/reutilización de varios productos químicos como permanganato de potasio, álcali, etc., modificación de la maquinaria para mejorar la conservación de agua y energía o desarrollar una nueva ruta de proceso para establecer cambios y mejoras radicales en el impacto ambiental global.

Glosario:

- SMART (por sus siglas en inglés) [Specific (específico), Measurable (medible), Achievable (posible), Realistic (realista), Timely (oportuno)] es un marco de mejores prácticas para establecer objetivos. Un objetivo SMART debe ser específico, medible, posible, realista y oportuno

Plantillas para crear: plantilla SMART

Dónde obtener más información:

- <http://www.smart-goals-guide.com/smart-goal.html>
- http://www.hr.virginia.edu/uploads/documents/media/Writing_SMART_Goals.pdf

Cómo se verificará:

Instalaciones en las que se utilizan **productos químicos en los procesos de producción:**

Sí

- Las instalaciones pueden demostrar que las decisiones comerciales tienen en cuenta la gestión responsable de productos químicos y la innovación.
- Las instalaciones están incorporando activamente productos químicos responsables en sus propios acuerdos comerciales.
- Las instalaciones tienen un plan para encontrar nuevos productos químicos sostenibles.
- Las instalaciones con objetivos comerciales documentados que respalden la gestión de productos químicos deben también comunicar su intención a los socios de la cadena de suministro.

Sí parcial

- Las instalaciones pueden demostrar que las decisiones comerciales tienen en cuenta la gestión responsable de productos químicos y la innovación.

Documentación requerida:

- Lista de referencia de los elementos para las respuestas de «Sí» y «Sí parcial» anteriores

Preguntas de la entrevista por realizar:

- Dirección ejecutiva, gerente responsable respecto de las decisiones comerciales tomadas que tienen en cuenta la gestión responsable de productos químicos y la innovación.

Inspección: qué buscar:

- Revisión de planes y acciones documentados respecto de las decisiones comerciales tomadas que tienen en cuenta la gestión responsable de productos químicos y la innovación.