

Higg Facility Environmental Module (Higg FEM) Guía de Cómo usar Higg

Versión 4.0

Publicación: octubre de 2026

Última actualización: 1 de octubre de 2026

This document has been translated from the original English version. In cases where there are any discrepancies or differences in interpretation between this translation and the English version, the English version shall take precedence, and its content and meanings will be considered definitive.

Este documento ha sido traducido de la versión original en inglés. En caso de que haya discrepancias o diferencias en la interpretación entre esta traducción y la versión en inglés, la versión en inglés prevalecerá, y su contenido y significados se considerarán definitivos.

© 2026 Cascale Inc.

Higg Facility Environmental Module (Higg FEM) Socios de Convergencia

La sección de Gestión de productos químicos de Higg FEM es un esfuerzo conjunto entre Cascale, la Outdoor Industry Association (OIA) y el Programa de Descarga Cero de Productos Químicos Peligrosos (ZDHC) para converger sus respectivas herramientas de productos químicos en un cuestionario de evaluación.

Higg FEM reemplaza el Módulo Independiente de Indicadores de Instalaciones de Gestión de Productos químicos de OIA. OIA recomienda que todos sus miembros utilicen el Higg FEM como una herramienta integral en su totalidad, y como su principal fuente de referencia y Medido para las mejores prácticas de gestión de productos químicos a nivel de instalación.

Se recomienda a los signatarios de ZDHC acceder al Higg FEM y utilizarlo como una herramienta valiosa para impulsar mejoras más amplias de sostenibilidad, complementando el enfoque de ZDHC en la gestión de productos químicos.
Desde 2016, mediante el proceso de convergencia, ZDHC, OIA y Cascale tienen la intención de llegar a miles de instalaciones para armonizar las evaluaciones de gestión de productos químicos y reducir los esfuerzos duplicados, a la vez que aumentan la calidad de las evaluaciones y permiten el intercambio de datos.

© 2026 Cascale Inc.

Guía de Cómo usar Higg Facility Environmental Module (Higg FEM)

Antes de empezar:

- Esta guía está disponible en línea
- Revisa todos los materiales de formación en https://howtohigg.cascale.org/recorded-training-sessions/facility-tools/ y https://howtohigg.cascale.org/verification/fem-verification-program/

Guía de cómo usar Higg FEM Tabla de contenidos:

Haz clic en cualquiera de las secciones a continuación para ir a esa sección

- Introducción a Higg FEM
- Resumen de los cambios en Higg FEM 4.0 (para FEM 2026)
- Información del sitio de la Instalación y Licencias
- SGA
  - Nivel 1
  - Nivel 2
  - Nivel 3
- Energía & GEI (Gases de Efecto Invernadero)
  - Nivel 1
  - Nivel 2
  - Nivel 3
- Uso del agua
  - Nivel 1
  - Nivel 2
  - Nivel 3
- Aguas residuales
  - Nivel 1
  - Nivel 2
  - Nivel 3
- Emisiones atmosféricas
  - Nivel 1
  - Nivel 2
  - Nivel 3
- Residuos
  - Nivel 1
  - Nivel 2
  - Nivel 3
- Gestión de productos químicos
  - Nivel 1
  - Nivel 2
  - Nivel 3
- Glosario
- Apéndice A – FEP

© 2026 Cascale Inc.



Introducción: ¿Qué es el Módulo Ambiental de la Instalación Higg (Higg FEM)?

El Higg Facility Environmental Module (Higg FEM) es una herramienta de evaluación de sostenibilidad que estandariza cómo las instalaciones miden y evalúan su rendimiento ambiental, año tras año.

El Higg FEM está diseñado para:

- Mide y cuantifica los impactos de sostenibilidad de una instalación
- Reducir la redundancia en la medición y reporte del rendimiento de sostenibilidad
- Impulsa el valor empresarial a través de la reducción de riesgos y el descubrimiento de eficiencias
- Crear un medio y lenguaje común para comunicar la sostenibilidad a las partes interesadas

Una instalación debe completar y publicar un Higg FEM por año. El período de presentación de informes para el Higg FEM será del **1 de enero al 31 de diciembre de 2026** y medirá el desempeño del año calendario más reciente (por ejemplo, los módulos de 2026 miden el desempeño del año calendario 2026 y la verificación se realizará según la "ordenanza de tiempo" (consulte el apéndice A de la guía de campo de verificación) para cada pregunta específica)**.**

La fecha límite del 30 de abril para publicar y retirar publicaciones de la autoevaluación de forma ilimitada ahora se recomienda en lugar de ser obligatoria, lo que ofrece a los usuarios mayor flexibilidad para publicar su Higg FEM.

© 2026 Cascale Inc.

Para agilizar las correcciones de errores y proteger la calidad de los datos, todos los módulos se bloquearán 60 días después de que se publique la primera evaluación, independientemente de su día de publicación (anteriormente, solo los módulos publicados antes del 30 de abril podían retirarse y volver a publicarse).

Además, para mejorar la claridad, la coherencia y la calidad de la evaluación y verificación de Higg FEM, hemos revisado y simplificado la categorización de las preguntas según la ordenanza de tiempo. Por ejemplo, una verificación realizada después de abril ahora tiene un resultado tan valioso como una realizada a principios de año.

¿Cuánto tiempo tomará completar el Higg FEM?

El tiempo requerido para completar el Higg FEM variará dependiendo de cuántos de los datos e información requeridos ya se hayan recopilado antes de comenzar el módulo. Típicamente, las instalaciones tardarán entre 3-6 semanas para completar el módulo completo, teniendo en cuenta el tiempo para tener discusiones internas y revisión. Se recomienda encarecidamente a las instalaciones que revisen todas las preguntas dentro del módulo antes de comenzar para entender el tipo de información y datos que necesitarán ingresar en el módulo.

Para obtener una guía paso a paso sobre cómo iniciar y completar tu módulo en Worldly, por favor revisa la Completar una Evaluación Higg FEM guía.

Lo que Debes Saber Antes de Empezar

Las instalaciones deben ser honestas y transparentes al completar las evaluaciones. El Higg FEM NO es una evaluación de aprobado o reprobado, sino una herramienta que identifica oportunidades para mejorar.

Si no está seguro de si su respuesta cumple los requisitos para ser “Sí”, se recomienda adoptar un enfoque más conservador y responder “Sí parcial” o “No”, según corresponda. La guía para cada una de las preguntas siguientes ayudará a definir cómo se debe responder correctamente a una pregunta. Cuando haya seleccionado “Sí”, “Sí parcial”, “No”, “No aplica” o “Desconocido” para una pregunta, debe proporcionar tanta información de respaldo como sea posible en las subpreguntas y puede cargar documentos para proporcionar documentación de respaldo cuando corresponda.

Tenga en cuenta que muchas preguntas en la guía harán referencia a “**cargas sugeridas**” – estas cargas no son obligatorias, pero están ahí para dar a los usuarios una idea del tipo de documentación que respaldaría una respuesta a la pregunta. Sin embargo, estos documentos serán revisados durante la verificación del módulo.

Progresión de Nivel de Higg FEM

Si tu Instalación no alcanzó el Nivel 1 dentro de una sección del FEM, tendrás la opción de completar las preguntas de Nivel 2 y 3 y se te hará la siguiente pregunta:

Su instalación no ha alcanzado el Nivel 1 en esta sección; la puntuación máxima de esta sección se limitará a sus respuestas del Nivel 1. Tiene la opción de responder las

© 2026 Cascale Inc.

preguntas de los Niveles 2 y 3. ¿Desea continuar respondiendo estas preguntas adicionales?

Si respondes Sí: Las preguntas de nivel 2 y 3 estarán disponibles para responder en la sección.

Si respondes No: Las preguntas de nivel 2 y 3 **no** estarán disponibles en la sección.

Notas:

- Si tu Instalación no alcanzó el Nivel 1 en esta sección, responder las preguntas de Nivel 2 y 3 no resultará en una puntuación adicional más allá de lo que ya has logrado en el Nivel 1
- Se recomienda que las instalaciones consulten con sus socios comerciales si requieren respuestas a las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3, aunque no hayan alcanzado el Nivel 1 en esta sección específica.
- Se anima a las Instalaciones a completar las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3 cuando sea posible, ya que estas pueden proporcionar información valiosa sobre el rendimiento ambiental de sus instalaciones y oportunidades de mejora con los aspectos avanzados de Higg FEM en Nivel 2 y 3.

Puntuación

Revise la metodología de puntuación de Higg FEM en la guía del sistema de puntuación de Higg FEM.

Verificación de tu Higg FEM

La verificación asegura que completaste con precisión todas las partes del Higg FEM, otorgando a tu autoevaluación la credibilidad y precisión necesarias para compartirla públicamente. La verificación de la autoevaluación del FEM es realizada por Organismos de Verificación aprobados por Cascale y Verificadores. Se puede encontrar orientación adicional sobre cómo verificar tu autoevaluación del Higg FEM aquí.

La verificación se realiza de acuerdo con el Higg FEM Verification Protocol y los criterios de verificación proporcionados en esta Guía.

Cascale también ha publicado La guía de campo del Verificador, que está diseñada para utilizarse junto con el Protocolo de verificación y esta guía How to Higg, a fin de garantizar que los Organismos de verificación y los Verificadores cuenten con las herramientas necesarias para producir resultados de verificación de Higg FEM precisos y confiables.

Se anima a las Instalaciones a revisar los recursos anteriores para obtener una comprensión clara del proceso de Verificación de Higg FEM.

Ayuda

Si tiene algún problema con la plataforma Worldly o está confundido por una pregunta en la evaluación, puede contactar al equipo de soporte de Higg Index enviando un formulario en support.worldly.io.

© 2026 Cascale Inc.

Resumen de actualizaciones de Higg FEM 4.0 (para FEM 2026)

Este resumen de actualizaciones proporciona un nivel detallado de los cambios de contenido de Higg FEM 2025 a Higg FEM 2026 en cada sección de Higg FEM.

Se ha revisado y actualizado todo el Guía de Cómo-Higg FEM donde corresponde para proporcionar la mayor claridad posible para que todas las partes interesadas comprendan la intención y las expectativas.

Información del Sitio de la Instalación

- Aclare la introducción de datos cuantitativos.

Agente/comerciante	NUEVA pregunta añadida: “¿Su instalación es un agente/comerciante con un centro de distribución?” (solo autoevaluación)
Categoría de producto	Opción de respuesta ACTUALIZADA: “Embalaje”
Sector industrial	Opción de respuesta ACTUALIZADA: “Embalaje”
Pregunta 5	Se añadió una aclaración sobre el alcance de la opción de respuesta de pretratamiento de Agua entrante.
Pregunta 6	Texto de pregunta ACTUALIZADO: “¿Su instalación ha participado en programas del sector relacionados con la sostenibilidad **ambiental** o cuenta con certificados relacionados con la sostenibilidad **ambiental** válidos durante el año de referencia?” para reflejar mejor la intención de la pregunta. Se añadieron NUEVOS programas del sector/esquemas de certificación para esta pregunta.
Pregunta 7	Se añadió una aclaración sobre las auditorías/evaluaciones incluidas en el alcance.

SGA

- Se han actualizado las notas y los enlaces de ISO 14001:2026.
- Se han actualizado los enlaces relacionados con ZDHC.

© 2026 Cascale Inc.

Energía

- Aclare la introducción de datos cuantitativos.
- Se añadieron notas adicionales sobre los requisitos para informar datos de Energía.

Pregunta 1	Se añadió orientación adicional sobre cómo seleccionar las fuentes de Energía para su instalación. Se añadió en medio de FEM2025 la NUEVA opción de respuesta “SURE (SUstainable REsources Verification Scheme)” para la subpregunta “¿Según qué sistema de certificación está certificada esta Biomasa?” Texto de subpregunta ACTUALIZADO: “¿Su instalación es propietaria de **todos** los créditos de Energía renovable/Compensaciones de carbono asociados a estas Energías renovables adquiridas?” para reflejar mejor la intención de la pregunta.
Pregunta 5	Se añadió orientación sobre la puntuación para esta pregunta.
Pregunta 6	Se añadió orientación sobre la puntuación para esta pregunta.
Pregunta 7	Se añadió la NUEVA Unidad de medida “therms”.
Pregunta 8	Se añadió la NUEVA Unidad de medida “therms”.
Pregunta 9	Se añadió orientación adicional sobre las líneas de referencia en medio de FEM2025. Se añadió orientación sobre la puntuación para esta pregunta.
Pregunta 10	Se añadió la NUEVA Unidad de medida “therms”. Se añadió orientación adicional sobre las líneas de referencia en medio de FEM2025.
Pregunta 11	Opción de respuesta ACTUALIZADA: “Contratar a un ingeniero profesional certificado en Energía para realizar una evaluación **/ auditoría** energética” para la subpregunta “¿Su instalación utiliza alguno de estos recursos para ayudarle a identificar?”
Pregunta 19	Se actualizó la orientación sobre la puntuación para esta pregunta.
Pregunta 21	Se añadió la NUEVA subpregunta: “Introduzca su ID de SBTI de 8 dígitos (sbti_id)”

© 2026 Cascale Inc.

Agua

- Aclare la introducción de datos cuantitativos.

Pregunta 2	Se añadió orientación sobre la puntuación para esta pregunta.
Pregunta 3	Se añadió orientación sobre la puntuación para esta pregunta.
Pregunta 4	Se añadió la NUEVA opción de respuesta “Se utiliza para fines no potables (por ejemplo, para baños)” para la subpregunta “¿Cuál es el método de eliminación del Agua rechazada?”
Pregunta 7	Se añadió orientación sobre la puntuación para esta pregunta.
Pregunta 8	Se añadió orientación adicional sobre las líneas de referencia en medio de FEM2025. Se agregó orientación sobre la puntuación para esta pregunta.
Preguntas 10, 11 y 12	Se agregó orientación adicional sobre las líneas de referencia a mitad de FEM2025.
Pregunta 18	Texto de la pregunta ACTUALIZADO: “¿Cuál es su logro en cuanto al cambio (en %) en el uso del agua de esta fuente en comparación con su línea de referencia? **(Introduzca un valor negativo para indicar una reducción)**” Se actualizó la orientación sobre la puntuación para esta pregunta.
Pregunta 19	Texto de la pregunta ACTUALIZADO: “¿Cuál es su logro en cuanto al cambio (en %) en el uso del agua de esta fuente en comparación con su línea de referencia? **(Introduzca un valor negativo para indicar una reducción)**” Se actualizó la orientación sobre la puntuación para esta pregunta.

Aguas residuales

- Se proporciona aclaración sobre la introducción de datos cuantitativos.
- Se proporciona aclaración sobre el “agua de enfriamiento sin contacto” y el “agua de enfriamiento con contacto”.
- Se actualizaron los enlaces relacionados con ZDHC.

Pregunta de aplicabilidad 2	Se agregó orientación adicional para aclarar la definición de Descarga de cero de líquidos (ZLD).
Pregunta 1	Se agregó orientación sobre cómo informar el agua reciclada en los reportes de volumen de aguas residuales.

© 2026 Cascale Inc.

Pregunta 5	Se agregó orientación sobre cómo informar la capacidad de diseño y el volumen promedio diario de tratamiento para múltiples sistemas de tratamiento.
Pregunta 8	Se agregó orientación sobre el uso de informes históricos de pruebas de lodo.
Pregunta 12	Texto de la subpregunta ACTUALIZADO: “Tratamiento de residuos peligrosos **(Otro)**”
Pregunta 15	Texto de la subpregunta ACTUALIZADO: “Tratamiento de residuos peligrosos **(Otro)**”
Pregunta 16	Se agregó orientación sobre cómo responder a la subpregunta “¿Su sistema séptico está diseñado adecuadamente para el volumen de aguas residuales sépticas generado en su instalación?” Texto de la subpregunta ACTUALIZADO: “Tratamiento de residuos peligrosos **(Otro)**”
Pregunta 17	Texto de la pregunta principal ACTUALIZADO: “**¿Su instalación debe analizar alguna agua residual según los requisitos legales?**” de FEM2025.

Emisiones atmosféricas

- Se proporciona aclaración sobre la introducción de datos cuantitativos.
- Se actualizaron los enlaces relacionados con ZDHC.

Pregunta de aplicabilidad 2	Se agregó orientación adicional sobre la selección de quitamanchas como tipo de producto químico utilizado en los procesos de la instalación.
Pregunta 1	Se actualizó la orientación sobre la puntuación para esta pregunta.
Pregunta 2	Se actualizó la orientación sobre la puntuación para esta pregunta.
Pregunta 3	Se actualizó la orientación sobre la puntuación para esta pregunta.
Pregunta 7	Se agregaron NUEVAS opciones de respuesta para la subpregunta “Indique con respecto a qué norma de Aire está informando:”

© 2026 Cascale Inc.

Residuos

- Se proporciona aclaración sobre la introducción de datos cuantitativos.

Pregunta 1	Opción de respuesta ACTUALIZADA: “Escoria (no peligrosa) **incluidas las cenizas de caldera**”
Pregunta 2	Se actualizó la orientación sobre la puntuación para esta pregunta.
Pregunta 3	Se actualizó la orientación sobre la puntuación para esta pregunta.
Pregunta 4	Texto de la subpregunta ACTUALIZADO: “**¿Cuál es el método de eliminación final de estos residuos?**”
Pregunta 5	Opciones de respuesta ACTUALIZADAS: “Productos químicos caducados/no utilizados/usados **(solventes, reactivos, etc.)**” y “Escoria (peligrosa) **incluidas las cenizas de caldera que no provienen del carbón**” Se agregó orientación para aclarar la clasificación de los tambores y contenedores vacíos de productos químicos utilizados para la producción y las operaciones. Se agregó orientación sobre cómo informar las cenizas de caldera generadas por carbón, los residuos peligrosos de biomasa y los residuos peligrosos de combustión provenientes de telas u otros residuos sólidos.
Pregunta 6	Se actualizó la orientación sobre la puntuación para esta pregunta.
Pregunta 7	Se actualizó la orientación sobre la puntuación para esta pregunta.
Pregunta 8	Texto de la subpregunta ACTUALIZADO: “**¿Cuál es el método de eliminación final de estos residuos?**”
Pregunta 14	Se agregó la NUEVA opción de respuesta “Respuestas ante emergencias” para la subpregunta “Seleccione todos los temas incluidos en su formación/capacitación:” Se actualizó la orientación sobre la puntuación para esta pregunta.
Pregunta 15	Se agregó orientación adicional sobre las líneas de referencia a mitad de FEM2025.
Pregunta 16	Se agregó orientación adicional sobre las líneas de referencia a mitad de FEM2025.
Pregunta 17	Se agregó NUEVA orientación para esta pregunta.

© 2026 Cascale Inc.

Pregunta 18	Se agregó orientación adicional sobre las líneas de referencia a mitad de FEM2025.
Pregunta 24	Se actualizó la orientación sobre la puntuación para esta pregunta.
Pregunta 25	Se actualizó la orientación sobre la puntuación para esta pregunta.

Gestión de productos químicos

- Se actualizaron los enlaces relacionados con ZDHC.
- Se actualizaron los ejemplos de instalaciones que utilizan productos químicos en la producción.
- Se actualizó la orientación sobre la presentación de informes de quitamanchas como tipo de uso de productos químicos.

Pregunta de aplicabilidad 1	Opción de respuesta ACTUALIZADA "**Limpiadores de manchas: los limpiadores de manchas son productos químicos que se utilizan para eliminar manchas contaminadas o no permanentes de materiales o productos finales, como prendas, tejidos, calzado, etc.**"
Pregunta de aplicabilidad 2	Definición ACTUALIZADA de productos químicos básicos.
Pregunta de aplicabilidad 4	Se añadieron las NUEVAS opciones de respuesta "OEKO-TEX ECO PASSPORT" y "OEKO-TEX STeP Standard" para esta pregunta de aplicabilidad.

Glosario Higg FEM

- Se revisó y actualizó el glosario de FEM cuando fue necesario.

Apéndice A: desempeño ambiental fundamental (FEP)

- FEM Foundations se ha discontinuado a partir de FEM2026 y ya no estará disponible para completarse después del 31 de diciembre de 2026.
- El desempeño ambiental fundamental (FEP) se ha añadido a partir del ciclo FEM2026.

© 2026 Cascale Inc.

Información del sitio y Licencias

Introducción General

La sección de Información del Sitio y Permisos de la FEM requiere que complete preguntas y proporcione información detallada relacionada con la ubicación, el tamaño y las operaciones de su instalación. Sus respuestas a estas preguntas se utilizarán para categorizar su instalación para análisis comparativos.

También se le pedirá información sobre los permisos de su instalación en esta página. El objetivo de esto es determinar su estado de cumplimiento con los permisos ambientales relevantes. Proporcione información sobre cualquier norma o regulación que su instalación deba seguir, como licencias, autorizaciones, permisos, registros, certificados u otra documentación de cumplimiento que su instalación deba seguir. Ejemplos de requisitos no permitidos a incluir son los informes gubernamentales requeridos anualmente y el registro requerido de productos químicos específicos.

Notas:

- La sección Información de la instalación y licencias/permisos del FEM debe completarse primero antes de pasar a cualquier otra sección del módulo.

- Esta sección del Higg FEM requiere la introducción de datos cuantitativos. Algunos campos de introducción de datos solo permiten números enteros, mientras que otros permiten informar valores decimales. Para los campos que requieren números enteros, los valores deben redondearse al número entero más cercano (es decir, redondear hacia arriba cuando el valor decimal sea igual o superior a 0,5 y redondear hacia abajo si el valor decimal es inferior a 0,5).

Alcance de la Instalación

El FEM es una evaluación a nivel de instalación que está diseñada para ser completada por una única entidad empresarial o unidad de fabricación. Se entiende que puede haber complejidades al definir esto a nivel global, por lo tanto, se aplican las siguientes definiciones y excepciones al determinar el alcance de la instalación para la finalización de un único FEM.

- El FEM debe cubrir toda la instalación, que se define como todas las actividades comerciales en el lugar de una entidad comercial legal según lo definido por el alcance de la licencia de negocio/licencia de operación aplicable en el país de operación de la instalación. Esto incluye todos los procesos, equipos y áreas

© 2026 Cascale Inc.

operados y propiedad de la empresa (por ejemplo, las instalaciones no pueden excluir operaciones específicas o áreas de la instalación del FEM).

- Se requiere un (1) Higg FEM para cada entidad comercial legal según lo definido por la licencia de negocio/permiso de operación aplicable, excepto en la siguiente circunstancia:
    - Donde varias unidades de fabricación (instalaciones) están ubicadas en las mismas instalaciones con diferentes licencias comerciales, sin embargo, las instalaciones son completamente propiedad y están operadas por una sola entidad comercial legal, se puede completar una (1) FEM.
        - **Nota:** Si las instalaciones separadas no son legalmente propiedad/operadas por una única entidad empresarial matriz con una licencia de operación válida, que incluye la propiedad de todas las instalaciones, se deben completar FEMs separados para cada instalación.
    - Donde un proveedor de materiales o componentes de la instalación con una licencia comercial separada se encuentra en las mismas instalaciones y suministra el 100% de sus materiales/servicios a la instalación, sus operaciones pueden incluirse en el FEM de la instalación.
        - **Nota:** Si el proveedor de materiales o componentes proporciona materiales o servicios a otras instalaciones, no debe incluirse en el alcance del FEM de la instalación y requeriría un FEM separado.

- Las instalaciones ubicadas en dos lugares físicos diferentes (es decir, diferentes direcciones legales) deben completar una (1) FEM por ubicación, independientemente de la propiedad (por ejemplo, si dos instalaciones están ubicadas en diferentes lugares físicos, pero sus operaciones están cubiertas bajo una (1) licencia comercial principal, aún se requieren FEMs separadas.)

Puntuación

La sección de Información del Sitio y Licencias / Permisos del FEM NO SE CALIFICA. Esto significa que no obtienes puntos por cumplir con los Requisitos legales básicos. Sin embargo, los siguientes escenarios resultarán en una puntuación de CERO para todo el FEM, ya que se consideran prácticas de cumplimiento básicas que deben cumplirse para obtener una puntuación FEM.

- Si su instalación no tiene una licencia de operación válida. (es decir, si responde "No" a la pregunta "¿Su sitio de fábrica tiene una licencia de operación válida?").

© 2026 Cascale Inc.

- Si su instalación no tiene el permiso ambiental requerido. (es decir, si responde, "No disponible" a la pregunta "¿Cuál es su estado para este permiso?" para cualquier permiso ambiental requerido).
    - **Nota:** Si el estado de la licencia es "No disponible debido a autorización en curso" o "Disponible pero no válido", el FEM puede ser evaluado según la condición a continuación.

- Si su instalación ya no puede cumplir el requisito de obtener el permiso requerido (es decir, si responde, "La instalación ya no puede cumplir el requisito de obtener el permiso requerido" a la pregunta "¿Por favor especifique la razón por la cual este permiso no es válido?").

Información del sitio

Preguntas del Perfil de la Instalación (por Tipo de Instalación)

La sección de Información del Sitio contiene preguntas sobre el tipo de instalación, categorías de productos y materiales, procesos de la instalación y sector industrial. Las respuestas de su instalación a estas preguntas le guiarán a través de una serie de selecciones predefinidas donde puede seleccionar las respuestas aplicables.

Nota: Es posible que se apliquen múltiples rutas de perfil si se selecciona más de un tipo de instalación. Esto significa que la instalación tendría que ingresar información sobre la categoría de producto y material, y los procesos de la instalación para cada tipo de instalación seleccionado.

- Por ejemplo, una Instalación integrada verticalmente seleccionará dos tipos de Instalación ("Ensamblador de Producto Terminado" y "Producción de Materiales (los materiales crudos e intermedios se transforman en su estado final antes del ensamblaje)") y necesitará proporcionar información sobre los productos, materiales y procesos para cada tipo de Instalación.

País o Región *(Ref ID - sitecountry)*

Las instalaciones seleccionarán el país o la región en la que se encuentra la instalación.

Tipo de Instalación *(Ref ID - sipfacilitytype)*

Las instalaciones primero seleccionarán su(s) tipo(s) de instalación de la lista de opciones a continuación. Basándose en el(los) tipo(s) de instalación seleccionado(s) y luego en preguntas adicionales sobre las categorías de productos aplicables, los materiales utilizados, los procesos de la instalación y el sector industrial serán aplicables.

© 2026 Cascale Inc.

Nota: Si aplica, se debe seleccionar más de un tipo de instalación, por ejemplo:

- Si es una instalación integrada verticalmente con operaciones de corte y costura, así como procesamiento húmedo (por ejemplo, teñido), seleccionaría tanto "Ensamblador de producto final" **y** "Procesado del Producto Terminado". O
- Si eres una instalación de productos duros que ensambla el producto final y fabrica componentes duros en el lugar, seleccionarías tanto "Ensamblador de Producto Final" **y** "Fabricación de Componentes/Sub-Ensamblajes (incluyendo Embalaje)"

Opción de Tipo de Instalación	Ejemplos
Ensamblador de Producto Terminado	Producción de productos terminados/ensamblaje final de productos (p. ej., camisas, pantalones, calzado) Tejido de punto de productos finales (p. ej., calcetines, bufandas, gorras)
Procesamiento de productos terminados (impresión de productos, pintura de productos, bordado y adornos, pulido y abrillantado, moldeo, etc.)	Impresión y pintura de productos Decoración del hogar: Pulido y moldeado, etc.
Procesamiento de productos terminados (teñido de productos, lavado de productos y acabado de productos)	Teñido de productos, incluido el procesamiento húmedo, y lavado
Fabricación de Componentes / Subconjuntos (incluyendo Embalaje)	Etiquetas, cremalleras, broches, botones, cordones elásticos, cartón, moldes Decoración del hogar: Manija de Metal Calzado: empeines, suelas, cordones, etc.
Producción de Materiales (Los materiales crudos e intermedios se transforman en su estado final antes del ensamblaje)	Tintorería de telas, fabricante de telas, teñido de hilos, fabricante de PCB, estampado de telas Artículos duros: Piezas de metal, madera laminados, revestimiento de metal
Procesamiento de Materia Prima (Las materias primas se procesan en productos de material intermedio)	Hilatura Bienes duraderos: fundición, procesamiento de Metal, inyección de Plástico, Planchas de Madera

© 2026 Cascale Inc.

Recolección de Materia Prima y Refinación en Masa (Los materiales se recolectan/extrahen/cultivan y se refinan a un estado de producto básico en masa)	Cultivo y desmotado de algodón, transformación de botellas, restos de tejidos, etc. en nuevos materiales reciclados, silvicultura, minería, refinería de petróleo crudo Decoración del hogar: troncos de madera, rollos de Metal en láminas.

¿Su instalación es un agente/comerciante con un centro de distribución? *(ID de referencia: sipagenttrader)*

Para esta pregunta, los usuarios indicarán si alguna parte de sus operaciones incluye actividades de agente/comerciante y distribución, y seleccionarán la respuesta más adecuada según las definiciones a continuación:

Opción de respuesta	Definición
Sí, somos únicamente un agente/comerciante con un centro de distribución	Su instalación solo manipula físicamente materias primas, productos semiacabados o componentes de otras instalaciones de fabricación, y gestiona el almacenamiento y/o la logística de esos productos a corto o mediano plazo, incluido el reetiquetado de dichos productos según los requisitos de envío **Y** no se aplican a sus operaciones otros tipos de instalación aplicables de Higg FEM.
Sí, somos un agente/comerciante con un centro de distribución y también pertenecemos a otro tipo de instalación	Su instalación manipula físicamente materias primas, productos semiacabados o componentes de otras instalaciones de fabricación, y gestiona el almacenamiento y/o la logística de esos productos a corto o mediano plazo, incluido el reetiquetado de dichos productos según los requisitos de envío **Y** se aplican a sus operaciones otros tipos de instalación aplicables de Higg FEM.
No, no somos un agente/comerciante con un centro de distribución	Su instalación es una instalación de fabricación que produce productos terminados, materiales y/o componentes, y realiza operaciones de distribución o logística relacionadas únicamente con los productos que produce su instalación.

Nota: Los edificios de oficinas independientes que solo gestionan el transporte y la venta de productos, pero no manipulan físicamente las materias primas, los productos

© 2026 Cascale Inc.

semiacabados o los componentes, se consideran fuera del alcance del ecosistema Higg FEM, y no se debe completar un FEM para este tipo de instalación.

Esta pregunta no se califica en el Higg FEM y no está dentro del alcance de la verificación.

Categoría de Producto *(Ref ID - sipproductcategories)*

Esta pregunta solo será aplicable a las instalaciones que seleccionaron lo siguiente como su(s) tipo(s) de instalación:

- Ensamblador de Producto Terminado, **y/o**
- Procesamiento de productos terminados (impresión de productos, pintura de productos, bordado y adornos, pulido y abrillantado, moldeo, etc.), **y/o**
- Procesamiento de productos terminados (teñido de productos, lavado de productos y acabado de productos)

Las instalaciones seleccionarán todas las categorías de productos aplicables que fabrican o procesan de la lista siguiente (p. ej., si su instalación realiza impresión o bordado en productos de indumentaria, debe seleccionar "Indumentaria" como categoría de producto).

La opción «Otro» debe seleccionarse **ÚNICAMENTE** si su instalación no fabrica ni procesa productos que se incluirían en una de las categorías enumeradas a continuación.

Nota: Para cada categoría de producto seleccionada, habrá una lista detallada de productos disponibles para que la instalación seleccione qué productos específicos fabrican para cada categoría de producto seleccionada.

- Indumentaria
- Calzado
- Textiles para el hogar (incluye ropa de cama, manteles, toallas, servilletas de tela y productos similares)
- Accesorios (incluye bolsos de mano, joyas y bisutería, cinturones y productos similares)
- Muebles para el hogar
- Electrónica
- Juguetes
- Artículos deportivos de exterior - Artículos blandos (incluye tiendas de campaña, mochilas, maletas, arneses, eslingas, etc. con un componente textil)
- Artículos deportivos de exterior - Bienes duraderos (incluye bicicletas, neveras, equipos de escalada, embarcaciones y otros equipos de metal, plástico o madera)
- Embalaje

© 2026 Cascale Inc.

- Otro
    - **Nota:** Si se selecciona Otro, las instalaciones solo deben ingresar las categorías/productos "otros" en las subpreguntas aplicables que no estén ya listadas en las categorías predefinidas anteriores **O** si tipos de productos específicos no están disponibles en las categorías de productos predefinidas, entonces agregue la categoría de producto predefinida así como el nuevo/tipo de producto no disponible en la subpregunta.

Categoría de Material *(ID de referencia - sipmaterialtype)*

Las instalaciones seleccionarán todos los tipos aplicables de categorías de materiales de la lista a continuación en función de su tipo de instalación.

Nota: Para tipos específicos de instalaciones, estará disponible una lista detallada de materiales para que la instalación seleccione qué materiales utilizan para cada categoría de material seleccionada.

- Barreras
- Espumas
- Materiales de aislamiento
- Cuero
- Metales
- Plásticos
- Cauchos
- Pieles/cueros sintéticos
- Textiles
- A base de biomasa de madera
- MMCF
- Material relacionado con la electrónica
- Material relacionado con el embalaje
- Fibra (natural y artificial)
- Productos químicos
- Metales
- Otro

Procesos de la Instalación

Las instalaciones seleccionarán todos los procesos aplicables de las listas disponibles en función de su tipo de instalación.

Nota: La lista de procesos específicos de la instalación que se pueden seleccionar estará predefinida para cada instalación en función de su tipo de instalación seleccionado, tipo de productos (si corresponde) y materiales utilizados.

© 2026 Cascale Inc.

Sector Industrial *(Ref ID - sipindustrysector)*

Las instalaciones seleccionarán de la lista siguiente todos los sectores industriales aplicables para los que la instalación fabrica productos o materiales.

Notas:

- El sector industrial se refiere a la industria para la que fabrica la instalación (p. ej., si su instalación fabrica o tiñe telas que se utilizan para confeccionar prendas de vestir, se debe seleccionar «Prendas de vestir» como sector industrial).
- Los fabricantes de embalajes que suministran materiales de embalaje a cualquiera de los otros sectores indicados a continuación solo deben seleccionar «Embalaje» como su sector industrial.

    - Indumentaria
    - Calzado
    - Textiles para el hogar (incluye ropa de cama, manteles, toallas, servilletas de tela y productos similares)
    - Accesorios (incluye bolsos de mano, joyas y bisutería, cinturones y productos similares)
    - Muebles para el hogar
    - Electrónica
    - Juguetes
    - Artículos deportivos de exterior - Artículos blandos (incluye tiendas de campaña, mochilas, maletas, arneses, eslingas, etc. con un componente textil)
    - Artículos deportivos de exterior - Bienes duraderos (incluye bicicletas, neveras, equipos de escalada, embarcaciones y otros equipos de metal, plástico o madera)
    - Embalaje
    - Otro

1. ¿Cuántos días operó su instalación en este año de informe? *(Ref ID - sipoperatingdays)*

Ingrese un número total (no un rango) de días que la instalación operó en el año de informe. Los días de operación se consideran días en los que se realizaron actividades de producción y/o relacionadas con la producción (por ejemplo, carga/envío de productos/materias primas) en la instalación. Cualquier día de operación en el que el número de horas en funcionamiento O el número de trabajadores sea inferior al 50%, entonces cuente el día como 0.5 día. Cuando el número de horas en funcionamiento O el número de trabajadores es superior al 50%, entonces cuente el día como 1 día.

Para la verificación de Higg FEM, se recomienda que los resúmenes de los datos operativos estén disponibles en un formato que sea fácil de revisar [por ejemplo, hoja de cálculo (por ejemplo, Microsoft Excel) o un programa similar de análisis de datos

© 2026 Cascale Inc.

que permita la exportación de datos en un formato legible por humanos (por ejemplo, Excel, csv)] y que cualquier evidencia de apoyo relevante esté fácilmente disponible para su revisión.

2. Número total de Empleados: *(Ref ID - siptotalnumemployees)*

Introduzca el número promedio (*no* un intervalo) de empleados a tiempo completo y temporales que trabajaron en la instalación durante este año de reporte. Las indicaciones de cálculo a continuación se aplican tanto a los empleados a tiempo completo como a los temporales.

Cómo Rastrear los Datos de la Instalación:
Las instalaciones deben establecer un proceso para rastrear el número de trabajadores en cada período de pago (por ejemplo, semanalmente, cada dos semanas, mensualmente). Luego se puede determinar el número promedio de empleados (a tiempo completo o temporales) utilizando la siguiente guía:

1. Agregue el número total de empleados que su instalación pagó en todos los períodos de pago durante el año.
2. Cuenta el número de períodos de pago que tu instalación tuvo durante el año.
3. Divide el número de empleados por el número de períodos de pago.
4. Redondea la respuesta al siguiente número entero más alto para obtener el número promedio anual de empleados

Por ejemplo:

- Período de pago 1: 520 empleados
- Período de pago 2: 525 empleados
- Período de pago 3: 545 empleados
- **Número promedio de empleados: 530** [(520+525+545)/3]

Nota: La misma metodología de cálculo debe aplicarse para los empleados a tiempo completo y temporales.

Para la verificación de Higg FEM, se recomienda que los resúmenes de estos datos estén disponibles en un formato que sea fácil de revisar [por ejemplo, hoja de cálculo (por ejemplo, Microsoft Excel) o un programa similar de análisis de datos que permita la exportación de datos en un formato legible por humanos (por ejemplo, Excel, csv)] y que cualquier evidencia de apoyo relevante esté disponible para su revisión.

Cómo se verificará esto:

Documentación requerida:

- Registros de nómina/contabilidad que muestran el número de cada categoría de trabajador (tiempo completo y temporal) en cada período de pago.

© 2026 Cascale Inc.

- Registros de nómina/contabilidad que muestran el número de períodos de pago en el año de informe.

3. ¿Cuál fue el volumen anual de su instalación? *(Ref ID - sipfacilityannualprodvol)*

Se requerirá que las instalaciones completen una tabla para proporcionar la siguiente información sobre su volumen de producción anual en el año de informe FEM para cada tipo de instalación aplicable:

- Tipo de Instalación (Esto se preseleccionará en función de los tipos de instalaciones seleccionados)
- Cantidad anual
- Unidad de medida (Primaria, Cascale Benchmarking) (Se completará previamente según los tipos de instalación seleccionados)
    - **Nota**: El volumen de producción Anual debe ingresarse en la unidad de medida predefinida listada en el FEM (por ejemplo, kg o piezas/pares). Si la Instalación utiliza una unidad diferente para rastrear el volumen de producción, esta debe convertirse a la unidad de medida listada en el FEM.
- Cantidad anual (opción adicional)
- Unidad de medida (opción adicional)

Nota: Las opciones adicionales para informar la cantidad anual y la unidad de medida se proporcionan para permitir el informe de la producción anual en diferentes unidades a partir de una lista predefinida de unidades de medida para cada tipo de instalación.

Informando el Volumen de Producción en el FEM

Las instalaciones deben informar la cantidad total de producto enviado/vendido en el año de informe FEM.

Nota: Para las instalaciones que tienen varios tipos de instalación, por ejemplo, ensamblador de producto terminado y procesamiento de productos terminados, el volumen de productos finales enviados/vendidos debe informarse en el tipo de instalación Ensamblador de Producto Terminado, y el volumen de productos procesados en la instalación de procesamiento debe informarse en el tipo de instalación Procesamiento de Productos Terminados. Por ejemplo:

- Una operación de corte y costura o confección con procesos de estampado que envía 100.000 unidades y procesa 20.000 unidades de prendas mediante sus procesos de estampado debe informar el volumen anual de la siguiente manera:
    - Ensamblador de Producto Terminado: 100,000 piezas
    - Procesamiento de Productos Terminados: 20.000 unidades

© 2026 Cascale Inc.

Nota: Esta lógica de informes se aplica a otro tipo de combinaciones de instalación también donde sea aplicable.

Nota: La cantidad total de producto enviado/vendido no debería **incluir** la cantidad total de rechazos en el último año calendario.

¿Por qué la FEM utiliza 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 seguir y los datos sean más comparables para el benchmarking de la industria al final. Además, el uso de la cantidad enviada/vendida como métrica es para desalentar la producción excesiva o innecesaria, incluyendo sobras, semi-productos, muestras y rechazos que también son una preocupación ambiental.

Entendemos que algunos productos pueden tener que ser enviados / vendidos después del año calendario en que se fabrican realmente. La limitación de usar la cantidad enviada / vendida es que las cantidades de energía, agua y residuos informadas no cubren los productos que se fabrican en el mismo año calendario pero se envían en el año siguiente, en cambio cubrirían algunos productos que se envían en el mismo año pero que en realidad se produjeron en el año anterior. Al considerar esto como una práctica habitual en la instalación cada año, el impacto en la cantidad total enviada / vendida debería ser relativamente limitado. Sin embargo, si hay algún caso excepcional que pueda causar un impacto significativo en el rendimiento ambiental de la instalación (por ejemplo, demostrar una mejora en el consumo de energía / agua), alentamos a las fábricas a comunicarse con las partes interesadas para explicar su situación si es necesario.

Informando los Minutos Permitidos Estándar en el FEM

Para algunos tipos de instalaciones, las opciones adicionales de informes de volumen de producción permiten que las instalaciones informen en Tiempo Estándar Permitido (SAM), que es una métrica que proporciona un indicador del tiempo permitido para producir un producto por los trabajadores, incluyendo las asignaciones generales (por ejemplo, eficiencia, máquina, asignaciones personales, fatiga, etc.). La siguiente guía proporciona una visión general y ejemplos de cómo se puede determinar el SAM.

Diferentes productos utilizan diferentes cantidades de tiempo y recursos durante la producción, lo que a su vez influirá en el consumo de recursos (es decir, energía, uso del agua, etc.). SAM puede ser utilizado como una métrica de producción para relacionar el consumo de recursos y el impacto ambiental con diferentes tipos de productos o se puede sumar y utilizar como una métrica para normalizar el consumo de recursos y los impactos ambientales de la producción durante un período de tiempo

© 2026 Cascale Inc.

(por ejemplo, un año calendario). Cabe señalar que el SAM variará según el tipo de producto (por ejemplo, pantalones cortos versus una chaqueta).

Año tras año, el seguimiento de SAM en relación con la energía, el agua y otros parámetros puede permitir a las instalaciones revisar la eficiencia del consumo de recursos e informar sobre la mejora del rendimiento.

Al informar el volumen de producción en SAM, el usuario debe informar la SUMA TOTAL de SAM para el año de informe y **no** el SAM INDIVIDUAL para cada tipo de producto que se fabrica en su instalación.

Una vez que se conocen los valores de SAM individuales para un producto específico, el SAM del producto se puede multiplicar por el número de productos enviados / vendidos. Esto se hace en todos los tipos / categorías de productos y se calcula el total para llegar al SAM TOTAL. Este total se informa como la "Cantidad anual".

Ejemplo para la instalación de indumentaria:

Tipo de producto	**Procesos**	**SAM por pieza**	**Número de productos enviados/ vendidos en el año de informe**	**Total de SAM por tipo de producto**
Camisa polo	Corte Costura o confección Embalaje	15	100,000	15 x 100,000= 1,500,000
Camisa de cuello en V	Corte Costura o confección Embalaje	12	500,000	12 x 500,000 = 6,000,000
			SAM total	**7,500,000**

Ejemplo para la instalación de productos duraderos:

Tipo de producto	**Procesos**	**SAM por pieza**	**Número de productos enviados/ vendidos en el año de informe**	**Total de SAM por tipo de producto**
Mochila	Corte Encolado Costura o confección Ensamblaje Embalaje	45	20,000	45 x 20,000= 900,000
Carpa	Corte Encolado Costura o confección	60	30,000	60 x 30.000 = 1.800.000

© 2026 Cascale Inc.

	Ensamblaje Embalaje			
Mesa de camping	Corte Ensamblaje Embalaje	150	10,000	150 x 10,000 = 1,500,000
			SAM total	**4,200,000**

Existen diferentes enfoques para calcular SAM, sin embargo, si se utiliza una metodología consistente en todos los productos, esto producirá datos comparables que se pueden comparar año tras año. A continuación, se presentan algunos recursos que analizan los diferentes métodos para determinar SAM (que a menudo se usa indistintamente con Valor Minuto Estándar o SMV):

- https://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS_PUBL_9221071081_EN/lang--en/index.htm
- https://www.onlinetextileacademy.com/sam-standard-allowed-minute/
- https://www.onlineclothingstudy.com/2011/02/how-to-calculate-sam-of-garment.html#:~:text=Standard%20allowed%20minutes%20(SAM)%20%3D,%2B0.048)%20%3D%200.31%20minutes.
- https://ordnur.com/apparel/standard-minute-value-smv-garments-calculation-importance/

Cómo Rastrear los Datos de la Instalación:

Las instalaciones deben establecer un proceso para rastrear la cantidad de producto enviado/vendido en el último año calendario. Para la Verificación FEM, se recomienda que los resúmenes de estos datos (por ejemplo, registros diarios, semanales, mensuales) se rastreen en un formato que sea fácil de revisar [por ejemplo, hoja de cálculo (por ejemplo, Microsoft Excel) o programa similar de análisis de datos que permita la exportación de datos en un formato legible por humanos (por ejemplo, Excel, csv)] y que cualquier evidencia de apoyo relevante esté disponible para su revisión durante la Verificación.

Cómo se verificará esto:

Documentación requerida:

- Registros de producción, ventas, envío de productos que muestran la cantidad de productos enviados/vendidos en el año de informe.

4. ¿Opera su instalación dentro de una zona/parque industrial? *(Ref ID - sipfacilityindustrialzone)*

© 2026 Cascale Inc.

Responda Sí si: Su instalación está ubicada dentro de una zona/parque industrial designado.

5. **¿Su instalación tiene tratamiento de agua en el lugar (es decir, Pretratamiento de agua entrante y/o tratamiento de aguas residuales)?** *(Ref ID - sipfreshwaterpretreatused)*

Responda Sí si: Su instalación realiza pretratamiento en el lugar del agua entrante (para uso doméstico o de producción) y/o su instalación realiza tratamiento en el lugar de aguas residuales.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que seleccione el tipo de pretratamiento y/o tratamiento de aguas residuales que su instalación realiza en el lugar de la lista de opciones de tratamiento a continuación y complete las siguientes subpreguntas:

Nota: Después de seleccionar las opciones de tratamiento aplicables, las instalaciones también deberán seleccionar los métodos/tecnologías de tratamiento específicos utilizados de una lista predefinida para cada opción de tratamiento.

- Seleccione el tipo de tratamiento.
    - Pretratamiento de Agua Entrante
        - **Nota**: Si el proceso de tratamiento se aplica únicamente en el punto de uso (es decir, en fuentes de agua potable), no debe considerarse como pretratamiento de Agua entrante en el Higg FEM.
    - Tratamiento primario/pretratamiento
    - Tratamiento secundario
    - Tratamiento terciario
    - Tratamiento avanzado / Descarga de cero de líquidos (ZLD) / Recuperación de sal
    - Tratamiento de lodo
- ¿Cuántos empleados están involucrados en la operación y el mantenimiento regular de los procesos de tratamiento de agua?
- Por favor, suba los diagramas de flujo del proceso de tratamiento de agua y los diagramas hidráulicos de su instalación, si tiene uno.

Subidas sugeridas:

- Diagrama de flujo del proceso de tratamiento de agua de la instalación o diagramas hidráulicos.

Cómo se verificará esto:

© 2026 Cascale Inc.

Documentación requerida:

- Diagrama de flujo del tratamiento de agua de la instalación y diagramas hidráulicos.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar son consistentes con los procesos de tratamiento de agua/aguas residuales reportados por la instalación.

6. ¿Su instalación ha participado en programas de la industria relacionados con la sostenibilidad ambiental o cuenta con certificados relacionados con la sostenibilidad ambiental válidos durante el año de reporte? *(ID de referencia: sipindustryprograms)*

Responda Sí si: Su instalación participó en programas de la industria relacionados con la sostenibilidad ambiental y/o cuenta con certificados relacionados con la sostenibilidad ambiental válidos durante el año de reporte de FEM.

Nota: Los esquemas de auditoría específicos de la marca o del cliente que incluyen aspectos ambientales no deben ser reportados en esta pregunta, ya que el enfoque está en programas o iniciativas de sostenibilidad de la industria más amplios, como los enumerados en el Higg FEM.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que seleccione el programa y proporcione la siguiente información sobre la participación de su instalación en el programa, si corresponde:

- ¿Cuánto tiempo llevas en este programa?
- Período de inscripción/validez.
- Fecha de inicio (Mes/Año)
- Período de inscripción/validez.
- Fecha de finalización (Mes/Año), si aplica. (Campo opcional. Deje en blanco si no hay fecha de finalización)
- ¿Qué calificación/estado recibiste?
- Si está disponible, por favor ingrese un enlace directo que pueda proporcionar para ver el estado de este programa o certificado.
- Si no está disponible un enlace directo, por favor suba una copia del estado de inscripción al programa o certificado.
- Proporcione cualquier nota adicional.

Subidas sugeridas:

© 2026 Cascale Inc.

- Documentación de TODOS los programas en los que la instalación ha participado o se ha inscrito, que incluye el nombre del programa, cualquier certificación o declaración de inscripción en el programa.
- Resultado del programa industrial (por ejemplo, certificación), si aplica.

Orientaciones técnicas:

Los Programas Industriales permiten a las instalaciones construir programas y prácticas sólidas que pueden mejorar la sostenibilidad general o áreas de impacto específicas. Existe una amplia gama de programas industriales relacionados con la Sostenibilidad Ambiental que se centran en ayudar a las instalaciones a identificar impactos ambientales y proporcionar soluciones o estándares de práctica que pueden ayudar a mitigar los impactos en el medio ambiente (por ejemplo, Clean by Design del Apparel Impact Institute, Global Recycled Standard (GRS) de Textile Exchange, ZDHC CleanChain, bluesign System Partner, etc.)

Las instalaciones pueden seleccionar programas de la lista en el FEM o seleccionar Otro para agregar programas que no están en la lista.

Nota: Las instalaciones también pueden utilizar los programas enumerados para identificar programas o iniciativas de la industria que pueden ser considerados para su adopción. La tabla a continuación proporciona enlaces a muchos de los programas o iniciativas de la industria disponibles.

Nombre de Programas Industriales o Esquema de Certificación	**Enlace de referencia**
Estándar de la Alianza para la Administración del Agua	https://a4ws.org/
Iniciativa de Desempeño Ambiental Empresarial de amfori (amfori BEPI)	https://www.amfori.org/content/amfori-bepi
Apparel Impact Institute Clean by Design (CbD)	https://apparelimpact.org/clean-by-design-energy-water-efficiency-for-stage-1-tier-2/
Apparel Impact Institute Clean by Design +	https://apparelimpact.org/clean-by-design-energy-water-efficiency-for-stage-2-tier-2-program/
Apparel Impact Institute Clean by Design Tier 1	https://apparelimpact.org/clean-by-design-for-tier-1-energy-efficiency-stage-1-tier-1-program-cbd-s1t1/

© 2026 Cascale Inc.

Indumentaria Impact Institute Clean by Design Chemistry & Aguas residuales	https://apparelimpact.org/chemistryandwastewaterprogram/
Programa de Liderazgo en Carbono del Apparel Impact Institute	https://apparelimpact.org/apparel-impact-institute-carbon-leadership-project/
Apparel Impact Institute Renewable Energy Pilot	https://apparelimpact.org/apparel-impact-institute-carbon-leadership-project/
Apparel Impact Institute Coal Phase Out	https://apparelimpact.org/apparel-impact-institute-carbon-leadership-project/
Iniciativa Better Cotton (BCI)	https://bettercotton.org/
bluesign System Partner	https://www.bluesign.com/es
BREEAM	https://bregroup.com/products/breeam/
BVE3 (Evaluador de Emisiones Ambientales)	https://e3.bvonesource.com/cd/cpdHome
CarbonNeutral	https://www.carbonneutral.com/
CDP	https://www.cdp.net/en
Certificación de Construcción Verde Específica del País	
Certificación Cradle to Cradle	https://www.c2ccertified.org/get-certified/product-certification
Programa de ecogestión y auditoría (EMAS)	https://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm
EcoVadis	https://ecovadis.com/
Fundación Fair Wear	https://www.fairwear.org/
Fashion for Good	https://fashionforgood.com/
Certificado del Forest Stewardship Council (FSC)	https://fsc.org/es
Estándar Textil Orgánico Global (GOTS)	https://global-standard.org/
Race to the Top, de IDH	https://www.idhsustainabletrade.com/
PaCT, de IFC	https://www.textilepact.net/

© 2026 Cascale Inc.

Iniciativa para el cumplimiento y la sostenibilidad (ISC)	https://ics-asso.org/
Certificación Internacional de Sostenibilidad y Carbono (ISCC) PLUS	https://www.iscc-system.org/certification/iscc-certification-schemes/iscc-plus/
IPE	https://wwwen.ipe.org.cn/
ISO 14001	https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html
ISO 45001 (anteriormente conocida como OHSAS 18001)	https://www.iso.org/standard/63787.html
ISO 50001	https://www.iso.org/iso-50001-energy-management.html
Eficiencia en el uso de recursos y producción circular, de ITC	https://www.sustainabilitygateway.org/; https://learning.intracen.org/course/info.php?id=1918
Leather Working Group Standard	https://www.leatherworkinggroup.com/
LEED	https://www.usgbc.org/leed
Estándar OEKO-TEX MADE IN GREEN	https://www.oeko-tex.com/es/nuestros-estandares/made-in-green-by-oeko-tex
Estándar STeP de OEKO-TEX	https://www.oeko-tex.com/es/aplica-aqui/paso-a-paso-oeko-tex
Regenagri	https://regenagri.org/
Responsible Business Alliance Validated Assessment Program (VAP) (anteriormente conocido como EICC)	https://www.responsiblebusiness.org/vap/about-vap/
Certificación Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO)	https://rspo.org/certification
Iniciativa de Objetivos Basados en la Ciencia (Science Based Targets Initiative, SBTi, por sus siglas en inglés)	https://sciencebasedtargets.org/
SMETA de 4 pilares	https://www.sedex.com/solutions/smeta-audit/

© 2026 Cascale Inc.

Estándar de contenido de celulósicos regenerados sostenibles (SRCCS)	https://www.controlunion.com/certification-program/srccs-sustainable-regenerated-cellulosics-content-standard/
Textile Exchange GRS - Estándar Global de Reciclaje	https://textileexchange.org/standards/recycled-claim-standard-global-recycled-standard/
Textile Exchange OCS - Estándar de Contenido Orgánico	https://textileexchange.org/standards/organic-content-standard/
Textile Exchange RCS - Estándar de Declaración de Reciclaje	https://textileexchange.org/standards/recycled-claim-standard-global-recycled-standard/
Textile Exchange RDS – Estándar de plumón responsable	https://textileexchange.org/standards/responsible-down/
Textile Exchange RWS – Estándar de lana responsable	https://textileexchange.org/standards/responsible-wool/
ZDHC Gateway- Módulo de Productos Químicos (con Solución InCheck)	https://www.zdhc-gateway.com/
ZDHC Supplier to Zero (con certificación)	https://www.implementation-hub.org/supplier-to-zero https://programme.roadmaptozero.com/suppliers
ZDHC Gateway - módulo de Aguas residuales (con ZDHC ClearStream)	https://www.zdhc-gateway.com/modules/wastewater-module
Otro	

Cómo se verificará esto:

Documentación requerida:

- Documentación de TODOS los programas en los que la instalación ha participado o se ha inscrito, que incluye el nombre del programa, cualquier certificación o declaración de inscripción en el programa.
- Resultado del programa industrial (por ejemplo, certificación), si aplica.

Preguntas para la entrevista:

- El personal de la Instalación responsable de gestionar o implementar el programa tiene conocimientos sobre los requisitos o iniciativas del programa y lo

© 2026 Cascale Inc.

que se requiere para cumplir o mantener los requisitos del programa (por ejemplo, mantenimiento de la certificación)

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las prácticas de la Instalación y las observaciones en el lugar / en el sitio se alinean con los requisitos o iniciativas del programa reportado.

7. **¿Su instalación ha sido sometida a alguna Evaluación/Auditoría Ambiental durante el año de informe (además de un Higg vFEM)?** *(Ref ID - sipaudit)*

Responda Sí si: Su instalación se sometió a una (1) o más evaluaciones o auditorías ambientales aparte de la Higg FEM en el año de informe de la FEM.

Notas:

- Si la evaluación/auditoría se combinó con otros aspectos (p. ej., cumplimiento social), puede incluirse siempre que haya incluido al menos un (1) aspecto ambiental. No es necesario que cubra todos los aspectos ambientales.
- Las evaluaciones/auditorías de segunda o tercera parte que cubran aspectos ambientales y las auditorías de esquemas de la industria que cubran aspectos ambientales se pueden informar en esta pregunta.
- Las auditorías de evaluación para la certificación, vigilancia o renovación de sistemas de gestión (p. ej., ISO14001, ISO50001, etc.) u otras auditorías/evaluaciones de certificación de procesos/materiales (p. ej., GOTS y los estándares de Textile Exchange) no se deben informar en esta pregunta del FEM.
- Las pruebas de parámetros ambientales (Emisiones atmosféricas/Aguas residuales, etc.) exigidas por autoridades gubernamentales o terceros para cumplir con los Requisitos legales u otros requisitos no se deben informar en esta pregunta.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- Por favor, ¿puede indicar cuántas evaluaciones/auditorías ha pasado la instalación?
- Por favor, ¿podría indicar cuántos días en total consistieron estas evaluaciones/auditorías?
    - **Notas:**
        - Los días-persona de auditoría informados deben ser el número total de días-persona de todas las evaluaciones/auditorías realizadas en el año de reporte que sean aplicables a esta pregunta.

© 2026 Cascale Inc.

        - Un día de persona se considera un día para un auditor (por ejemplo, si hubo 2 auditores durante 1 día, el total para esta auditoría sería de 2 días de persona)
        - Si la auditoría se combinó con otros aspectos (por ejemplo, cumplimiento social), indique el número de días-persona dedicados a la parte ambiental de la evaluación/auditoría (por ejemplo, 0.5 si se utilizó medio día para cubrir la parte ambiental de la evaluación)
- Por favor, enumere los tipos de Evaluaciones/Auditorías individuales que se han indicado.
    - **Nota**: Las instalaciones pueden indicar el nombre y/o tipo de la evaluación, así como otros detalles relevantes (por ejemplo, auditoría/evaluación de segunda o tercera parte, etc.)

8. ¿Ha asistido su Instalación o el personal de la Instalación a un curso de Formación/capacitación aprobado por Cascale proporcionado por un Provedor de serviços de treinamento del Higg FEM en los últimos 24 meses? *(Ref ID - sipapprovedtraining)*

Responda Sí si: Su Instalación ha asistido a un curso de Formación/capacitación del Higg FEM que fue proporcionado por un Provedor de serviços de treinamento aprobado dentro de los últimos 24 meses (desde el momento de la finalización de la Autoevaluación del Higg FEM)

Si selecciona Sí, se le pedirá que proporcione la siguiente información sobre la Formación/capacitación más reciente de Higg FEM que su Instalación ha recibido:

- Nombre del curso de formación/capacitación
- Año del curso de formación/capacitación más reciente al que asistió.
- Nombre de la empresa Provedor de servicios de entrenamiento.
- Número de referencia del evento de Formación/capacitación de Higg FEM.
    - **Nota:** Este es el número de referencia único de la formación/capacitación que debería haberle proporcionado su instructor o Provedor de serviços de treinamento. Si no se le proporcionó, comuníquese con su instructor de FEM o Provedor de serviços de treinamento para solicitar este número.
- Número de persona(s) que asistieron a la formación/capacitación de su Instalación?:
- Si aplica, por favor sube el/los certificado(s) de Formación/capacitación individual o de la Instalación recibido(s).

Subidas sugeridas:

© 2026 Cascale Inc.

- Copias de los certificados de Formación/capacitación recibidos (si aplica) y otros registros relevantes de inscripción o asistencia a la formación/capacitación.

Orientaciones técnicas:

El programa de formación/capacitación Higg FEM aprobado por Cascale ofrece a las instalaciones la oportunidad de recibir formación/capacitación Higg FEM de un Provedor de serviços de treinamento FEM aprobado y un entrenador. Los Provedores de serviços de treinamento y entrenadores son evaluados y aprobados por Cascale y desarrollan y entregan formaciones/capacitaciones FEM de acuerdo con los Protocolos de Formación/Capacitación Higg FEM.

Recursos:

- Lista de Provedores de servicios de entrenamiento aprobados

Cómo se verificará esto:

Documentación requerida:

- Documentación de inscripción o asistencia a la formación/capacitación (p. ej., copias de los certificados de Formación/capacitación recibidos, si aplica).

9. ¿Se incluyen las emisiones de GEI de esta instalación en una divulgación corporativa más amplia? *(Ref ID - sipincludedindiscolsure)*

Responda Sí si: Las emisiones de GEI de su instalación están incluidas en un informe/divulgación corporativa de GEI más amplio.

Nota: En esta pregunta, una "divulgación corporativa más amplia" se refiere a la presentación/información de GEI que fue realizada por la instalación o una entidad empresarial distinta a la instalación (por ejemplo, matriz, o sede corporativa del grupo de fabricación, etc.) que incluye los datos de emisiones de GEI de la instalación en la presentación/información general de GEI.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que seleccione el programa y proporcione la siguiente información sobre la participación de su instalación en el programa:

- ¿Qué plataforma de informes se utiliza?
  - CDP
  - Página web corporativa o Informe de sostenibilidad
  - Otro

© 2026 Cascale Inc.

- Si es otro, por favor describa.

Subidas sugeridas:

- Si está disponible, una copia del informe de divulgación corporativa (o enlace a la plataforma de informes donde se puede ver el informe de GEI (Gases de Efecto Invernadero).

Cómo se verificará esto:
Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de la instalación están incluidas en un informe/revelación corporativo más amplio de GEI.
- Una copia del informe de divulgación corporativa (o enlace a una plataforma de informes donde se puede ver el informe de GEI (Gases de Efecto Invernadero), si procede).

Preguntas para la entrevista:

- El personal de la Instalación responsable de apoyar la divulgación/informes corporativos puede describir cómo se proporcionaron los datos de las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de la instalación y cómo participaron en la divulgación/informes corporativos.

10. ¿Tu instalación tiene un ID de Open Supply Hub reclamado? *(Ref ID - sip_has_osh_id)*

Responda Sí si: Su instalación está registrada en Open Supply Hub y ha reclamado los datos de su instalación (es decir, tiene un ID de Open Supply Hub).

Nota: Si no estás seguro de si tu Instalación está registrada en Open Supply Hub puedes seguir la guía en el sitio web de Open Supply Hub aquí para buscar tu Instalación o crear una cuenta.

Si seleccionas Sí, se te pedirá que proporciones tu ID de Open Supply Hub.

Subidas sugeridas:

- Una captura de pantalla de la página de ID de Open Supply Hub de la instalación.

© 2026 Cascale Inc.

Orientaciones técnicas:

Open Supply Hub es un registro en línea que busca proporcionar datos abiertos y accesibles sobre ubicaciones de producción en la cadena de suministro global. Las instalaciones pueden enviar o reclamar sus datos de instalación (si ya están registrados por otra parte) en la plataforma Open Supply Hub para obtener su ID de Open Supply Hub gratuito, que es un número de identificación universal único que permite a las partes interesadas (por ejemplo, clientes) comprender mejor y colaborar a lo largo de la cadena de suministro. Las instalaciones también pueden agregar información adicional a su perfil de instalación, incluidas capacidades de producción, cantidad mínima de pedido (MOQ), certificaciones y más.

Para obtener información adicional sobre Open Supply Hub, puedes visitar su página de información para instalaciones aquí, así como los recursos adicionales proporcionados a continuación.

Recursos:

- Sitio web de Open Supply Hub: https://opensupplyhub.org/?sort_by=contributors_desc
- Guía sobre el uso de Open Supply Hub para instalaciones: https://info.opensupplyhub.org/facilities

Cómo se verificará esto:

Nota: Estas preguntas no se verificarán en el ciclo FEM 2026, pero podrían verificarse en ciclos futuros.

11. ¿Es su instalación parte de un grupo más grande de instalaciones (es decir, subsidiaria) propiedad de una empresa matriz? *(Ref ID - sip_is_part_of_group)*

Responda Sí si: Su instalación es parte de un grupo de instalaciones de fabricación (es decir, una subsidiaria) que es propiedad de una empresa matriz.

Si respondes Sí a esta pregunta, se te hará la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- ¿Cuál es el Higg FEM /Worldly Account ID de tu empresa matriz (si tiene uno)?

© 2026 Cascale Inc.

- ¿Cuál es el ID de Open Supply Hub de tu empresa matriz (si tiene uno)?

Subidas sugeridas:

- Captura de pantalla del ID de cuenta de FEM /Worldly y del ID de Open Supply Hub de su empresa matriz.

Orientaciones técnicas:

Una empresa subsidiaria es una entidad comercial o corporación que es propiedad total o está parcialmente controlada por otra empresa, conocida como empresa matriz o sociedad holding. La empresa matriz generalmente posee un interés controlador en la empresa subsidiaria, del 51 al 99%, sin embargo, pueden existir diferentes estructuras corporativas y de subsidiarias.

Si tu instalación es parte de un grupo de fabricación, el nombre de tu empresa matriz puede aparecer en tu perfil de cuenta en el Panel de Control de Higg FEM. Si esta información no aparece en tu perfil de cuenta de Higg FEM, la información de la cuenta de Higg FEM/Wordly (nombre e ID de cuenta) puede ser solicitada directamente a tu empresa matriz.

Para obtener el ID de Open Supply Hub de su empresa matriz, las instalaciones pueden buscar la información de su empresa matriz en el sitio web de Open Supply Hub aquí o esto se puede solicitar directamente a la empresa matriz.

Nota: Si tu Instalación utiliza la plataforma Open Supply Hub para obtener la información de tu empresa matriz, las instalaciones deben confirmar con su empresa matriz que la información obtenida es correcta.

Recursos:

- Sitio web de Open Supply Hub: https://opensupplyhub.org/?sort_by=contributors_desc
- Ejemplo de definición de una estructura de empresa subsidiaria y matriz: https://corporatefinanceinstitute.com/resources/accounting/subsidiary-definition/

Cómo se verificará esto:

© 2026 Cascale Inc.

Nota: Estas preguntas no se verificarán en el ciclo FEM 2026, pero podrían verificarse en ciclos futuros.

Licencias

1. **¿El sitio de su fábrica cuenta con una licencia de operación vigente y válida, si así lo exige la ley?** *(ID de referencia: sipvalidoperatinglicense)*

Responda Sí si: Su instalación tiene una licencia de operación actual y válida **o** si no se requiere una licencia de operación por la ley local.

Responda No si: La licencia de operación de su instalación ha caducado, incluso si su instalación está en proceso de renovación de su licencia de operación.

Nota: Si responde "No" a esta pregunta, obtendrá CERO puntos para todo el FEM. Esto se debe a que se requiere una licencia de operación válida y actual para obtener puntos en el Facility Environmental Module.

Subidas sugeridas:

- Una copia de la licencia de operación válida.
- Si aplica, evidencia que demuestra que la ley local no requiere una licencia de operación.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El objetivo de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que cuentan con la autorización legal requerida (p. ej., una licencia) para operar como empresa y que están legalmente autorizadas para llevar a cabo todos los procesos de fabricación y actividades comerciales in situ.

Cómo se verificará esto:

Documentación requerida:

- Copia de la licencia de operación vigente y válida, si aplica, y de cualquier otra licencia relevante.

Preguntas para la entrevista:

- ¿Quién en la instalación es responsable de garantizar que la licencia de operación se mantenga actualizada?

© 2026 Cascale Inc.

- ¿Cuál es el procedimiento para actualizar la licencia de operación cuando sea necesario?

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- El nombre que figura en la licencia de operación coincide con el nombre comercial de la instalación.
- Validez de la licencia que indica que no está vencida, si corresponde.

2. ¿Su instalación tiene algún registro de infracción ambiental emitido por el gobierno que no se haya resuelto o que esté pendiente? *(ID de referencia: sipgovenvviolation2018)*

Responda Sí si: Su instalación tiene registros de infracciones ambientales emitidas por el gobierno que no se han resuelto o siguen pendientes.

Si responde Sí a esta pregunta, se le hará la siguiente subpregunta:

- Por favor, describa la violación y el plan de acción de su sitio para mejorar.

Subidas sugeridas:

- Copia del aviso de violación emitido por el gobierno
- Si aplica, el plan de acción definido por la instalación para corregir la violación.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones revelen cualquier violación ambiental emitida por el gobierno recibida en el año de informe y, si corresponde, proporcionen información sobre sus planes para corregir la violación.

Cómo se verificará esto:

Documentación Requerida:

- Copia de la notificación de violación emitida por el gobierno.
- Si aplica, el plan de acción de la instalación para corregir la violación.

Preguntas para la entrevista:

© 2026 Cascale Inc.

- El personal responsable de la gestión ambiental puede explicar por qué se recibió la violación y los planes de la instalación para corregir la violación y prevenir que ocurra en el futuro.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Observaciones de los problemas señalados en la violación, o cualquier acción realizada para corregir la violación.
- Búsqueda en línea de la(s) base(s) de datos/guardar registros disponibles del gobierno para identificar cualquier violación.

3. ¿Su instalación tiene actualmente algún registro en la base de datos del Instituto de Asuntos Públicos y Ambientales (IPE)? *(Ref ID - sipiperecords)*

Notas:
- Esta pregunta solo se aplica a las instalaciones ubicadas en China.
- Si su instalación no ha tomado medidas suficientes para que se elimine el registro de la base de datos IPE, seguirá identificándose como si tuviera un registro vigente.

Responda Sí si: Su instalación actualmente tiene algún registro en la base de datos del IPE.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán las siguientes subpreguntas:

- Si es así, ¿qué violación es? (Selecciona todas las que correspondan)
    - Aguas residuales
    - Aire
    - Residuos
    - Otro
        - Si es otro, por favor describa.
- Si es así, ¿se ha registrado su instalación en la base de datos del IPE?
- Si es así, ¿ha proporcionado su instalación comentarios empresariales a la base de datos y/o ha tomado medidas para eliminar el/los registro(s) de la base de datos?

Subidas sugeridas:

- Una copia del registro de la base de datos IPE.
- Si aplica, documentos de la acción de la instalación y/o retroalimentación de la empresa a la base de datos para eliminar el registro.

© 2026 Cascale Inc.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones revelen cualquier registro en la base de datos de IPE, si corresponde, y proporcionen información sobre las acciones tomadas para eliminar el registro de la base de datos.

Orientaciones técnicas:

Los siguientes enlaces de referencia se proporcionan para ayudar a los usuarios a acceder al sitio web de IPE, los registros y la información adicional sobre cómo usar la plataforma IPE.

Si su instalación es nueva en el IPE, se recomienda que visite estas páginas informativas para aprender más:

- Página de inicio de IPE: https://www.ipe.org.cn/index.html
- 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 para una cuenta de usuario corporativo (necesario para buscar una lista de proveedores/guardar información para exportar): http://wwwen.ipe.org.cn/User/UserRegister.aspx

Visualización de la base de datos de registros en el sitio web de IPE y orientación sobre la eliminación de registros:

- Base de datos de registros IPE (chino): http://www.ipe.org.cn/IndustryRecord/Regulatory.aspx
- Record removal guidance document (Chinese) click “监管记录处理方式”: http://www.ipe.org.cn/GreenSupplyChain/SupplyGCA.aspx
- Base de Datos de Registros IPE (Inglés): http://wwwen.ipe.org.cn/IndustryRecord/Regulatory.aspx
- Documento de orientación para la eliminación de registros (Inglés) haga clic en "Enfoques para la Eliminación de Registros": http://wwwen.ipe.org.cn/GreenSupplyChain/SupplyGCA.aspx

Nota: Si su sitio tiene un registro de violaciones y desea proporcionar comentarios de la empresa a IPE y/o tomar medidas para eliminar el registro de la base de datos, por favor contacte a ipe@ipe.org.cn

Cómo se verificará esto:

© 2026 Cascale Inc.

Documentación Requerida:

- Una copia del registro de la base de datos IPE.
- Si aplica, documentos de la acción de la instalación y/o retroalimentación de la empresa a la base de datos para eliminar el registro.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión ambiental puede explicar por qué se crearon los registros de IPE y los planes o acciones de la instalación para eliminar el registro.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Observaciones de los problemas señalados en el registro de IPE, o cualquier acción realizada para eliminar el registro.

4. Por favor, complete las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre los requisitos de las licencias ambientales de su instalación y el estado de cumplimiento. *(Ref ID - sippermits)*

Para esta pregunta, se pedirá a las instalaciones que completen una tabla para proporcionar la siguiente información sobre todas las licencias / permisos ambientales aplicables.

- Tipo de Licencia / Permiso (Esta lista se prellenará con una lista de aspectos ambientales que pueden requerir permisos)
- ¿Se requiere un permiso?
    - Si es así, ¿cuál es su estado para este permiso?
        - Si se selecciona "No disponible", por favor describa o proporcione detalles adicionales.
    - Nombre del organismo regulador que expide el permiso
    - ¿Hay una fecha de vencimiento?
    - Por favor, introduzca la fecha de vencimiento (Mes / Año)
    - Por favor, especifique la razón por la cual esta licencia no es válida.
        - Requerido si se selecciona "Disponible pero no válido" o "No disponible debido a autorización en curso" para el estado de la licencia.
    - Si se selecciona "Disponible y válido", ¿Tiene alguna notificación legal pendiente que documente un problema de incumplimiento?

© 2026 Cascale Inc.

        - Si es así, por favor describa.
    - Por favor, suba una copia de su permiso.
- Proporcione cualquier nota adicional.

Nota: Se deben utilizar las siguientes indicaciones para responder a la pregunta «¿Se requiere un permiso?»:

- **Sí** : Significa que la instalación tiene ese impacto ambiental y se requiere una licencia / permiso dentro de ese país o jurisdicción
- **No** : Significa que la Instalación tiene ese impacto ambiental, pero no se requiere una Licencia / Permiso en ese país o jurisdicción
- **No aplica** : Significa que la instalación no tiene ese impacto ambiental, por lo que no hay requisito de obtener una licencia / permiso
- **Desconocido** : Significa que la Instalación tiene ese impacto ambiental pero no sabe si se requiere una Licencia / Permiso en ese país o jurisdicción

Nota: Los siguientes escenarios resultarán en una puntuación de CERO para todo el FEM, ya que se consideran prácticas de cumplimiento básicas que deben cumplirse para obtener una puntuación FEM:

- Si su instalación no tiene el permiso ambiental requerido. (es decir, si responde, "No disponible" a la pregunta "¿Cuál es su estado para este permiso?" para cualquier permiso ambiental requerido).
    - **Nota:** Si el estado de la licencia es "No disponible debido a autorización en curso" o "Disponible pero no válido", el FEM puede ser evaluado según la condición a continuación.

- Si su instalación ya no puede cumplir el requisito de obtener el permiso requerido (es decir, si responde, "La instalación ya no puede cumplir el requisito de obtener el permiso requerido" a la pregunta "¿Por favor especifique la razón por la cual este permiso no es válido?").

Subidas sugeridas:

- Copias de todos los permisos/registros ambientales actualizados que son aplicables a la instalación.
- Si aplica, evidencia de apoyo de solicitudes de renovación para cualquier licencia / permiso vencido.

Nota: Las licencias/permisos de los contratistas de residuos peligrosos se solicitarán en la sección Residuos.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

© 2026 Cascale Inc.

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han obtenido todas las licencias / permisos ambientales legalmente requeridos.

Orientaciones técnicas:

El mantenimiento de todos los permisos ambientales legalmente requeridos es un requisito fundamental de cumplimiento. Proporcione información sobre cualquier norma o regulación que su instalación deba seguir, como permisos, autorizaciones, licencias, registros, certificados u otra documentación de cumplimiento que su instalación deba seguir para los siguientes aspectos:

- Uso del agua
- Vertido de aguas residuales (directo/in situ)
- Vertido de aguas residuales (indirecto/fuera del sitio)
- Tratamiento de aguas residuales (directo/in situ)
- Tratamiento de aguas residuales (indirecto/fuera del sitio)
- Uso y gestión de productos químicos
- Emisiones a la atmósfera por unidad de suministro (fuente puntual)
- Emisiones a la atmósfera del proceso (fuente fugitiva)
- Descarga de residuos sólidos
- Permisos medioambientales integrados (por ejemplo, permiso general de descarga ambiental)
- Otros permisos medioambientales
    - **Nota**: Las evaluaciones de impacto ambiental (EIA) realizadas durante la puesta en marcha de la instalación no deben declararse en la tabla de permisos.
    - Ejemplos de otros permisos medioambientales pueden incluir:
        - Generación, gestión o almacenamiento de residuos en el lugar.
        - Se requiere registro/licencia para ciertos productos químicos utilizados. Por ejemplo: El permanganato de potasio está controlado para su compra y se requiere su registro en la oficina de policía en algunas jurisdicciones. Esto no es un permiso, sino un registro requerido por la ley, por lo tanto, debe incluirse aquí.

Cómo se verificará esto:

Documentación requerida:

- Copias de todos los permisos/registros ambientales actualizados que son aplicables a la instalación a la fecha/año en que se realiza la verificación, así como cualquier permiso/registro aplicable para el año de informe.
- Si aplica, evidencia de apoyo de solicitudes de renovación para cualquier licencia / permiso vencido.

© 2026 Cascale Inc.

Preguntas para la entrevista:

- Los miembros del personal responsables del cumplimiento ambiental y la obtención de permisos pueden describir los procedimientos de la instalación para garantizar que se han obtenido todos los permisos requeridos y se mantienen y/o actualizan según sea necesario.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- El nombre y la dirección en los permisos coinciden con el nombre comercial de la instalación.
- Las observaciones indican que la instalación está operando en conformidad con cualquier requisito de licencia/permiso.

© 2026 Cascale Inc.

Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

Introducción General

Un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) es una estrategia y proceso holístico para identificar, rastrear y gestionar los impactos ambientales de su instalación a lo largo del tiempo. Aunque es posible realizar mejoras ambientales incrementales en su instalación sin un plan integral, su instalación solo puede maximizar el rendimiento ambiental estableciendo una estrategia a largo plazo que informará la toma de decisiones sobre la gestión ambiental.

La sección del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de Higg te anima a:

- Asegúrese de que haya personal dedicado responsable de coordinar las actividades de gestión ambiental que tenga las calificaciones y el conocimiento técnico suficientes.
- Identifique los impactos ambientales significativos asociados con las operaciones de la instalación.
- Establezca una estrategia de gestión ambiental a largo plazo.
- Desarrolla un sistema para garantizar el cumplimiento de todas las leyes, regulaciones, normas y otros requisitos.
- Asegúrese de que todos los niveles del personal estén al tanto de la estrategia y los programas medioambientales de la instalación y cómo pueden apoyar el programa.
- Interactúa con los subcontratistas y proveedores de aguas arriba sobre el rendimiento ambiental.
- Interactúa con las partes interesadas locales sobre mejoras en el rendimiento ambiental.

Se proporcionan detalles adicionales sobre la intención y los criterios para cada pregunta de la SGA de Higg FEM en la guía a continuación, junto con orientación técnica útil y recursos para apoyar a su instalación en el ajuste e implementación de un sistema de gestión ambiental efectivo.

© 2026 Cascale Inc.

SGA - Nivel 1

1. ¿Uno o más empleados en su instalación son responsables de coordinar las actividades de gestión ambiental de su instalación? *(Ref ID - emsmgmt)*

Responda Sí si: Su instalación tiene empleados a tiempo completo, a tiempo parcial, estacionales o de contrato que tienen responsabilidades dedicadas a coordinar las actividades de gestión ambiental en su instalación.

Si selecciona Sí, necesitará completar una tabla con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre estos empleados durante el año de informe.

Nota: Se requiere que ingrese los detalles de al menos un (1) empleado y puede proporcionar detalles de hasta seis empleados. Si desea proporcionar detalles de más de seis empleados, estos se pueden subir al FEM en un documento separado.

- Nombre
- Título del trabajo
- Tiempo dedicado a la gestión ambiental.
- Seleccione el tema ambiental (seleccione todos los que apliquen)
    - Si los miembros del personal tienen múltiples responsabilidades, tienes la opción de indicar temas selectos y proporcionar detalles en la sección de descripción.
- Describa los roles y responsabilidades (descripción de los roles y responsabilidades del empleado para la gestión ambiental)

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda la estructura de personal de gestión ambiental en su instalación (por ejemplo, organigrama, descripciones de trabajo para los miembros del equipo ambiental, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que tienen personal dedicado a gestionar las actividades medioambientales en la instalación.

Orientaciones técnicas:

Las instalaciones deben tener roles y responsabilidades claramente definidos para cualquier personal responsable de coordinar las actividades de gestión ambiental en la instalación. Estos empleados deben tratar directamente con la gestión ambiental y tener roles definidos para ese propósito. Los roles podrían ser requeridos en su

© 2026 Cascale Inc.

descripción de trabajo o responsabilidades o designados por la documentación del sistema de gestión relevante. Mantener un organigrama actualizado del equipo de gestión ambiental y descripciones de trabajo claras puede ayudar a definir responsabilidades y responsabilidades claras.

Recursos:

Se proporciona información adicional sobre los esquemas de gestión ambiental reconocidos internacionalmente en los enlaces a continuación.

- ISO 14001:2026 Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso https://www.iso.org/standard/14001
- Esquema de Eco-Gestión y Auditoría de la UE (EMAS) https://green-business.ec.europa.eu/eco-management-and-audit-scheme-emas_en

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que muestra la estructura del personal de gestión ambiental en la instalación. Esto puede incluir:
  - Organigrama del equipo de gestión ambiental.
  - Descripciones de trabajo documentadas o responsabilidades para el personal ambiental.
  - Otra documentación del sistema de gestión ambiental.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión ambiental en la instalación puede explicar la estructura de gestión y responsabilidad ambiental de la instalación.
- El personal clave responsable de coordinar las actividades de gestión ambiental comprende y puede explicar sus roles y responsabilidades.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las observaciones en el lugar indican que las actividades de gestión ambiental informadas por la instalación se están implementando y gestionando de acuerdo con los procedimientos y la estructura del equipo de las instalaciones.

© 2026 Cascale Inc.

Puntos parciales: N/A

2. ¿Su instalación ha identificado los impactos ambientales significativos asociados con las operaciones actuales dentro de las instalaciones de la fábrica? *(Ref ID - emsopsimpact)*

Responda Sí si: Su instalación ha realizado una evaluación de impacto ambiental que cubre todos los aspectos ambientales para identificar impactos ambientales significativos de las operaciones actuales de la instalación.

Nota: Si su instalación tiene una certificación válida de un sistema de gestión ambiental que incluye requisitos para la evaluación de aspectos e impactos ambientales, como la ISO 14001, debería seleccionar Sí a esta pregunta.

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, suba la documentación, si está disponible
- Si no puedes subir los documentos, por favor describe aquí.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que su instalación ha realizado una evaluación para identificar los impactos ambientales significativos asociados con las operaciones actuales (por ejemplo, Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), evaluación de aspectos e impactos ambientales, permisos ambientales, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El objetivo de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han realizado una evaluación para identificar los riesgos ambientales significativos asociados con las operaciones de la instalación.

Nota: Para prepararse para el cumplimiento de los requisitos cambiantes del SGA, como la norma ISO14001:2026 actualizada, las instalaciones deben considerar el uso de una perspectiva de ciclo de vida al identificar los impactos ambientales asociados con sus operaciones. Esto debe incluir los impactos aguas arriba y aguas abajo asociados con las operaciones de la instalación que estén bajo el control de la instalación.

Orientaciones técnicas:

© 2026 Cascale Inc.

Se utiliza una evaluación de impacto ambiental para identificar y caracterizar los riesgos adversos potenciales y reales para el medio ambiente derivados de todos los aspectos de las operaciones de la instalación. Una evaluación de impacto ambiental es una revisión integral de todas las entradas y salidas de las operaciones de la instalación y de los procesos de producción para identificar posibles áreas de impacto, incluidas las áreas de impacto cubiertas en el Higg FEM (p. ej., energía, agua, residuos, etc.), así como otras áreas de impacto, como el cumplimiento legal, el ruido ambiental y las vibraciones. Comprender los riesgos más significativos de una instalación ayuda a priorizar las acciones de mejora para reducir los impactos sobre el medio ambiente. Después de completar la EIA, las instalaciones deben comparar entre sí las puntuaciones de riesgo e impacto de cada actividad para garantizar la coherencia de la puntuación. Además, los impactos significativos deben abordarse en la estrategia ambiental. De esta manera, la EIA y la estrategia ambiental están vinculadas entre sí.

Una EIA también debe considerar cualquier ley y regulación ambiental aplicable para determinar la importancia del riesgo, así como los Requisitos legales específicos para llevar a cabo la EIA.

Nota: Las instalaciones deben consultar las actualizaciones de ISO 14001:2026 para obtener información adicional sobre este tema y para el cumplimiento futuro de los requisitos cambiantes del SGA.

Recursos:

Se proporcionan varios recursos a continuación que ofrecen información adicional para entender e identificar los impactos ambientales.

- Norma de Desempeño 1 de la Corporación Financiera Internacional (IFC): Evaluación y Gestión de Riesgos e Impactos Ambientales y Socialeshttps://www.ifc.org/wps/wcm/connect/8804e6fb-bd51-4822-92cf-3dfd8221be28/PS1_English_2012.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jiVQIfe
- Corporación Financiera Internacional (IFC) Guías de Medio Ambiente, Salud y Seguridad https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/29f5137d-6e17-4660-b1f9-02bf561935e5/Final%2B-%2BGeneral%2BEHS%2BGuidelines.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jOWim3p
- Asociación Americana de Obras Públicas (APWA) Procedimiento de SGA (Ejemplo) Procedimiento de Aspectos e Impactos Ambientales: https://www.apwa.net/library/accreditation/ems/CON-P0001_EMS_Procedure-Environmental_Aspects_with_Templates.doc
- ISO 14001:2026 Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso https://www.iso.org/standard/14001

© 2026 Cascale Inc.

- Esquema de Eco-Gestión y Auditoría de la UE (EMAS) https://green-business.ec.europa.eu/eco-management-and-audit-scheme-emas_en

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación ha realizado una evaluación e identificado los impactos ambientales significativos asociados con las operaciones actuales. Esto puede incluir:
  - Informe de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)
  - Aspectos ambientales y evaluación de impacto,
  - Informe de evaluación ambiental del gobierno local más reciente, si aplica

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión ambiental en la instalación está al tanto de todos los impactos ambientales significativos.
- El personal relevante puede describir el proceso utilizado para identificar y evaluar la importancia de los impactos ambientales asociados con las operaciones de la instalación.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar son consistentes con los aspectos e impactos ambientales identificados de la instalación (por ejemplo, los impactos reportados y la importancia son representativos de las condiciones en la instalación)

Puntos parciales: N/A

3. ¿Su instalación tiene una política ambiental de la empresa? *(Ref ID - emsenvpolicy)*

Responda Sí si: Su instalación tiene una política ambiental documentada que está alineada con la estrategia de gestión ambiental a largo plazo de su organización y está aprobada por la alta dirección.

© 2026 Cascale Inc.

Si seleccionas Sí, se te hará la siguiente subpregunta:

- Por favor, suba la documentación, si está disponible.

Subidas sugeridas:

- Una copia de la política ambiental de la instalación.
- Otra documentación de apoyo relevante que demuestra que la política está integrada con la estrategia medioambiental de la empresa (por ejemplo, objetos y objetivos medioambientales, comunicaciones de empleados y partes interesadas relacionadas con la política, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que tienen una política ambiental clara que describe el compromiso de reducir sus impactos ambientales.

Orientaciones técnicas:

Una política ambiental demuestra el compromiso de una organización para reducir sus impactos ambientales. Establecer una política ambiental clara proporciona un marco para que una instalación establezca y supervise sus programas ambientales y comunique sus compromisos a todas las partes interesadas internas y externas.

Una política ambiental, según la define ISO 14001, un esquema de certificación de Sistemas de Gestión Ambiental, es una política que debería:

- Ser apropiado para la organización.
- Incluya un compromiso para la mejora continua.
- Incluya un compromiso para cumplir con los requisitos legales y otros relevantes.
- Proporcione el marco para el ajuste y revisión de los objetivos y metas ambientales.

En general, no hay un formato o contenido requerido para una política ambiental, sin embargo, es importante considerar aspectos clave que aborden los problemas ambientales y describan la cultura de su organización al respecto. La siguiente lista proporciona algunos ejemplos de aspectos que se pueden incluir en la política:

- Describiendo la importancia de los problemas ambientales para la empresa.
- Los objetivos y metas ambientales de su organización (por ejemplo, reducción del consumo de recursos y materiales, protección del clima, reducción de residuos, etc).

© 2026 Cascale Inc.

    - Es importante que todos los objetivos y metas estén respaldados por indicadores de rendimiento que permitan a su organización demostrar compromisos con la Política, mejora continua y rendimiento ambiental.
- Cómo su organización aumenta la conciencia ambiental, fomenta la participación y capacita al personal en asuntos ambientales.
- Cómo su organización evalúa el impacto ambiental de las operaciones y las cadenas de suministro.
- Cómo su organización aplica expectativas ambientales similares para proveedores y contratistas.
- Cómo su organización comunica los objetivos y metas ambientales a las partes interesadas internas y externas.

Recursos:

- Hoja de ruta hacia cero para proveedores de ZDHC: https://programme.roadmaptozero.com/suppliers

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Una política ambiental documentada que está aprobada (firmada) por la alta dirección.
- Otra documentación de apoyo que demuestra que la política se alinea con la estrategia y los objetivos de gestión ambiental de la instalación. Esto puede incluir:
    - Detalles sobre los objetivos ambientales de la instalación, objetivos, KPIs y cómo se monitorean en relación con la política.
    - Registros o evidencias de comunicaciones con las partes interesadas y/o formación/capacitación sobre la política

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión ambiental en la instalación, incluyendo la alta dirección, y los empleados están al tanto de la política de la instalación y pueden describir los esfuerzos de la instalación para cumplir con sus objetivos declarados.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

© 2026 Cascale Inc.

- Las observaciones en el lugar son consistentes con la política ambiental de la instalación (es decir, la política es relevante para las operaciones de la instalación y los impactos ambientales)
- Publicación de la política ambiental en el sitio u otras formas de comunicación al personal.

Puntos parciales: N/A

4. ¿Su instalación tiene una estrategia de gestión ambiental empresarial que guía la toma de decisiones a largo plazo sobre la gestión ambiental? *(Ref ID - emsstrategy)*

Responda Sí si: Su instalación tiene una estrategia ambiental documentada en vigor que establece prioridades ambientales e incluye metas y acciones definidas para tres (3) años o más.

Notas:
- Su instalación tiene una estrategia ambiental que se alinea con los requisitos de la ISO 14001 para objetivos y metas que cubren 3 años o más, debería responder Sí a esta pregunta.
- El plazo de 3 años debe incluir el año de reporte de Higg FEM. Por ejemplo, para FEM 2026, la estrategia debe incluir el año calendario 2026.

Responda Sí parcial si: Su instalación tiene una estrategia ambiental documentada que cubre menos de 3 años **O** establece prioridades y objetivos ambientales para 3 o más años, pero la estrategia no incluye acciones definidas que la instalación planea tomar para alcanzar los objetivos. Por ejemplo, su instalación tiene como objetivo reducir el uso de energía en un 30% en 3 años, pero no ha identificado las acciones específicas necesarias para lograr esta reducción.

Si selecciona Sí o Sí parcial, se le harán las siguientes subpreguntas:

- Seleccione todos los temas cubiertos por esta estrategia (seleccione todos los que apliquen).
- Por favor, suba la estrategia de gestión ambiental, si está disponible
- Si no puedes subir los documentos, por favor describe aquí.

Subidas sugeridas:

- Una copia de la estrategia ambiental de la instalación.
- Otra documentación de apoyo relevante que respalda la estrategia ambiental (por ejemplo, objetos y objetivos ambientales, impactos ambientales relevantes

© 2026 Cascale Inc.

del sitio, lista de acciones detalladas planificadas junto con sus responsabilidades, cronogramas, costos, estado para lograr la estrategia, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han establecido una estrategia de gestión ambiental que define objetivos a largo plazo y acciones para cumplir con los objetivos de la instalación.

Nota: Para fines de cepillado y desarrollo de estrategias, las instalaciones deben considerar los requisitos en evolución, como las actualizaciones de ISO 14001:2026 que exigen una comprensión más integral de las operaciones de la instalación y la consideración de las condiciones ambientales cambiantes al crear una estrategia ambiental.

Orientaciones técnicas:

Una estrategia ambiental documentada proporciona un camino claro para que una organización reduzca impactos y mejore el rendimiento y la eficiencia ambiental. Ofrece una forma estructurada de incorporar consideraciones ambientales en las operaciones diarias y en el cepillado a largo plazo.

Antes de crear una estrategia ambiental, es importante que se hayan identificado y priorizado los impactos ambientales de una instalación, lo que permitirá desarrollar una estrategia basada en los impactos significativos de la instalación. Una vez que se tiene un claro entendimiento de los principales impactos ambientales, se puede crear una estrategia ambiental general y objetivos ambientales medibles. Los objetivos deben impulsar la mejora continua del rendimiento ambiental a medio y largo plazo (3 años o más). Además, las instalaciones deben tener procedimientos para revisar y ajustar la estrategia periódicamente, según sea necesario.

Alinear con los requisitos (y/o buscar la certificación) con esquemas de certificación de sistemas de gestión ambiental reconocidos internacionalmente (como ISO 14001 o EMAS) puede ayudar a proporcionar un marco estructurado para apoyar a las instalaciones en la creación de una estrategia ambiental a largo plazo y definir acciones para mejorar la gestión ambiental.

Nota: Las instalaciones deben consultar las actualizaciones de ISO 14001:2026 para obtener información adicional sobre este tema y para la futura conformidad con los requisitos en evolución del SGA.

Recursos:

© 2026 Cascale Inc.

- ISO 14001:2026 Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso https://www.iso.org/standard/14001
- Esquema de Eco-Gestión y Auditoría de la UE (EMAS) https://green-business.ec.europa.eu/eco-management-and-audit-scheme-emas_en

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan una estrategia ambiental documentada en vigor que establezca prioridades ambientales e incluya metas y acciones definidas para 3 años o más.

Documentación requerida:

- La estrategia medioambiental de la empresa y toda la documentación de apoyo relevante. Esto debería incluir:
    - Objetivos y metas ambientales estratégicos que se extienden 3 o más años en el futuro.
    - Una lista de acciones detalladas planeadas para lograr la estrategia.
    - Documentación que demuestra que la estrategia ha sido aprobada y es respaldada por la alta dirección (por ejemplo, aprobación del presupuesto/cepillado para apoyar la estrategia, actas de la reunión de revisión de la estrategia).

Nota: Si la información y los detalles sobre los objetivos y acciones ambientales (por ejemplo, objetivos de energía específicos o planes de acción) se mantienen en documentación separada, deben estar disponibles para su revisión y estar directamente relacionados con la estrategia ambiental de la instalación.

Preguntas para la entrevista:

- La alta dirección comprende la estrategia a largo plazo establecida y puede explicar su papel en la implementación de las acciones de la estrategia.
- El personal relevante responsable de gestionar e implementar los objetivos y metas ambientales de la instalación explican su papel en la implementación de la estrategia ambiental.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

© 2026 Cascale Inc.

- Las observaciones en el lugar son consistentes con la estrategia ambiental de la instalación (es decir, la estrategia y las acciones definidas para implementar la estrategia son relevantes para las operaciones de la instalación)

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan una estrategia ambiental documentada que cubra menos de 3 años **O** que establezca prioridades ambientales e incluya objetivos definidos para 3 años o más, pero la estrategia no incluye acciones definidas que la instalación planea tomar para lograr los objetivos.

5. ¿Su instalación tiene un mecanismo para revisar y monitorear regularmente el estado y la renovación del permiso ambiental (cuando corresponda) y garantizar el cumplimiento? *(Ref ID - emspermitstatus)*

Responda Sí si: Su instalación ha establecido procedimientos y definido responsabilidades para revisar regularmente los requisitos de licencia ambiental, monitorear los requisitos de permisos actuales y renovar los permisos ambientales para garantizar el cumplimiento.

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:
- Por favor, suba la documentación, si está disponible.
- Si no puedes subir los documentos, por favor describe aquí.

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda los procedimientos de la instalación para revisar y monitorear el estado de las licencias / permisos ambientales, y renovar las licencias / permisos para asegurar que se están cumpliendo los requisitos legales (por ejemplo, procedimiento documentado de monitoreo de licencias / permisos, descripciones de trabajo o deberes relacionados, lista de licencias / permisos requeridos, calendario de actividades/requisitos de renovación de licencias / permisos, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es asegurar que las instalaciones tengan procedimientos establecidos para monitorear y mantener el cumplimiento con las licencias / permisos ambientales.

Orientaciones técnicas:

© 2026 Cascale Inc.

Mantener el cumplimiento de las leyes y regulaciones ambientales aplicables es una práctica empresarial fundamental. Las instalaciones deben tener procedimientos establecidos y responsabilidades definidas para garantizar que se comprendan bien los requisitos de la licencia y que se mantenga el cumplimiento.

Las licencias ambientales a menudo requieren que las instalaciones tomen medidas para asegurar que la instalación está operando en cumplimiento con los requisitos de la licencia, que pueden incluir:

- Pruebas o informes ambientales
- Renovación de licencias que tienen fechas de vencimiento.
- Actualización/solicitud de nuevo de licencias basadas en cambios en las operaciones de la instalación o cambios en las leyes y regulaciones relevantes.

Para esta pregunta en el FEM, tener un mecanismo en lugar significa que la instalación tiene procesos establecidos para asegurar que el personal es responsable de, y sigue las prácticas establecidas para revisar, monitorear y renovar las licencias / permisos ambientales en un horario definido. Este horario debe definirse en función de la estructura organizativa del equipo ambiental de la instalación y los requisitos de permisos ambientales aplicables.

Recursos:

- Ejemplo de plantilla de inventario y seguimiento de licencias: https://howtohigg.org/resources/resources-library/#templates

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación de apoyo que muestra que la instalación tiene procedimientos para revisar y monitorear el estado del permiso ambiental y renovar los permisos para asegurar que se están cumpliendo los requisitos legales. Esto puede incluir:
    - Copias de todos los permisos ambientales aplicables con los requisitos de cumplimiento correspondientes
    - Procedimientos documentados de monitoreo de permisos
    - Descripciones de trabajo o lista de responsabilidades para el personal relevante
    - Lista de permisos requeridos con calendario de actividades/requisitos de renovación de permisos (por ejemplo, un documento de seguimiento de permisos con acciones definidas para mantener el cumplimiento)
    - Planes de Acción Correctiva (si aplica)

© 2026 Cascale Inc.

Nota: La documentación de apoyo mencionada anteriormente puede estar incluida en varios documentos, sin embargo, en conjunto deben demostrar que la instalación tiene un mecanismo para revisar, monitorear y renovar las licencias / permisos ambientales para garantizar el cumplimiento.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión ambiental puede describir los procesos de la instalación para garantizar que se cumplen los requisitos de la licencia / permiso.
- El personal clave involucrado en los procesos de monitoreo y renovación de permisos puede describir su rol y responsabilidades para garantizar el cumplimiento de todos los permisos ambientales.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar confirman que se están cumpliendo los requisitos de permisos ambientales aplicables (por ejemplo, alcance de las operaciones de la instalación, impactos ambientales o descargas que requieren permisos, etc.)

Puntos parciales: N/A

6. ¿Su instalación mantiene un sistema documentado para identificar, monitorear y verificar periódicamente todas las leyes, regulaciones, normas, códigos y otros requisitos legislativos y regulatorios para sus impactos ambientales significativos (además de las áreas que no están cubiertas en los permisos requeridos)? *(Ref ID - emsregulationsystem)*

Responda Sí si: Su instalación tiene procedimientos documentados y responsabilidades definidas para identificar, monitorear y verificar periódicamente todas las leyes, regulaciones, estándares, códigos y otros requisitos para sus impactos ambientales significativos **y** la instalación cumple con todos los requisitos legales y/o otros aplicables.

Responda Sí parcial si: Su instalación tiene procedimientos documentados y responsabilidades definidas para identificar, monitorear y verificar periódicamente todas las leyes, regulaciones, normas, códigos y otros requisitos para sus impactos ambientales significativos, pero actualmente no cumple con uno (1) o más requisitos legales y/o otros **y** tiene un plan documentado para corregir el/los incumplimiento(s).

Notas:

© 2026 Cascale Inc.

- Estos procedimientos pueden implementarse a nivel de los grupos de fabricación, pero las instalaciones deben poder demostrar cómo estos procedimientos están alineados a nivel de la instalación.
- Esta pregunta no incluye el mecanismo para monitorear y renovar los permisos legalmente requeridos cubiertos en la pregunta del Higg FEM "¿Su instalación tiene un mecanismo en lugar para revisar y monitorear regularmente el estado y la renovación del permiso ambiental (donde corresponda) y garantizar el cumplimiento?"
- Para esta pregunta, los impactos significativos se refieren a los impactos que se han identificado y determinado como significativos basándose en los criterios y la guía para la pregunta del Higg FEM "¿Ha identificado su instalación los impactos ambientales significativos asociados con las operaciones actuales dentro de las instalaciones de la fábrica?"

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Seleccione todos los temas cubiertos por el sistema (seleccione todos los que correspondan)
- ¿Se utilizan los hallazgos para establecer un plan de mejora que se revisa regularmente?
- Por favor, suba la documentación, si está disponible
- Si no puedes subir los documentos, por favor describe aquí:

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda los procedimientos de la instalación para revisar y monitorear el estado del permiso ambiental, y renovar los permisos para asegurar que se están cumpliendo los requisitos legales (por ejemplo, procedimiento documentado de monitoreo de requisitos legales y otros, descripciones de trabajo o deberes relacionados, lista de requisitos aplicables (legales y otros), calendario de actividades de revisión y monitoreo, planes de acción correctiva, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es asegurar que las instalaciones están identificando y revisando de manera sistemática y proactiva los requisitos en las leyes, regulaciones, normas, códigos y otros requisitos aplicables para sus impactos ambientales significativos.

Orientaciones técnicas:

Comprender, identificar, monitorear y verificar los requisitos de cumplimiento ambiental para los requisitos legales y otros para los impactos ambientales significativos de una instalación es importante para asegurar que una instalación está operando en

© 2026 Cascale Inc.

cumplimiento con los requisitos legales y otros. Tener procedimientos establecidos debería ser parte del sistema de gestión ambiental formal de una instalación o grupo de fabricación. Estos procesos deben estar documentados (por ejemplo, a través de un procedimiento operativo estándar), mantenidos e implementados por personal calificado que tenga un buen entendimiento de las regulaciones ambientales y otros requisitos. Los requisitos pueden incluir:

- Requisitos legales y de otras regulaciones
- Requisitos de la marca de la industria o del cliente (por ejemplo, iniciativas de las partes interesadas de la industria, requisitos o expectativas del código de conducta de la marca)

Los procedimientos de una instalación deben incluir procesos sistemáticos para:

- Identifique, revise y monitoree el alcance de los requisitos regulatorios y otros para los impactos ambientales significativos de la instalación.
- Defina al personal/departamentos responsables y las tareas específicas para garantizar la implementación.
- Establezca procedimientos formales de revisión y seguimiento internos y documentación (por ejemplo, registro de requisitos legales y otros)
- Define un horario y frecuencia de revisión y monitoreo para identificar cambios en los requisitos.
- Defina procesos para abordar cualquier incumplimiento identificado o acciones requeridas para mantener el cumplimiento

Se deben realizar y documentar revisiones periódicas y actualizaciones de las regulaciones ambientales. Este calendario de revisiones debe definirse en función de la estructura organizativa del equipo ambiental de la Instalación o del grupo de fabricación y de los requisitos regulatorios ambientales aplicables y otros requisitos.

Recursos:

- Ejemplo de plantilla de seguimiento de requisitos regulatorios y otros: https://howtohigg.org/resources/resources-library/#templates

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan procedimientos documentados y responsabilidades definidas para identificar, monitorear y verificar periódicamente todas las leyes, regulaciones, estándares, códigos y otros requisitos para sus impactos ambientales significativos**y** la instalación cumple con todos los requisitos legales y/o otros requisitos aplicables..

© 2026 Cascale Inc.

Documentación requerida:

- Documentación de apoyo que muestra que la instalación tiene procedimientos documentados para identificar, monitorear y verificar los requisitos de cumplimiento ambiental para los requisitos legales y otros para los impactos ambientales significativos de la instalación. Esto puede incluir:
    - Una lista de requisitos legales y otros aplicables (por ejemplo, registro de seguimiento de requisitos legales y otros)
    - Descripciones de trabajo o lista de responsabilidades para el personal relevante
    - Procedimientos documentados para los procesos de revisión y monitoreo que incluyen el proceso de revisión y la frecuencia.
- Planes de Acción Correctiva, si aplica

Notas:

- Estos procedimientos pueden implementarse a nivel de grupos de fabricación, pero las instalaciones deben poder demostrar cómo estos procedimientos están alineados a nivel de la instalación.
- La documentación de apoyo mencionada anteriormente puede estar incluida en varios documentos, sin embargo, en conjunto deben demostrar que la instalación tiene procedimientos documentados para identificar, revisar y monitorear los requisitos legales y otros para garantizar el cumplimiento.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión ambiental puede describir los procesos de la instalación para identificar, monitorear y verificar periódicamente todos los requisitos regulatorios y otros para los impactos ambientales significativos de la instalación.
- El personal clave involucrado en los procesos puede describir su rol y responsabilidades para garantizar el cumplimiento de todos los requisitos regulatorios y demás obligaciones.

Inspección: aspectos que deben verificarse físicamente:

- Las observaciones en el lugar confirman que se han identificado todas las fuentes significativas de impactos ambientales y se están cumpliendo con los requisitos legales y otros aplicables.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan procedimientos documentados y responsabilidades definidas para identificar, monitorear y verificar periódicamente todas las leyes, regulaciones, normas, códigos y otros requisitos para

© 2026 Cascale Inc.

sus impactos ambientales significativos, pero actualmente no cumple con uno (1) o más requisitos legales y/o otros requisitos **y** tienen un plan documentado para remediar el/los incumplimiento(s).

7. ¿Su instalación proporciona formación/capacitación a los empleados sobre conciencia ambiental y estrategia de gestión ambiental de la empresa? *(Ref ID - emstraining)*

Responda Sí si: Su instalación ha proporcionado formación/capacitación sobre conciencia ambiental y la estrategia ambiental de la instalación a todos los empleados.

Notas:

- El propósito de esta pregunta es garantizar que, como mínimo, todos los empleados hayan recibido capacitación sobre concienciación ambiental y la estrategia de gestión ambiental de la empresa. No es necesario proporcionar capacitación anualmente a cada empleado; sin embargo, se recomienda que las instalaciones proporcionen capacitación de actualización a intervalos regulares como parte de su programa continuo de capacitación ambiental (p. ej., cada 2-3 años) o si se producen cambios significativos en la estrategia ambiental de la instalación.
- Se pueden proporcionar diferentes niveles de capacitación según el puesto y/o las responsabilidades de los empleados; sin embargo, para responder Sí a esta pregunta, la capacitación debe haberse proporcionado a todos los empleados.

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Si es así, ¿cuántos empleados fueron capacitados?
- Si es así, ¿con qué frecuencia capacita a sus empleados?
    - **Nota:** Esta frecuencia se refiere a la periodicidad con la que su empresa imparte formación/capacitación sobre la concienciación ambiental y la estrategia de gestión ambiental de la empresa. Seleccione la respuesta más adecuada.
- ¿Evalúa a sus empleados después de la formación/capacitación?
- ¿Cómo evalúa el conocimiento de sus empleados después de la formación?
- Por favor, suba la documentación, si está disponible.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que la instalación ha realizado formación/capacitación para todos los empleados (por ejemplo, plan de formación/capacitación, registros de formación/capacitación, material utilizado para la formación/capacitación ambiental, procedimientos de evaluación después de la formación/capacitación y/o registros)

© 2026 Cascale Inc.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que se ha proporcionado formación/capacitación ambiental a todos los empleados.

Orientaciones técnicas:

Es importante que todos los niveles de empleados estén al tanto de los programas y estrategias ambientales de la instalación y de los impactos ambientales generales y la protección (por ejemplo, leyes ambientales, conservación de energía y agua, gestión de residuos y productos químicos, impactos de las aguas residuales, emisiones atmosféricas y cambio climático, etc.).

Las instalaciones deben tener procesos de formación documentados formalmente para garantizar que se comparte la conciencia y el conocimiento con todos los empleados. Un programa de formación ambiental puede proporcionar a los empleados información sobre las acciones específicas que pueden tomar para reducir los impactos ambientales de la instalación y ayudar a promover una cultura de responsabilidad ambiental, lo que lleva a un mayor compromiso y compromiso de los empleados con los objetivos de sostenibilidad.

Los empleados pueden requerir diferentes niveles de formación/capacitación que sean apropiados para su posición o responsabilidades. Por ejemplo, los trabajadores generales pueden requerir solo una formación/capacitación de conciencia sobre las prácticas y objetivos ambientales existentes de la empresa, mientras que el personal de gestión puede requerir una formación/capacitación más detallada sobre los sistemas de gestión ambiental o la estrategia en relación con sus responsabilidades.

Tener procedimientos para recoger información para evaluar la efectividad de los programas de formación (por ejemplo, cuestionarios de retroalimentación de los aprendices o pruebas, observación o revisiones del rendimiento del formador, etc) ayudará a las instalaciones a garantizar la efectividad de las formaciones ambientales y la retención de conocimientos.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación ha proporcionado formación/capacitación ambiental para todos los empleados. Esto puede incluir:

© 2026 Cascale Inc.

    - Plan de Formación/capacitación que identifica los horarios de Formación/capacitación y el tipo de Formación/capacitación para todos los niveles de empleados.
- Registros de asistencia a la formación
- Material de formación utilizado para la formación ambiental,
- Procedimientos de evaluación de la formación y/o registros

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable del programa de formación/capacitación ambiental de la instalación puede explicar cómo se proporcionan las formaciones/capacitaciones y si corresponde, cómo se evalúa la efectividad de la formación/capacitación.
- Los empleados que han recibido la formación/capacitación están al tanto del contenido de la formación/capacitación y de los programas medioambientales de la instalación y sus roles en el apoyo al programa.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Pruebas de apoyo del programa de formación/capacitación ambiental de la instalación (por ejemplo, carteles de concienciación, publicaciones informativas relacionadas con los programas y estrategias ambientales de la instalación, si están disponibles)

Puntos parciales: N/A

8. ¿Su instalación tiene procedimientos documentados para permitir a los empleados informar sobre incidentes ambientales?*(Ref ID - emsreportretaliation)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un procedimiento documentado que permite a los empleados informar incidentes o problemas ambientales y todos los empleados han recibido formación sobre los procedimientos para informar.

Nota: Si su instalación tiene un procedimiento general de quejas/retroalimentación de los trabajadores, pero no especifica concretamente los procedimientos para informar sobre incidentes/problemas ambientales, **o** los empleados no han recibido formación sobre el procedimiento de informe ambiental, debería seleccionar No para esta pregunta.

Si seleccionas Sí, se te hará la siguiente subpregunta:

- Por favor, suba la documentación.

Subidas sugeridas:

© 2026 Cascale Inc.

- Documentación de procedimientos en lugar para permitir a los trabajadores informar sobre incidentes o problemas ambientales (por ejemplo, procedimiento de informe, formación/capacitación del empleado, ejemplos de plantillas de informes o informes previos enviados por los empleados, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es demostrar que las instalaciones han establecido un canal adecuado para que los trabajadores informen sobre incidentes o problemas ambientales y que los empleados han recibido formación sobre el procedimiento de informe.

Orientaciones técnicas:

Como parte de un programa efectivo de gestión ambiental, debería ser obligación de cada empleado informar sobre sospechas o violaciones reales de la regulación o incidentes ambientales. Las instalaciones deben establecer canales y procedimientos de informe claros para facilitar y alentar a los empleados a informar sobre incidentes o problemas ambientales. Esto es crítico para prevenir que las instalaciones no informen ninguna violación y/o retrasen las acciones necesarias para reducir la contaminación ambiental.

Los procedimientos deberían incluir:

- Una descripción clara de los pasos para informar incidentes o problemas ambientales basados en la naturaleza del incidente o problema tanto a partes internas como externas (por ejemplo, la gestión ambiental de la instalación, la oficina ambiental local)
- Identifique los contactos o departamentos responsables (internamente y externamente) a quienes se debe enviar el informe.
- Incluya detalles sobre cómo se gestionarán o escalarán los informes por parte del equipo de gestión ambiental de la instalación)
- Incluye garantías de que no habrá castigos ni represalias por informar información veraz a las autoridades.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación tiene procedimientos en lugar para permitir a los trabajadores informar sobre incidentes o problemas ambientales. Esto puede incluir:

© 2026 Cascale Inc.

- Procedimiento de informe de incidentes o problemas ambientales.
- Registros de asistencia a la formación/capacitación de empleados y/o material de formación.
- Lista de contactos (internos y externos) a quienes se deben informar los incidentes.
- Ejemplos de plantillas de informes o informes previos enviados por empleados.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión ambiental puede describir los procedimientos de informes de la instalación y cómo se capacita a los empleados sobre los procedimientos.
- Los empleados están al tanto de los procedimientos y cómo pueden reportar incidentes o problemas ambientales.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

Las observaciones en el lugar confirman que los procedimientos para informar incidentes o problemas ambientales están disponibles para los trabajadores (por ejemplo, publicación de procedimientos y/o contactos, etc.)

Puntos parciales: N/A

9. ¿Su instalación tiene un proceso y un horario para mantener todo el equipo? *(Ref ID - emsequipmaintain)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un proceso documentado y un programa de mantenimiento que cubre todo el equipo utilizado para las operaciones de producción y de la instalación que se está implementando.

Responda Sí parcial si: Su instalación tiene un proceso documentado y un programa de mantenimiento para el equipo utilizado para la producción y las operaciones de la instalación, pero no incluye todo el equipo de producción y operaciones **y/o** algunos equipos no se están manteniendo según el programa de mantenimiento.

Si selecciona Sí o Sí parcial, se le harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, suba la documentación, si está disponible.
- Si no puedes subir los documentos, por favor describe aquí.

Subidas sugeridas:

© 2026 Cascale Inc.

- Procedimientos y calendario de mantenimiento de equipos de la Instalación
- Ejemplos de registros/bitácoras de mantenimiento de equipos

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que tienen procedimientos de mantenimiento adecuados que se están implementando para todo el equipo de producción y operaciones en la instalación.

Orientaciones técnicas:

Todo el equipo utilizado para la producción y las operaciones de la instalación debe mantenerse regularmente para asegurar que está funcionando de manera eficiente y como se diseñó. El mantenimiento adecuado del equipo es crucial para minimizar el impacto ambiental (por ejemplo, minimizar los residuos o las emisiones atmosféricas debido a maquinaria ineficiente o fugas y consumo excesivo de recursos) y puede ayudar a identificar equipos problemáticos y oportunidades para reducir los residuos y el consumo de recursos (por ejemplo, energía, aire comprimido y uso del agua).

Dependiendo del tipo de equipo, la frecuencia y el alcance del mantenimiento pueden variar. El mantenimiento regular debe programarse en base a la información disponible para cada pieza de equipo (por ejemplo, recomendaciones del fabricante, averías o fugas anteriores del equipo, condiciones de operación, etc.) y se debe realizar con el objetivo de reducir las posibilidades de fallo del equipo e identificar problemas potenciales antes de que resulten en averías o fugas.

Los aspectos clave de un buen programa de mantenimiento deberían incluir procedimientos para:

- Nombrar personal calificado para supervisar, gestionar e implementar el programa de mantenimiento (incluyendo cualquier contratista externo).
- Creando un inventario de todo el equipo en la instalación (por ejemplo, nombre, función, marca, modelo, número de serie, etc).
- Identificando las actividades de mantenimiento requeridas y/o recomendadas para cada pieza de equipo (por ejemplo, a partir de las especificaciones del fabricante, inspección/pruebas legalmente requeridas o requisitos de certificación, etc.)
- Definiendo el alcance y el calendario de mantenimiento apropiados para cada pieza de equipo.
- Creación de documentación estandarizada o utilización de tecnología/software para registrar y seguir el mantenimiento de todo el equipo (por ejemplo, listas de verificación de mantenimiento, registros/bitácoras de mantenimiento, etc)
- Asegurarse de que los recursos adecuados estén disponibles para que el personal implemente el programa de mantenimiento. (por ejemplo, presupuesto, tiempo y las herramientas/equipos adecuados).

© 2026 Cascale Inc.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan un proceso documentado y un programa de mantenimiento que cubra todo el equipo utilizado para la producción y las operaciones de la instalación que se está implementando

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación tiene un proceso y un horario para mantener el mantenimiento de todo el equipo utilizado para la producción y las operaciones de la instalación. Esto puede incluir:
    - Procedimientos y horario de mantenimiento del equipo de la Instalación que cubre todo el equipo de la Instalación.
    - Registros/logs de mantenimiento de equipos que indican que los equipos se han mantenido según el programa de mantenimiento.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable del programa de mantenimiento de la instalación debería poder explicar cómo se desarrollaron los procedimientos y el calendario de mantenimiento y cómo se están implementando.
- El personal relevante (por ejemplo, el personal de mantenimiento) debe estar al tanto de los procedimientos de mantenimiento establecidos y del calendario, y entender sus responsabilidades para la implementación del programa de mantenimiento.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar indican que la instalación está implementando el programa de mantenimiento según los procedimientos y horarios establecidos (por ejemplo, el equipo está en buen estado de funcionamiento, las etiquetas/registros de mantenimiento del equipo indican que el mantenimiento se está realizando según el horario, etc.)

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan un proceso documentado y un programa de mantenimiento para el equipo utilizado para la producción y las operaciones de la instalación, pero no incluye todo el equipo de producción y operaciones, **y/o** algunos equipos no se mantienen según el programa de mantenimiento.

© 2026 Cascale Inc.

10. ¿Puede confirmar que no hay contaminación del suelo y/o agua subterránea en su instalación? *(Ref ID - emscontamination)*

Responda Sí si: Su instalación ha confirmado que no ha habido contaminación del suelo/agua subterránea en su instalación. Esto significa que no ha habido derrames o fugas de materiales peligrosos en la instalación que resultaron en la contaminación del suelo y/o agua subterránea.

Responda Sí parcial si: Si ha habido uno (1) o más derrames que causaron contaminación del suelo y/o agua subterránea en la instalación, pero usted ha remediado completamente, o la instalación está en el proceso de remediar la contaminación y tiene un plan de remedio establecido que incluye detalles de las acciones específicas, responsabilidades, inversión y cronograma para las actividades de remedio.

Notas:

- Si su instalación actualmente tiene contaminación de suelo y/o agua subterránea en el lugar y no ha comenzado la remediación, debería responder No a esta pregunta.
- Se define Material Peligroso como cualquier material que pueda causar daño a la salud pública y/o al medio ambiente debido a sus características químicas, físicas o biológicas (por ejemplo, es inflamable, explosivo, tóxico, radiactivo, infeccioso, etc.). El material peligroso puede ser líquidos, sólidos, gases o lodo, y podría ser un residuo, recurso o una materia prima.

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Describa cómo su instalación evitó la contaminación.

Si seleccionas Sí parcial, se te hará la siguiente subpregunta:

- ¿Su instalación está remediando y/o ha remediado el problema?
- Si es así, por favor suba la documentación (Fotografías, Informe, Plan de acción, Notificación legal si la hay)
- Si no puede subir los documentos, por favor explique brevemente cómo soluciona el problema:

Si seleccionas No, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, describa la contaminación en detalle
- Por favor, suba documentación si la tiene (es decir, Fotografías, Informe, Notificación legal)

Subidas sugeridas:

© 2026 Cascale Inc.

- Documentación que demuestra que su instalación no ha causado contaminación del suelo y/o agua subterránea en el sitio de su instalación (por ejemplo, informes de investigación del suelo y/o agua subterránea, evaluación de impacto ambiental actual, etc.).
- Donde corresponda, documentación de las actividades de remediación para abordar cualquier contaminación del suelo y/o agua subterránea (por ejemplo, registros de respuestas/actividades o procedimientos de limpieza de derrames, planes de acción de remediación, investigaciones posteriores a la limpieza que demuestran que el suelo contaminado y/o agua subterránea fue remediado, etc.).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que sus operaciones no han resultado en la contaminación del suelo y/o agua subterránea, o si ha ocurrido contaminación, que esta ha sido remediada.

Orientaciones técnicas:

La contaminación del suelo o del agua subterránea se refiere a la presencia de sustancias peligrosas en el suelo o en el agua subterránea a niveles que pueden tener impactos negativos en la salud humana y/o en el medio ambiente circundante.

La contaminación puede ocurrir como resultado de diversas actividades asociadas con las operaciones de fabricación, incluyendo derrames de materiales peligrosos, fugas de tanques o áreas de almacenamiento de materiales peligrosos, eliminación o almacenamiento incorrecto de residuos. Cuando las sustancias peligrosas entran en el suelo o en el agua subterránea, pueden persistir durante años, potencialmente filtrarse en las vías fluviales cercanas, lo que puede representar riesgos para la salud de los humanos y el medio ambiente. Tener procedimientos para prevenir y remediar la contaminación ayudará a las instalaciones a reducir los posibles impactos ambientales y los riesgos de cumplimiento.

Además, las instalaciones deben tener procedimientos para monitorear el riesgo de contaminación a través de auditorías internas / recorridos para buscar indicaciones de contaminación del suelo/agua subterránea a partir de sus operaciones.

Si se identifica contaminación, la instalación debe establecer planes de acción apropiados para remediar la contaminación. Esto puede incluir:
- Actividades iniciales de contención para prevenir o reducir la propagación de la contaminación.
- Investigación de suelo/agua subterránea para determinar la extensión y gravedad de la contaminación.
- Acciones específicas requeridas para eliminar y/o limpiar el suelo contaminado y/o el agua subterránea.

© 2026 Cascale Inc.

- Investigación posterior a la remediación para confirmar que la contaminación fue remediada.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que puedan demostrar que no ha habido contaminación del suelo/agua subterránea en la instalación. Esto significa que no ha habido derrames o fugas de materiales peligrosos en la instalación que hayan resultado en contaminación del suelo y/o agua subterránea.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación no ha causado contaminación del suelo y/o agua subterránea en el sitio de la instalación. Esto puede incluir:
    - Informes de investigación de suelo y/o agua subterránea.
    - Evaluación de impacto ambiental que indica que las operaciones de la instalación no contaminaron el agua subterránea / suelo.
    - Documente los procedimientos o registros de auditorías internas, recorridos para monitorear los riesgos de contaminación.
- Donde corresponda, documentación de las actividades de remediación realizadas para remediar la contaminación del suelo y/o agua subterránea. Esto puede incluir:
    - Registros de actividades o procedimientos de respuesta/limpieza de derrames.
    - Plan de acción de remediación que incluye detalles sobre las acciones específicas y el cronograma para las actividades de remediación.
    - Investigaciones/informes de limpieza posteriores que muestran que el suelo contaminado y/o el agua subterránea han sido remediados.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión ambiental en la instalación puede explicar los procedimientos de la instalación y las acciones tomadas para confirmar que no ha ocurrido contaminación del suelo y/o agua subterránea y cómo se monitorea esto.
- El personal responsable de cualquier remediación del suelo/agua subterránea puede explicar las acciones tomadas por la instalación para remediar la contaminación.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

© 2026 Cascale Inc.

- Las observaciones en el lugar indican que no hay contaminación del suelo y/o agua subterránea (por ejemplo, no se observan derrames o fugas de materiales peligrosos o descarga directa de aguas residuales al medio ambiente, no hay evidencia de eliminación inadecuada de residuos, etc.)
- Indicación de que cualquier contaminación ha sido remediada adecuadamente.

Puntos parciales:

Se otorgará un punto parcial si ha habido uno (1) o más derrames que causaron contaminación del suelo y/o agua subterránea en la instalación, y hay evidencia de apoyo que la contaminación ha sido completamente remediada, o la instalación está en el proceso de remediar la contaminación y tiene un plan de remedición establecido que incluye detalles sobre las acciones específicas, responsabilidades, inversión y cronograma para las actividades de remedición.

11. ¿Tiene su instalación un Sistema de Gestión de Calidad de Datos para Métricas Cuantitativas? *(Ref ID - emsdataqualitymanagementsystem)*

Responda Sí si: Su instalación rastrea e informa datos de métricas cuantitativas en el Higg FEM **Y** tiene un sistema de gestión de calidad de datos para métricas cuantitativas que cubre todos los datos ambientales aplicables en la instalación (por ejemplo, datos de uso de energía y agua, generación de residuos, etc.) que se rastrean **Y** el sistema incluye **todos** los siguientes elementos:

- Roles y responsabilidades documentados
- Procedimientos Centralizados de Recolección y Gestión de Datos
- Desarrollo de capacidades y formación/capacitación del personal sobre los principios de calidad de datos ambientales
- Procedimientos internos de aseguramiento de calidad (QA)

Responda Sí parcial si: Su instalación rastrea e informa datos de métricas cuantitativas en el Higg FEM **Y** tiene un sistema de gestión de calidad de datos para métricas cuantitativas que cubre todos los datos ambientales aplicables en la instalación (por ejemplo, datos de uso de energía y agua, generación de residuos, etc.) que se rastrean, sin embargo, el sistema incluye **al menos uno, pero no todos** de los elementos enumerados anteriormente **O** su sistema de gestión de calidad de datos tiene todos los elementos enumerados anteriormente, sin embargo, no se aplica a todos los datos de métricas cuantitativas que su instalación informa.

Responda No si: Su instalación rastrea e informa datos de métricas cuantitativas en el Higg FEM, pero no tiene un sistema de gestión de calidad de datos que incluya

© 2026 Cascale Inc.

ninguno de los elementos anteriores **O** si su instalación no puede informar ningún dato de métricas cuantitativas en el Higg FEM.

Nota: Métricas Cuantitativas son valores cuantitativos (numéricos) ingresados en el Higg FEM (por ejemplo, volumen de producción, cantidades de energía y uso del agua, cantidades de descarga de aguas residuales, cantidades de generación de residuos, línea referencia y cantidades de mejora, etc.).

Si seleccionas Sí o Sí parcial, se te hará la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- Si Sí, ¿cuáles de los siguientes elementos están incluidos en su Sistema de Gestión de Calidad de Datos para Métricas Cuantitativas?
    - Roles y responsabilidades documentados
    - Procedimientos Centralizados de Recolección y Gestión de Datos
        - **Nota:** La recopilación de datos centralizada se refiere a cualquier forma de programa de gestión de datos electrónica utilizado para registrar y almacenar datos (por ejemplo, hojas de cálculo electrónicas, otro software de gestión de datos)
    - Desarrollo de capacidades y formación/capacitación del personal sobre los principios de calidad de datos ambientales
    - Procedimientos internos de control de calidad

Subidas sugeridas:

Documentación que demuestra que la instalación tiene un sistema de gestión de calidad de datos establecido que se aplica a los datos ambientales (por ejemplo, responsabilidades laborales definidas, procedimientos de recopilación y registro de datos, material de formación/capacitación y/o registros para el personal relevante, procedimientos de auditoría interna de calidad de datos y/o informes).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que tienen un sistema de gestión de calidad de datos efectivo en su lugar que se aplica a todos los datos ambientales reportados en el Higg FEM.

Orientaciones técnicas:

© 2026 Cascale Inc.

El seguimiento y la presentación precisos de los datos ambientales proporcionan a las instalaciones y a las partes interesadas una visión detallada de las oportunidades de mejora. Si los datos no son precisos, esto limita la capacidad de comprender la huella ambiental de la instalación e identificar las acciones específicas que ayudarán a reducir los impactos ambientales y mejorar la eficiencia.

Al establecer un sistema de gestión de calidad de datos efectivo, las instalaciones deben considerar los siguientes elementos clave:

- Responsabilidades definidas con una clara responsabilidad para recopilar, monitorear y asegurar la calidad de los datos ambientales (por ejemplo, gerente de calidad de datos ambientales y otro personal de apoyo).
    - **Nota**: Un equipo de calidad de datos a menudo requiere la participación de varios departamentos y personal para coordinar la recopilación y el análisis de datos (por ejemplo, equipos de mantenimiento, contabilidad, operaciones, ingeniería)
- Procedimientos centralizados de recopilación y gestión de datos que abordan cómo se recopilan e ingresan los datos en la base de datos centralizada. Esto debe definir claramente:
    - Qué datos están disponibles (por ejemplo, facturas, medidor, etc.)
    - Quién es responsable de la recopilación y el registro de datos.
    - La frecuencia de recopilación/registro de todos los datos de actividad.
- Programa de desarrollo de capacidades y formación/capacitación para el personal relevante sobre los principios de calidad de datos ambientales y los procedimientos del sistema de gestión de calidad de datos de la Instalación.
- Procedimientos internos de control de calidad que incluyen la revisión de procedimientos y la auditoría de datos de manera regular. Esto puede incluir
    - Verificación doble de los datos de las fuentes (facturas, registros de medidor, etc.) con los datos ingresados en las herramientas de seguimiento de datos.
    - Comparación de datos actuales con datos históricos y tendencias.
    - Revisión de cualquier conversión de unidades o cálculos automáticos en herramientas de seguimiento.

Recursos:

- El Capítulo 7 del Protocolo de GEI (Gases de Efecto Invernadero) - Un Estándar de Contabilidad y Reporte Corporativo proporciona información detallada y

© 2026 Cascale Inc.

principios sobre la gestión de la calidad de los datos que se pueden aplicar a todo tipo de datos ambientales - https://ghgprotocol.org/

Cómo se verificará esto:

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la Instalación tiene un sistema de gestión de calidad de datos establecido que se aplica a los datos ambientales recopilados en la Instalación. Esto puede incluir:
    - Responsabilidades laborales definidas
    - Procedimientos de recopilación y registro de datos
    - Material de formación/capacitación y registros para el personal relevante
    - Procedimientos o informes internos de aseguramiento/auditoría de la calidad de los datos.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar los datos ambientales puede explicar lo siguiente:
    - Los procedimientos establecidos para rastrear y registrar datos ambientales.
    - Cómo se mantiene la calidad de los datos.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las observaciones indican que el sistema de calidad de datos ambientales de la Instalación se está implementando para todos los datos ambientales aplicables reportados en el Higg FEM.

SGA - Nivel 2

Progresión de Nivel de Higg FEM

Si tu Instalación no alcanzó el Nivel 1 en esta sección, tendrás la opción de completar las preguntas de Nivel 2 y 3 y se te hará la siguiente pregunta:

Tu Instalación no ha alcanzado el Nivel 1 en esta sección, la puntuación máxima para esta sección se limitará a tus respuestas en el Nivel 1. Ahora tienes la

© 2026 Cascale Inc.

opción de responder las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3, ¿prefieres proceder a responder estas preguntas adicionales?

Si responde Sí: Las preguntas de nivel 2 y 3 estarán disponibles para responder en esta sección.

Si respondes No: Las preguntas de nivel 2 y 3 **no** estarán disponibles en esta sección.

Notas:

- Si tu Instalación no alcanzó el Nivel 1 en esta sección, responder las preguntas de Nivel 2 y 3 no resultará en una puntuación adicional más allá de lo que ya has logrado en el Nivel 1
- Se recomienda que las instalaciones consulten con sus socios comerciales si requieren respuestas a las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3, aunque no hayan alcanzado el Nivel 1 en esta sección específica.
- Se anima a las Instalaciones a completar las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3 cuando sea posible, ya que estas pueden proporcionar información valiosa sobre el rendimiento ambiental de sus instalaciones y oportunidades de mejora con los aspectos avanzados de Higg FEM en el Nivel 2 y 3.

12. ¿Su instalación revisa el sistema de gestión ambiental con los gerentes de su instalación cada año calendario? *(Ref ID - emsstrategyreview)*

Responda Sí si: Su instalación ha realizado una revisión de su Sistema de Gestión Ambiental con el equipo(s) de gestión de la instalación en el último año calendario.

Nota: La revisión debe haberse realizado en el año de informe de Higg FEM (por ejemplo, para FEM 2023, las reuniones deben haberse realizado en el año calendario 2023).

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, suba la documentación, si está disponible
- Si no puedes subir los documentos, por favor describe aquí:

Subidas sugeridas:

- Registros de la(s) revisión(es) del Sistema de Gestión Ambiental realizada(s) durante el año de informe del Higg FEM.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

© 2026 Cascale Inc.

El propósito de esta pregunta es que las fábricas demuestren que su Sistema de Gestión Ambiental se revisa anualmente con los equipos de gestión de la instalación.

Orientaciones técnicas:

La realización de una revisión de la gestión de los sistemas y programas del Sistema de Gestión Ambiental es una parte importante del modelo de sistema de gestión de planificar, hacer, verificar y actuar (PDCA) para revisar el rendimiento y crear planes de acción para impulsar la mejora. Se recomienda tener un calendario definido para las reuniones de gestión regulares para discutir el rendimiento (por ejemplo, trimestralmente). Se recomienda al menos una revisión completa de la gestión anualmente. La reunión debe revisar información ambiental como el cumplimiento legal, el rendimiento ambiental, el estado de los objetivos y metas, el estado de las acciones preventivas y correctivas (incluyendo las de las auditorías internas/externas, incidentes, accidentes, simulacros de emergencia, etc., recomendaciones para mejoras, etc.)

Los esquemas de certificación de sistemas de gestión ambiental reconocidos (como ISO 14001) incluyen objetivos clave y procesos para las revisiones de sistemas de gestión. Las áreas clave que deben cubrirse en una revisión de gestión exitosa incluyen:

- Resultados de auditorías internas, cumplimiento legal y otros requisitos a los que se suscribe la organización.
- Comunicación de partes externas
- Rendimiento ambiental
- Progreso del objetivo y las metas
- Progreso de las acciones correctivas
- Acciones de seguimiento de la revisión de gestión anterior
- Cambio de circunstancias incluyendo la actualización de los Requisitos legales
- Recomendaciones para mejorar

Nota: Las instalaciones deben consultar las actualizaciones de ISO 14001:2026 para obtener información adicional sobre este tema y para la futura conformidad con los requisitos en evolución del SGA.

Recursos:

- ISO 14001:2026 Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso https://www.iso.org/standard/14001
- Esquema de Eco-Gestión y Auditoría de la UE (EMAS) https://green-business.ec.europa.eu/eco-management-and-audit-scheme-emas_en

Cómo se verificará esto:

© 2026 Cascale Inc.

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación ha realizado una revisión de gestión del sistema de gestión ambiental de la instalación en el año de informe de la FEM. Esto puede incluir:
    - Plan/agenda de la reunión de revisión de la gestión de la SGA
    - Actas de reuniones y/o registros de asistencia
    - Resultados de la reunión (por ejemplo, plan de acción actualizado, estrategia ambiental, objetivos o metas, etc.)

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable del Sistema de Gestión Ambiental de la instalación debería poder explicar los procedimientos de la instalación para la revisión de la gestión del Sistema de Gestión Ambiental y los programas.
- La gestión de la Instalación debería poder explicar cómo participan en las revisiones de gestión.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Donde corresponda, las observaciones en el lugar indican que se realizan revisiones de gestión de los sistemas de gestión ambiental de la instalación (por ejemplo, actas de reuniones publicadas o resultados de reuniones de revisión de gestión)

Puntos parciales: N/A

13. ¿Los empleados de su instalación responsables de la gestión ambiental tienen la competencia técnica requerida para hacer su trabajo? *(Ref ID - emsmgmtcompetence)*

Responda Sí si: Su instalación cumple con todos los criterios a continuación:

- Su instalación ha evaluado y definido las competencias técnicas y las calificaciones requeridas para gestionar los programas medioambientales de su instalación.
- Su personal actual responsable de gestionar los programas ambientales cumple con las calificaciones definidas.
- Las necesidades de competencia se evalúan anualmente para evaluar el rendimiento y la competencia del personal y para identificar las necesidades de desarrollo profesional adicional (por ejemplo, obtener certificación o acreditación adicional, asistir a formaciones de desarrollo profesional, etc).

© 2026 Cascale Inc.

Responda Sí parcial si: Su instalación ha evaluado y definido las competencias técnicas y cualificaciones necesarias para el personal responsable de gestionar los programas ambientales de su instalación, pero el personal actual no cumple las cualificaciones definidas **y/o** las necesidades de competencia no se evalúan de forma anual para determinar si el personal está cualificado o requiere desarrollo profesional adicional.

Si selecciona Sí o Sí parcial, se le harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, suba la documentación, si está disponible.
- Si no puedes subir los documentos, por favor describe aquí.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que la instalación tiene procesos establecidos para garantizar que el personal ambiental posee las competencias/calificaciones técnicas requeridas (por ejemplo, lista del personal/roles ambientales con las competencias o calificaciones requeridas, descripciones de trabajo que incluyen competencias para la gestión ambiental, evaluación de necesidades de competencias/calificaciones, copias de las certificaciones o acreditaciones del personal, etc.)
- Documentación que demuestra que las competencias y las necesidades de desarrollo profesional se revisan anualmente (por ejemplo, evaluación anual de las necesidades de competencia / calificación, plan de desarrollo profesional para el personal ambiental, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que existen procesos para garantizar que el personal responsable de gestionar asuntos ambientales tiene las competencias técnicas y las calificaciones apropiadas para gestionar eficazmente los programas ambientales de la instalación y que esto se revisa de manera anual.

Orientaciones técnicas:

La gestión de programas ambientales en una instalación requiere un entendimiento profundo tanto de la materia técnica ambiental como de cómo implementar un Sistema de Gestión Ambiental efectivo. Una de las principales barreras para el progreso en el rendimiento ambiental y la sostenibilidad es la falta de experiencia técnica. Tener personal con una sólida experiencia técnica en áreas de impacto relevantes es crucial para el programa de gestión ambiental de una instalación.

Un equipo con las calificaciones y conocimientos apropiados, ayuda a las instalaciones a comprender mejor los riesgos e impactos ambientales, y ayuda a identificar e

© 2026 Cascale Inc.

implementar medidas apropiadas para mitigar esos riesgos y hacer mejoras. Además, ayuda a garantizar el cumplimiento de las regulaciones ambientales y otros requisitos, que están en constante evolución y se vuelven más complejos.

Las instalaciones deben tener un proceso establecido para evaluar y definir los requisitos específicos de experiencia y cualificación para los miembros del equipo ambiental. Esto debería incluir:

- Requisitos educativos (por ejemplo, título terciario en campo relacionado con el medio ambiente)
- Requisitos de certificación o acreditación (por ejemplo, certificaciones ambientales legalmente requeridas, Profesional Certificado en Medio Ambiente (CEP), certificación de Auditor ISO 14001, etc.)
- Formación/capacitación requerida(s) de proveedores de formación/capacitación reconocidos sobre temas ambientales específicos (por ejemplo, gestión de energía y GEI, aguas residuales, gestión de productos químicos, formación/capacitación legalmente requerida, etc)

También es importante que las instalaciones se aseguren de que las necesidades de competencia para el personal ambiental se evalúan regularmente y que existen oportunidades para que el personal de gestión ambiental participe en actividades de desarrollo profesional para mejorar sus conocimientos sobre gestión ambiental y temas técnicos, como asistir a formaciones externas, obtener certificaciones o acreditaciones ambientales adicionales, etc.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que cumplan con todos los criterios a continuación:

- La instalación ha evaluado y definido las competencias técnicas y las calificaciones requeridas para gestionar programas medioambientales.
- El personal actual responsable de gestionar los programas medioambientales cumple con las cualificaciones definidas.
- Las necesidades de competencia se evalúan anualmente para evaluar el rendimiento y la competencia del personal y para identificar las necesidades de desarrollo profesional adicional.

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación tiene procesos establecidos para garantizar que el personal de gestión ambiental tenga las competencias/cualificaciones técnicas requeridas. Esto puede incluir:

© 2026 Cascale Inc.

- Una lista del personal/roles ambientales con las competencias o calificaciones requeridas para cada rol.
- Descripciones de trabajo que incluyen competencias para la gestión ambiental.
- Evaluación de necesidades de competencia/calificaciones.
- Copias de certificaciones o acreditaciones para el personal de gestión ambiental.

- Documentación que demuestra que las competencias y las necesidades de desarrollo profesional se revisan anualmente. Esto puede incluir:
  - Evaluación anual de necesidades de competencia/calificación.
  - Plan de desarrollo profesional para el personal ambiental.
  - Registros de reuniones de rendimiento y/o evaluaciones de competencia.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de reclutar al personal de gestión ambiental conoce los requisitos de competencia y calificación para el personal ambiental y puede explicar cómo la instalación asegura que se reclute a personal calificado para roles de gestión ambiental.
- El personal ambiental relevante puede demostrar su conocimiento y experiencia relacionados con las áreas de gestión ambiental que supervisan.
- El personal relevante puede explicar los procedimientos de la instalación para revisar los requisitos de competencia/calificación y las necesidades de desarrollo profesional para el personal de gestión ambiental.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar indican que los programas ambientales están siendo gestionados por personal con la competencia técnica y las calificaciones adecuadas (por ejemplo, las certificaciones o formaciones proporcionadas son para las personas responsables de la gestión ambiental, la capacidad del personal de gestión ambiental para demostrar un entendimiento técnico sobre la materia ambiental a lo largo de la verificación, etc.)

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que hayan evaluado y definido las competencias técnicas y las calificaciones requeridas para el miembro del personal responsable de gestionar los programas ambientales, sin embargo, el personal actual no cumple con las calificaciones definidas**y/o** las necesidades de competencia no se evalúan anualmente para determinar si el personal está calificado o requiere más desarrollo profesional.

14. ¿Su instalación tiene un programa para crear conciencia sobre sus impactos y rendimiento ambiental entre sus empleados? *(Ref ID - emsstrategyawareness)*

© 2026 Cascale Inc.

Responda Sí si: Su instalación tiene un programa documentado para comunicar la conciencia sobre los impactos ambientales y el rendimiento de su instalación a todos los empleados**y** esto se comunica a todos los empleados de manera anual o con mayor frecuencia.

Responda Sí parcial si: Su instalación tiene un programa documentado para comunicar la conciencia sobre los impactos ambientales y el rendimiento de su instalación, pero esto no ha sido comunicado a todos los empleados **o** su instalación está en el proceso de desarrollar un programa de comunicación.

Nota: Este programa de Comunicación debe ser adicional a la formación básica en medio ambiente para el personal sobre sus roles y responsabilidades cubiertas en el nivel 1 e incluir específicamente la conciencia sobre los impactos medioambientales de la Instalación y el rendimiento (por ejemplo, rendimiento en los KPIs medioambientales y/o progreso en la estrategia medioambiental de la Instalación)

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, suba la documentación, si está disponible
- Si no puedes subir los documentos, por favor describe aquí:

Subidas sugeridas:

- Documentación que muestra que su instalación tiene un plan de comunicación en marcha que se centra en proporcionar conciencia sobre los impactos ambientales y el rendimiento de la instalación, y que la comunicación se proporcionó a todos los empleados (por ejemplo, plan y horario de comunicación del rendimiento ambiental, materiales de comunicación como presentaciones, boletines, boletines informativos, agendas/actas de reuniones, etc)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones tengan un programa formal para comunicar el rendimiento y la estrategia ambiental para informar y motivar a los empleados a apoyar la estrategia ambiental de la instalación.

Orientaciones técnicas:

Comunicar claramente los programas de gestión ambiental y el rendimiento de una instalación a su fuerza laboral es clave para su éxito. Cuanto más involucrados estén los empleados, más comprometidos estarán, lo que puede aumentar la efectividad de los programas y el rendimiento ambiental.

© 2026 Cascale Inc.

La comunicación de los impactos ambientales y el rendimiento a los empleados se puede realizar de varias maneras, incluyendo formación/presentaciones, reuniones, tablones de anuncios, boletines informativos, carteles u otros canales de comunicación establecidos en la instalación.

Independientemente del o los modos de comunicación utilizados, se debe establecer un plan y procedimientos de comunicación para garantizar que la información se comunique de manera clara y consistente, proporcionando a los empleados información clave sobre los programas, rendimiento y estrategia ambiental de la instalación. Algunas áreas clave para incluir en las comunicaciones de los empleados incluyen:

- Información sobre los aspectos e impactos ambientales de la instalación
- Información sobre la estrategia ambiental de la instalación y actualizaciones sobre el progreso de la instalación en el objetivo y los objetivos ambientales
- Información sobre cualquier indicador clave de rendimiento (KPIs) o métricas utilizadas para monitorear el rendimiento ambiental de la instalación.
- Información sobre cómo los empleados pueden participar en programas medioambientales y los beneficios de hacerlo.
- Información sobre cómo los empleados pueden comunicar sugerencias para mejoras ambientales.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan un programa documentado para comunicar la conciencia de los impactos ambientales y el rendimiento a todos los empleados y esto se comunica a todos los empleados de manera anual o más frecuente.

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación tiene un programa de comunicación establecido y que la comunicación a todos los empleados ocurre de manera anual o más frecuente. Esto puede incluir:
    - Plan y horario de comunicación del rendimiento ambiental
    - Materiales de comunicación como presentaciones, boletines, boletines informativos, agendas/actas de reuniones.
    - Registros que demuestran que se ha proporcionado información sobre los impactos y el rendimiento ambiental a los trabajadores donde corresponda (por ejemplo, registros de asistencia a reuniones, boletines anteriores o newsletters, etc.).

© 2026 Cascale Inc.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable del programa de comunicación puede describir qué información se comunica con los empleados y cómo se comunica.
- Los empleados pueden demostrar conocimiento de los impactos ambientales, rendimiento, estrategia y KPIs de la instalación.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones indican que el programa de comunicación se ha implementado según los procedimientos de comunicación documentados e informados (por ejemplo, carteles o boletines de concienciación, publicaciones visibles del rendimiento y estrategia medioambiental de la instalación, etc.)

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan un programa documentado para comunicar la conciencia sobre los impactos ambientales y el rendimiento de su instalación, pero esto no se ha comunicado a todos los empleados o su instalación está en proceso de desarrollar un programa de comunicación.

SGA - Nivel 3

15. ¿Su Instalación monitorea, evalúa y/o interactúa con sus Subcontratistas sobre su desempeño ambiental utilizando el Higg Index u otra evaluación ambiental relevante? *(Ref ID - emshiggindexsubcontract)*

Responda Sí si: Su instalación involucra a todos los subcontratistas para mejorar el desempeño ambiental mediante el Higg Index u otro esquema de evaluación ambiental relacionado (por ejemplo, ISO 14001, amfori BEPI, etc.) **y** puede demostrar que se han realizado mejoras en el desempeño ambiental de los subcontratistas.

Responda Sí parcial si: Su instalación colabora con al menos un (1) subcontratista, pero no con todos, para mejorar el desempeño ambiental mediante el Higg Index u otro esquema de evaluación ambiental relacionado (por ejemplo, ISO 14001, amfori BEPI, etc.) **y** cuenta con procedimientos para supervisar y hacer seguimiento al desempeño de los subcontratistas, pero no puede demostrar que se hayan realizado mejoras en el desempeño ambiental de los subcontratistas.

Responda No aplica si: Su instalación no utiliza ningún subcontratista.

Notas:

© 2026 Cascale Inc.

- El alcance de los subcontratistas para esta pregunta se refiere a los subcontratistas utilizados para la producción (por ejemplo, una entidad comercial separada utilizada para realizar un proceso específico o paso de fabricación para producir un producto final como la tintura de prendas, bordado, y tareas de serigrafía, etc.)
- Si el compromiso solo requiere que los subcontratistas completen una evaluación, pero no se requiere un seguimiento o informe de las mejoras en el subcontratista, debería responder No a esta pregunta. (por ejemplo, si al subcontratista solo se le requiere compartir su módulo Higg FEM y su instalación no hace un seguimiento para proporcionar apoyo o requerir y rastrear mejoras)

Si selecciona Sí o Sí parcial, se le harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, suba la documentación, si está disponible.
- Si no puedes subir los documentos, por favor describe aquí:

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que su instalación ha interactuado con subcontratistas utilizando el Higg FEM u otro esquema de evaluación ambiental (por ejemplo, lista de subcontratistas, evidencia de compartir el módulo FEM, otros informes de evaluación ambiental)
- Documentación que demuestra que este compromiso ha resultado en mejoras del rendimiento ambiental en el subcontratista (por ejemplo, registros del seguimiento o rastreo de los planes de mejoras del subcontratista por parte de la instalación, soporte de acciones correctivas o solicitudes de la instalación, planes de acciones de mejora completados por los subcontratistas, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que utilizan el Higg FEM u otra evaluación ambiental para trabajar con subcontratistas para evaluar su rendimiento, monitorear impactos y hacer mejoras.

Nota: Para prepararse para el cumplimiento de los requisitos en evolución del SGA, como la norma ISO 14001:2026 actualizada, las instalaciones deben determinar el nivel y tipo de métodos de control operativo para los subcontratistas a fin de reforzar los procesos de gestión de subcontratistas.

Orientaciones técnicas:

La huella ecológica y los impactos de los productos que produce incluyen las actividades de sus subcontratistas. La participación con los subcontratistas utilizando un esquema de evaluación ambiental establecido ayudará a entender el rendimiento

© 2026 Cascale Inc.

ambiental en las instalaciones del subcontratista e identificar áreas donde su empresa puede apoyar y promover mejoras.

Los programas de participación de subcontratistas deben incluir procedimientos para requerir a los subcontratistas que realicen una evaluación de las prácticas ambientales actuales e informen sobre los planes de mejora y/o acciones para demostrar mejoras. Las instalaciones también deben tener procedimientos establecidos para monitorear y seguir las mejoras de los subcontratistas a lo largo del tiempo.

Las expectativas y requisitos para los programas medioambientales de los subcontratistas también pueden incluirse en los términos y condiciones de los acuerdos contractuales para asegurar que los subcontratistas comprendan claramente y sean responsables de estas expectativas.

Recursos:

- ISO 14001:2026 Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso https://www.iso.org/standard/14001

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que hayan interactuado con todos los subcontratistas utilizando el Higg Index u otro esquema de evaluación ambiental relacionado (por ejemplo, ISO14001, Amfori BEPI, etc) **y** puedan demostrar que se han realizado mejoras en el rendimiento ambiental del subcontratista.

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que su instalación ha interactuado con subcontratistas utilizando el Higg FEM u otro esquema de evaluación ambiental. Esto puede incluir:
    - Procedimientos de compromiso del subcontratista o acuerdos comerciales/contratos con términos de rendimiento ambiental.
    - Lista de todos los subcontratistas con los que tu instalación hace negocios.
    - Evidencia de compartir el módulo FEM u otros informes de evaluación ambiental.
    - Otra comunicación relevante con los subcontratistas relacionada con el compromiso en el rendimiento ambiental.

- Si aplica, documentación que muestra mejoras en el rendimiento ambiental en el subcontratista. Esto puede incluir:

© 2026 Cascale Inc.

- Registros del seguimiento o rastreo de la instalación de los planes de mejoras del subcontratista.
- Planes de acción de mejora completados por los subcontratistas.
- Otra comunicación relevante con los subcontratistas relacionada con las mejoras ambientales.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar el programa de participación del subcontratista puede describir:
  - Cómo la instalación interactúa con los subcontratistas.
  - Los procedimientos de la instalación sobre cómo se supervisa el rendimiento y la mejora del subcontratista.
  - Cómo la instalación utiliza los resultados de la evaluación ambiental del subcontratista Higg FEM u otros para impulsar mejoras ambientales.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones son consistentes con el programa de participación de subcontratistas informado (por ejemplo, la evidencia de los procesos subcontratados es consistente con los subcontratistas informados utilizados por la instalación, etc)

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que hayan colaborado con al menos un (1) subcontratista, pero no con todos, mediante el Higg Index u otro esquema de evaluación ambiental relacionado (por ejemplo, ISO 14001, amfori BEPI, etc.) **y** que cuenten con procedimientos para supervisar y hacer seguimiento al desempeño de los subcontratistas, pero no puedan demostrar que se hayan realizado mejoras en el desempeño ambiental de los subcontratistas.

16. ¿Tu Instalación monitorea, evalúa y/o interactúa con tus proveedores aguas arriba utilizando el Higg Index u otro evaluación ambiental relevante? *(Ref ID - emshiggindexupstream)*

Responda Sí si: Su instalación colabora con uno (1) o más proveedores previos para mejorar el desempeño ambiental mediante el Higg Index u otro esquema de evaluación ambiental relacionado (por ejemplo, ISO 14001, amfori BEPI, etc.) **y** puede demostrar que se han realizado mejoras en el desempeño ambiental de los proveedores previos.

© 2026 Cascale Inc.

Responda Sí parcial si: Su instalación colabora con uno (1) o más proveedores previos mediante el Higg Index u otro esquema de evaluación ambiental relacionado (por ejemplo, ISO 14001, amfori BEPI, etc.) **y** cuenta con procedimientos para supervisar y hacer seguimiento al desempeño, pero no puede demostrar que se hayan realizado mejoras en el desempeño ambiental de los proveedores previos.

Nota: Si el compromiso solo requiere que los proveedores de aguas arriba completen una evaluación, pero no se requiere un seguimiento o informe de las mejoras, deberías responder No a esta pregunta. (por ejemplo, si solo se requiere que el proveedor de aguas arriba comparta su módulo Higg FEM y tu instalación no hace un seguimiento para proporcionar apoyo o requerir y rastrear mejoras)

Si seleccionas Sí o Sí parcial, se te harán las siguientes preguntas secundarias para proporcionar detalles sobre tu compromiso con los proveedores de aguas arriba:

- ¿Qué tipos de proveedores son evaluados/involucrados?
    - Proveedores de productos químicos
    - Proveedores de materia prima (es decir, proveedores de materias primas distintas a los productos químicos)
    - Proveedores de componentes (es decir, proveedores de componentes premontados / ensamblados como cremalleras, botones, etc)
    - Otros proveedores
- Para cada uno, describa las actividades de participación y los beneficios ambientales resultantes.
- Por favor, suba la documentación, si está disponible

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que su instalación ha interactuado con proveedores aguas arriba utilizando el Higg FEM u otro esquema de evaluación ambiental (por ejemplo, lista de proveedores aguas arriba, evidencia de compartir el módulo FEM, otros informes de evaluación ambiental)
- Documentación que demuestra que este compromiso ha resultado en mejoras del rendimiento ambiental en el proveedor de aguas arriba (por ejemplo, registros del seguimiento o rastreo de los planes de mejoras del proveedor de aguas arriba por parte de la instalación, soporte de acciones correctivas o solicitudes de la instalación, planes de acciones de mejora completados por el proveedor de aguas arriba, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que utilizan el Higg FEM u otra evaluación ambiental para trabajar con proveedores aguas arriba para evaluar su rendimiento, monitorear impactos y hacer mejoras.

© 2026 Cascale Inc.

Nota: Para prepararse para el cumplimiento de los requisitos en evolución del SGA, como la norma ISO 14001:2026 actualizada, las instalaciones deben determinar el nivel y tipo de métodos de control operativo para los proveedores previos a fin de reforzar los procesos de gestión de proveedores.

Orientaciones técnicas:

La huella ecológica y los impactos de los productos que produce incluyen las actividades de sus proveedores aguas arriba. La participación con los proveedores aguas arriba utilizando un esquema de evaluación ambiental establecido ayudará a entender el rendimiento ambiental en las instalaciones de los proveedores aguas arriba e identificar áreas donde su empresa puede apoyar y promover mejoras.

Los programas de participación de proveedores aguas arriba deben incluir procedimientos que requieran a los proveedores aguas arriba realizar una evaluación de las prácticas ambientales actuales e informar sobre los planes de mejora y/o acciones para demostrar mejoras. Las instalaciones también deben tener procedimientos establecidos para monitorear y seguir las mejoras de los proveedores aguas arriba con el tiempo.

Las expectativas y requisitos para los programas medioambientales de los proveedores aguas arriba también pueden incluirse en los términos y condiciones de los acuerdos contractuales para asegurar que los proveedores aguas arriba comprendan claramente y sean responsables de estas expectativas.

Recursos:

- ISO 14001:2026 Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso https://www.iso.org/standard/14001

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán todos los puntos a las instalaciones que hayan colaborado con uno (1) o más proveedores previos mediante el Higg Index u otro esquema de evaluación ambiental relacionado (por ejemplo, ISO 14001, amfori BEPI, etc.) **y** que puedan demostrar que se han realizado mejoras en el desempeño ambiental de los proveedores previos.

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que su instalación ha interactuado con los proveedores aguas arriba utilizando el Higg FEM u otro esquema de evaluación ambiental. Esto puede incluir:

© 2026 Cascale Inc.

- Procedimientos de compromiso con proveedores de aguas arriba o acuerdos comerciales/contratos con términos de rendimiento ambiental.
- Lista de todos los proveedores aguas arriba con los que tu instalación hace negocios.
- Evidencia de compartir el módulo FEM u otros informes de evaluación ambiental.
- Otra comunicación relevante con proveedores aguas arriba relacionada con el compromiso en el rendimiento ambiental.

- Si aplica, documentación que muestra mejoras en el rendimiento ambiental del proveedor de aguas arriba. Esto puede incluir:
  - Registros del seguimiento o rastreo de la instalación de los planes de mejora de los proveedores aguas arriba.
  - Planes de acción de mejora completados por el proveedor aguas arriba.
  - Otra comunicación relevante con proveedores aguas arriba relacionada con mejoras ambientales.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar el programa de compromiso con proveedores de nivel superior puede describir:
  - Cómo la instalación interactúa con los proveedores de aguas arriba.
  - Los procedimientos de la instalación sobre cómo se supervisa el rendimiento y la mejora del proveedor aguas arriba.
  - Cómo la Instalación utiliza los resultados de la evaluación ambiental Higg FEM u Otro de los proveedores aguas arriba para impulsar mejoras ambientales.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones son consistentes con el programa de compromiso con proveedores aguas arriba informado (por ejemplo, la evidencia de productos químicos suministrados, materias primas y/o componentes es consistente con los proveedores aguas arriba informados que utiliza la instalación, etc.)

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que hayan colaborado con uno (1) o más proveedores previos mediante el Higg Index u otro esquema de evaluación ambiental relacionado (por ejemplo, ISO 14001, amfori BEPI, etc.) **y** que cuenten con procedimientos para supervisar y hacer seguimiento al desempeño de los proveedores previos, pero no puedan demostrar que se hayan realizado mejoras en el desempeño ambiental de los proveedores previos.

© 2026 Cascale Inc.

17. ¿Su instalación participa en la mejora del medio ambiente en su comunidad local? *(Ref ID - emsengagelocal)*

Responda Sí si: Su instalación ha interactuado con las partes interesadas locales en la comunidad local de su instalación y ha contribuido y/o participado en uno (1) o más proyectos, trabajado con partes interesadas locales, empresas o grupos de trabajo de agencias gubernamentales en mejoras de la gestión ambiental en el año de informe Higg FEM y tiene documentación de respaldo para demostrar esta interacción.

Nota: Si la instalación es parte de un grupo de fabricación y el compromiso es iniciado y/o coordinado por el grupo de fabricación, las instalaciones pueden responder Sí, si la instalación contribuye activamente al compromiso proporcionando recursos (por ejemplo, participación del personal o apoyo financiero)

Si selecciona Sí, se le pedirá que seleccione las formas en las que su instalación participa en la mejora ambiental y proporcione detalles adicionales para cada tipo de participación utilizando las opciones que se enumeran a continuación:

- Apoyamos (financiera o de otra manera) proyectos de conservación o mejora para problemas ambientales (por ejemplo, conservar humedales).
- Trabajamos con Otros negocios similares para compartir las mejores prácticas para la gestión ambiental.
- Mantenemos un diálogo con las comunidades locales para entender sus puntos de vista sobre cómo nosotros como empresa deberíamos gestionar nuestros impactos ambientales.
- Trabajamos dentro de un grupo de otras partes interesadas locales, incluyendo el gobierno y las comunidades, para entender y abordar juntos los problemas ambientales locales.
- Nos involucramos directamente con los organismos de gobernanza locales o nacionales en temas de regulación o gestión ambiental.
- Trabajamos dentro de un grupo de otras partes interesadas locales, para interactuar con organismos de gobernanza locales o nacionales en temas de regulación o gestión ambiental
- Otro

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra cómo su instalación ha contribuido o participado en actividades centradas en la mejora ambiental en su comunidad local durante el año de informe Higg FEM (por ejemplo, listas de actividades y partes interesadas con fechas de compromiso, imágenes, artículos o comunicados de prensa; lista de organizaciones/iniciativas que su instalación apoya, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

© 2026 Cascale Inc.

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que están participando activamente con empresas locales, organizaciones, ONGs y/o grupos comunitarios para contribuir y/o participar en iniciativas para realizar mejoras ambientales en las comunidades donde operan.

Orientaciones técnicas:

Es importante interactuar con las partes interesadas de la comunidad local porque su instalación tiene un impacto directo en el entorno local en el que opera su instalación y trabajar en colaboración con empresas y organizaciones locales (por ejemplo, agencia gubernamental, ONGs, grupos ambientales comunitarios) puede crear un enfoque compartido y recursos para mejorar el medio ambiente en la comunidad.

Las instalaciones pueden interactuar con la comunidad local de varias maneras. A continuación se proporciona una lista de algunos ejemplos de actividades de participación:

- Apoya proyectos de conservación o mejora para problemas ambientales. Por ejemplo:
    - Organiza/apoya limpiezas locales de residuos o ríos para la comunidad
    - Organizar/apoyar proyectos de conservación de humedales
    - Organiza recaudaciones de fondos locales para organizaciones sin fines de lucro medioambientales o grupos comunitarios.
    - Organiza/apoya eventos educativos para niños para comenzar la administración ambiental.
- Trabaje con otros negocios similares para compartir las mejores prácticas para la gestión ambiental. Por ejemplo:
    - Establezca grupos de trabajo colaborativos con fabricantes locales para compartir las mejores prácticas para la gestión y/o protección ambiental.
- Trabaja dentro de un grupo de otras partes interesadas locales, incluyendo el gobierno y las comunidades, para entender y abordar los problemas ambientales locales. Por ejemplo:
    - Proporcione oportunidades de eliminación de residuos, como instalaciones de recolección de residuos, a la comunidad para apoyar la eliminación adecuada de residuos peligrosos domésticos o residuos electrónicos.
- Interactúa directamente con los organismos de gobernanza locales o nacionales sobre cuestiones de regulación o gestión ambiental
    - Facilita reuniones regulares con agencias gubernamentales locales o nacionales para revisar y apoyar desarrollos de Política y regulaciones para proteger el medio ambiente.
- Trabaje en grupo con otras partes interesadas locales, para interactuar con organismos de gobernanza locales o nacionales sobre cuestiones de regulación o gestión ambiental. Por ejemplo:

© 2026 Cascale Inc.

- Asista o facilite reuniones regulares con otros grupos de partes interesadas en la fabricación y agencias gubernamentales locales o nacionales para revisar y apoyar los desarrollos de políticas y regulaciones para proteger el medio ambiente

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación contribuyó o participó en actividades centradas en la mejora del medio ambiente en la comunidad local durante el año de informe de Higg FEM. Esto puede incluir:
  - Lista de actividades de compromiso y partes interesadas con fechas de compromiso.
  - Pruebas de financiación o donaciones a organizaciones benéficas locales o grupos medioambientales.
  - Registros de participación en iniciativas ambientales locales (por ejemplo, artículos de periódicos, folletos o evidencia fotográfica de la participación de la comunidad local)
  - Registros de colaboración en política ambiental con agencias gubernamentales locales.
  - Otra documentación relevante sobre la participación de las partes interesadas locales y/o mejoras ambientales.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión del compromiso con las partes interesadas externas puede explicar cómo y con quién se comprometen en la mejora ambiental en la comunidad.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Donde corresponda, las observaciones en el lugar son consistentes con las actividades de participación reportadas (por ejemplo, instalaciones de disposición de residuos comunitarios en el sitio, evidencia publicada en la instalación como fotos de eventos, artículos de periódicos que muestran la participación de la instalación, etc.)

© 2026 Cascale Inc.

Energía y GEI (Gases de Efecto Invernadero)

Introducción general

La producción y el uso de energía son las mayores fuentes de contaminación atmosférica y de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) provocadas por el hombre. Los impactos operativos, medioambientales y financieros de la energía son cuestiones clave para las operaciones de las instalaciones. Impulsar la eficiencia energética y el uso de energías renovables en todas las operaciones de las instalaciones es un área importante de interés para todas las fábricas.

A medida que el cambio climático se perfila como el riesgo humano, medioambiental y económico más grave del mundo, los gobiernos pueden imponer requisitos y normativas más estrictos. Si sus instalaciones reducen su consumo de energía y sus emisiones de gases de efecto invernadero, contribuirá a reducir su exposición a riesgos normativos o a nuevos requisitos de las marcas. Esto también puede crear una ventaja económica para su empresa al mitigar el riesgo de aumento de los costes de los combustibles fósiles y la energía.

En general, la sección de Energía y GEI (Gases de Efecto Invernadero) de Higg FEM te anima a:

- Identifique y comprenda los tipos de energía utilizados en sus instalaciones.
- Conozca qué operaciones y procesos de sus instalaciones consumen más energía.
- Realice un seguimiento e informe de la cantidad de energía consumida en sus instalaciones.
- Calcular las emisiones de GEI de alcance 1, 2 y 3.
- Evaluar, planificar y adoptar soluciones para reducir el consumo de energía y las emisiones de GEI mediante mejores prácticas de fabricación y gestión de la energía.
- Aplicar prácticas punteras para reducir el consumo de energía y las emisiones de GEI. (por ejemplo, eliminar progresivamente el uso de carbón y combustibles fósiles en favor de soluciones energéticas más limpias/renovables).

A continuación se ofrecen detalles adicionales sobre la intención y los criterios de cada pregunta del MEF de Higg relativa a la energía y los GEI, junto con orientaciones técnicas y recursos útiles para ayudar a sus instalaciones en la gestión y reducción de la energía y los GEI.

© 2026 Cascale Inc.

Nota: Esta sección del Higg FEM requiere la introducción de datos cuantitativos. Algunos campos de introducción de datos solo permiten números enteros y otros permiten informar valores decimales. Para los campos que requieren números enteros, los valores deben redondearse al número entero más cercano (es decir, redondear hacia arriba cuando el valor decimal sea igual o superior a 0.5 y hacia abajo cuando el valor decimal sea inferior a 0.5).

Uso de la energía en su fábrica

La energía se utiliza en todas las instalaciones de fabricación para diversas actividades operativas y de producción. El MEF de Higg exige que las instalaciones realicen un seguimiento e informen de los datos de uso energético de las fuentes de energía enumeradas a continuación, que se agrupan en tres categorías (energía adquirida, renovable y no renovable).

Los requisitos adicionales sobre la comunicación de datos energéticos en el MEF de Higg, incluidas las exclusiones específicas, se recogen en la guía de preguntas del MEF de Higg que figura a continuación.

<table>
<tr><th>Energía Comprada</th><th>Energía renovable</th><th>Energía no renovable</th></tr>
<tr><td>● Electricidad comprada
● Steam comprado
● Agua refrigerada comprada
● Calefacción adquirida (calefacción urbana)</td><td>● Biodiésel
● Biogás
● Geotermia
● Hidro
● Mini o Micro-Hidroeléctrica (en el lugar)
● Compra de energías renovables
● Energía solar fotovoltaica (electricidad) (in situ)
● Energía solar térmica (in situ)
● Eólica (in situ)</td><td>● GNC - Gas natural comprimido
● Carbón - mezcla comercial (1)
● Lechada de agua y carbón (2)
● Diesel
● Residuos de tejidos
● Fuelóleo mezclado (3)
● GNL - Gas natural licuado
● GLP - Gas licuado de petróleo
● Gas natural
● Gasolina
● Propano líquido</td></tr>
<tr><td colspan="2">Biomasa</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">● Biomasa - De origen sostenible con certificación. (4)
● Biomasa - Sin certificación de biomasa de origen sostenible. (5)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Notas:</td></tr>
</table>

© 2026 Cascale Inc.

(1) Carbón - la mezcla comercial incluye todos los tipos de carbón tradicional (por ejemplo, antracita, bituminoso, etc.)
    - El coque de petróleo debe reportarse como Carbón en el FEM. Esto se debe a que, sobre una base energética (por ejemplo, MJ o mmBTU), el coque de petróleo y el Carbón son muy similares, aunque el coque de petróleo tiene un factor de emisión ligeramente mayor.
(2) El lodo de carbón y agua es una mezcla combustible de partículas finas de carbón suspendidas en agua que se utiliza como fuente de combustible.
(3) El fuelóleo mezclado incluye todos los tipos de fuelóleos (p. ej., fuelóleo para hornos, combustible búnker, queroseno, etc.)
(4) Biomasa - Se entiende por biomasa de origen sostenible con certificación cualquier biomasa que cuente con documentación acreditativa de certificación de un programa de biomasa de origen sostenible (por ejemplo, Forest Stewardship Council (FSC), Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC), ISCC Biomass Certification, Sustainable Biomass Program (SBP) Certification, Better Biomass Certification, Country Specific Certification, etc.).
(5) Biomasa - Sin certificación de biomasa de origen sostenible es cualquier biomasa que no esté certificada a través de un programa de biomasa de origen sostenible.

Uso doméstico y de producción de energía

En el MEF de Higg, el uso de la energía se clasifica como uso doméstico o de producción, que se definen del siguiente modo:

Uso doméstico de la energía - Energía que se consume en zonas y/o edificios no relacionados con la producción, como los aseos de los empleados, la planta de tratamiento de aguas residuales sólo domésticas, o las zonas de oficinas separadas de la producción, la cantina y la cocina, los puestos de seguridad, la iluminación exterior (por ejemplo, la iluminación de carreteras o del paisaje), el centro médico, etc.

Uso energético de la producción - Energía que se consume directa o indirectamente en actividades relacionadas con la producción o en áreas de producción, como el funcionamiento de los equipos de producción, la generación de energía in situ para la producción (por ejemplo, vapor o electricidad), la planta de tratamiento de aguas residuales industriales, la iluminación del área de producción, la calefacción, la ventilación y la refrigeración, etc.

Nota: Si las aguas residuales industriales y domésticas se tratan conjuntamente, el uso de energía de la planta combinada de tratamiento de aguas residuales debe incluirse en el uso de energía de producción.

© 2026 Cascale Inc.

Emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) en el Higg FEM

Los gases de efecto invernadero (GEI) son gases en la atmósfera de la Tierra que absorben/atrapan parte de la radiación saliente de la Tierra, manteniendo la temperatura de la tierra (llamado el 'efecto invernadero'). Los GEI antropogénicos, o GEI emitidos debido a la actividad humana, están causando que el planeta se caliente más rápido que las variaciones climáticas naturales, y esto se llama calentamiento global o 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 IPCC: www.ipcc.ch

Las emisiones de GEI se clasifican en 3 ámbitos diferentes:

- **Emisiones de Alcance 1:** Emisiones directas de fuentes propias o controladas.
- **Emisiones de alcance 2:** Emisiones indirectas de la generación de energía comprada consumida.
- **Emisiones de Alcance 3:** Todas las demás emisiones indirectas que se producen en la cadena de valor de una empresa.

El Higg FEM calcula las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de alcance 1 y 2 según los valores de uso de Energía introducidos en la sección Energía, así como el uso de Refrigerante indicado en la sección Aire. Los valores de uso de Energía introducidos en el FEM se convierten a una unidad común (MJ) y las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) (CO2e) se calculan utilizando los factores de Potencial de Calentamiento Global a 100 años para cada GEI (Gases de Efecto Invernadero) del 6º informe de evaluación del IPCC, incluidos los GEI (Gases de Efecto Invernadero) distintos del carbono.

En el MEF, los factores de emisión basados en la ubicación se utilizan por defecto cuando los factores de emisión basados en el mercado no son proporcionados por el usuario o no es necesario introducirlos en el MEF. Los factores de emisión basados en la ubicación y en el mercado se definen como sigue:

- Los factores de emisión basados en la ubicación utilizan el factor de emisión medio para la fuente de energía/emisión (por ejemplo, factores de emisión regionales o nacionales).
- Los Factores de emisión basados en el mercado consideran los acuerdos contractuales mediante los cuales la organización adquiere energía de fuentes específicas (por ejemplo, Combustibles fósiles, renovables). Estos factores de emisión suelen especificarse en los Certificados de Atributos de Energía (EACs), en contratos como un contrato de compra de energía (PPA) para adquirir electricidad de una instalación de generación específica, o se proporcionan como factores de emisión específicos del proveedor.

© 2026 Cascale Inc.

Puede encontrar información adicional sobre la metodología de cálculo de emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) del Higg FEM en el sitio web howtohigg.org aquí:
https://howtohigg.cascale.org/resources-library/resources-library-fem-4-0-resources/

Notificación del consumo de energía en el MEF para la electricidad adquirida, las energías renovables adquiridas, las energías renovables in situ y las EAC

A continuación se ofrece orientación sobre cómo informar en el MEF sobre la electricidad adquirida, las energías renovables adquiridas, las energías renovables in situ y las EAC pertinentes:

Notas sobre los EACs y los PPA:

- **Certificados de Atributos de Energía (EACs)** es un término general para diversos instrumentos basados en el mercado que representan cómo se genera la Energía y la propiedad de los atributos de dicha Energía. Los EACs son certificados que representan los atributos de Energía renovable de una unidad de electricidad. Se pueden adquirir por separado de la propia electricidad. El nombre y los requisitos específicos de los EACs suelen definirse por la jurisdicción o el programa en virtud del cual se emiten. Los EACs pueden emitirse como parte de iniciativas gubernamentales u ofrecerse por proveedores externos independientes
- **Contrato de compra de energía (PPA)** son contratos en los que una empresa acepta comprar electricidad a un proveedor de Energía (por ejemplo, un proyecto de Energía renovable), normalmente durante un período y a un costo definidos.
- En general, los PPA y los EACs se utilizan para adquirir Energía renovable, pero funcionan de maneras diferentes. Se reportan por separado en el Higg FEM para realizar un seguimiento de los distintos tipos de instrumentos que utiliza una Instalación para demostrar el uso de Energía renovable.

Escenario 1
Cómo debe declararse la electricidad adquirida si la instalación también adquiere energías renovables a través de un PPA

La instalación debe informar sobre las energías renovables adquiridas y responder a las subpreguntas pertinentes en la categoría de energías renovables adquiridas.

Si la instalación adquiere electricidad de la red además de las energías renovables adquiridas, la electricidad adicional adquirida de la red debe consignarse en Electricidad adquirida.

© 2026 Cascale Inc.

Ejemplo: La instalación A utiliza 100 MWh de electricidad dentro de la instalación, de los cuales 60MWh proceden de energías renovables compradas conectadas a un PPA, y los 40MWh restantes se toman directamente del proveedor de servicios de electricidad sin ningún atributo renovable.

La Instalación debe informar su consumo de electricidad como se indica a continuación,

- Electricidad comprada = 40,000 kWh
- Energías renovables adquiridas = 60,000 kWh

Escenario 2
Cómo debe declararse la electricidad comprada si también se compran y retiran EAC de un tercero externo sin ningún acuerdo de compra de energía para la compra de electricidad renovable.

La instalación debe informar de su electricidad comprada en la categoría de electricidad comprada.

La cantidad anual de EACs comprados y retirados bajo el nombre de la instalación deberá ser reportada bajo la pregunta separada sobre la compra de certificados de atributos de Energía.

No se requiere ninguna deducción ni adición del uso de electricidad en esta situación.

Ejemplo: La instalación B utiliza 100 MWh de electricidad dentro de la instalación, y también compró y retiró 40MWh de EAC.

La Instalación debe informar su consumo de electricidad como se indica a continuación,

- Electricidad comprada = 100.000 kWh
- Informar de 40 MWh en la pregunta EAC.

Nota: La instalación debe **NO** reportar ninguna cantidad bajo Energías renovables adquiridas.

Escenario 3
Cómo debe notificarse la electricidad adquirida si la instalación también adquiere energías renovables a través de un CCE y las EAC correspondientes a las energías renovables adquiridas también se retiran bajo el nombre de la instalación.

La instalación debe informar de su electricidad comprada en la categoría de electricidad comprada.

© 2026 Cascale Inc.

La instalación debe informar sobre las energías renovables adquiridas y responder a las subpreguntas pertinentes en la categoría de energías renovables adquiridas.

Dado que las EAC de las energías renovables adquiridas también se retiran a nombre de la instalación, ésta debe responder "Sí" a la subpregunta sobre la propiedad de las energías renovables adquiridas.

El MEF de Higg ya ha contabilizado tanto la electricidad adquirida como las energías renovables adquiridas.

Los EAC asociados de las Energías Renovables Adquiridas NO deben ser reportados bajo la pregunta EAC ya que el consumo y la reducción de GEI ya han sido considerados al reportar tanto la información de consumo.

Ejemplo: La instalación C utiliza 100 MWh de electricidad dentro de la instalación, de los cuales 60MWh proceden de energías renovables compradas conectadas a un PPA y las EAC asociadas también se retiran bajo el nombre de la instalación, y los 40MWh restantes se toman directamente del proveedor de servicios de electricidad sin ningún atributo renovable.

La Instalación debe informar su consumo de electricidad como se indica a continuación,

- Electricidad comprada = 40,000 kWh
- Energías renovables adquiridas = 60,000 kWh

Nota: La instalación debe **NO** informar de ningún EAC en la pregunta EAC.

Escenario 4
Cómo se debe reportar la Electricidad comprada si la Instalación también adquiere Energías renovables adquiridas mediante un PPA, y compra y retira EACs adicionales a nombre de la Instalación para compensar las Emisiones de alcance 2 asociadas a la Electricidad comprada.

La instalación debe informar de su electricidad comprada en la categoría de electricidad comprada.

La instalación debe informar sobre las energías renovables adquiridas y responder a las subpreguntas pertinentes en la categoría de energías renovables adquiridas.

El CCE debe indicar que la propiedad de la energía renovable o de las compensaciones de GEI asociadas también se transfiere a la instalación al comprar las energías renovables adquiridas; si es así, la instalación debe responder "Sí" a la subpregunta sobre la propiedad de las energías renovables adquiridas.

© 2026 Cascale Inc.

El MEF de Higg ya ha contabilizado tanto la electricidad adquirida como las energías renovables adquiridas.

Los EAC adicionales adquiridos y retirados bajo el nombre de la instalación deben consignarse en la pregunta EAC.

Ejemplo: La instalación D utiliza 100 MWh de electricidad dentro de la instalación, de los cuales 60MWh proceden de energías renovables compradas conectadas a un PPA y se retiran EAC adicionales a nombre de la instalación para los 40MWh restantes que la instalación compra al proveedor de servicios de electricidad.

La instalación debe informar de su consumo de electricidad como se indica a continuación,

- Electricidad comprada = 40,000 kWh
- Energías renovables adquiridas = 60,000 kWh
- En este caso, la Instalación debe reportar los 40 MWh de EACs en la pregunta sobre EACs.

Nota: En esta situación no se requiere ninguna deducción o adición del uso de electricidad, las emisiones de GEI de las instalaciones serán calculadas por el sistema, teniendo en cuenta las emisiones de GEI de la electricidad adquirida , las energías renovables adquiridas y los créditos de reducción de GEI pertinentes para las EAC adquiridas y retiradas.

Escenario 5
Cómo debe declararse la electricidad adquirida si una instalación genera electricidad renovable in situ y la vende a la red sin utilizarla in situ, pero registra la electricidad renovable in situ en un régimen EAC y la retira a nombre de la instalación.

La instalación debe informar de su electricidad comprada en la categoría de electricidad comprada.

La instalación NO debe declarar la electricidad renovable generada in situ en ninguna de las categorías de electricidad renovable in situ.

Los EAC registrados y retirados bajo el nombre de la instalación deben notificarse en la pregunta EAC.

Ejemplo: La Instalación E utiliza 100 MWh de Electricidad comprada dentro de la instalación, y genera 20MWh de electricidad de Energía solar fotovoltaica (PV) en el lugar / en el sitio y exporta la electricidad renovable a la red, mientras registra la electricidad renovable en el lugar / en el sitio bajo un esquema de EAC y las retira bajo el nombre de la instalación,

© 2026 Cascale Inc.

La Instalación debe informar su consumo de electricidad como se indica a continuación,

- Electricidad comprada = 100.000 kWh
- En este caso, la Instalación debe reportar los 20 MWh de EACs en la pregunta sobre EACs.

Nota: La instalación debe **NO** notificar ningún consumo en el marco de la energía solar fotovoltaica in situ ni deducir ningún consumo de electricidad de la electricidad adquirida.

Escenario 6
Cómo debe declararse la electricidad comprada si una instalación genera electricidad renovable in situ y la utiliza in situ, y también registra la electricidad renovable in situ en un régimen EAC y la retira a nombre de la instalación.

La instalación debe informar de su electricidad comprada en la categoría de electricidad comprada.

La Instalación debe reportar la electricidad renovable generada en el lugar / en el sitio en las categorías correspondientes de electricidad renovable generada en el lugar / en el sitio.

Los EAC registrados y retirados a nombre de la instalación NO deben declararse en la pregunta EAC.

Ejemplo: La instalación F utiliza 100 MWh de electricidad comprada dentro de la instalación, y genera 20MWh de electricidad solar fotovoltaica in situ y la utiliza in situ, al tiempo que registra la electricidad renovable in situ en un régimen EAC y la retira a nombre de la instalación,

La Instalación debe informar su consumo de electricidad como se indica a continuación,

- Electricidad comprada = 100.000 kWh
- Energía solar fotovoltaica in situ = 20.000 kWh
- Indique también en la subpregunta correspondiente a la energía solar fotovoltaica in situ que la instalación no ha vendido los EAC a un tercero.

Nota: En este caso, la instalación debe **NO** informar de los 20MWh de EAC en la pregunta EAC.

Escenario 7
Cómo se debe informar la Electricidad comprada si una Instalación genera electricidad renovable En el lugar / en el sitio y la utiliza en el lugar, y también registra la electricidad

© 2026 Cascale Inc.

renovable en el lugar bajo un esquema de EAC y la vende a otra organización que retira los créditos bajo su Nombre.

La instalación debe informar de su electricidad comprada en la categoría de electricidad comprada.

La instalación debe notificar la electricidad renovable generada in situ en las categorías pertinentes de electricidad renovable in situ. También debe notificar si los créditos se vendieron a una parte externa y el porcentaje pertinente de EAC vendidos a esa parte en las subpreguntas enviadas a la instalación.

El centro no debe informar de los EAC en la pregunta EAC.

Ejemplo: La instalación G utiliza 100 MWh de electricidad comprada dentro de la instalación, y genera 20MWh de electricidad solar fotovoltaica in situ y la utiliza in situ, también registra la electricidad renovable in situ en un régimen EAC y vende EAC relevantes para 15MWh a la instalación H, que los retira en la instalación H. y los 5MWh restantes se retiran en la instalación G.

La Instalación debe informar su consumo de electricidad como se indica a continuación,

- Electricidad comprada = 100.000 kWh
- Energía solar fotovoltaica in situ = 20.000 kWh
- Indique también en la subpregunta sobre energía solar fotovoltaica in situ que la instalación ha vendido el 75% de las EAC a un tercero.

Nota: En este caso, la instalación debe **NO** notificar los 20MWh de EAC bajo la pregunta EAC, ni siquiera los 5MWh de EAC que retiró bajo su propio nombre.

Calidad de Datos de Energía

El seguimiento y la notificación precisos de los datos de consumo energético a lo largo del tiempo proporcionan a las instalaciones y a las partes interesadas una visión detallada de las oportunidades de mejora. Si los datos no son precisos, se limita la capacidad de comprender la huella del uso energético de la instalación y de identificar las acciones específicas que ayudarán a reducir el impacto medioambiental y a impulsar la eficiencia.

A la hora de establecer un programa de seguimiento e información energética, deben aplicarse los siguientes principios:

- **Exhaustividad** - El programa de seguimiento y notificación debe incluir todas las fuentes pertinentes (enumeradas en el MEF). Las fuentes no deben ser

© 2026 Cascale Inc.

excluidas del seguimiento de datos y la notificación debe basarse en la materialidad (por ejemplo, excepciones por pequeñas cantidades).

- **Precisión** - Garantizar que los datos introducidos en el programa de seguimiento energético son precisos y proceden de fuentes creíbles (por ejemplo, contadores calibrados, principios científicos de medición establecidos o estimaciones de ingeniería, etc.).
- **Coherencia** - Utilizar metodologías coherentes para el seguimiento de los datos energéticos que permitan comparar el uso de la energía a lo largo del tiempo. Si se produce algún cambio en los métodos de seguimiento, las fuentes de energía u otras operaciones que afecten a los datos de consumo energético, deberá documentarse.
- **Transparencia** - Todas las fuentes de datos (por ejemplo, facturas de energía, lecturas de contadores, etc.), los supuestos utilizados (por ejemplo, técnicas de estimación) y las metodologías de cálculo deben figurar en los inventarios de datos y ser fácilmente verificables mediante registros documentados y pruebas justificativas.
- **Gestión de la calidad de los datos** - Deben definirse y llevarse a cabo actividades de garantía de calidad (internas o externas) de los datos energéticos, así como de los procesos utilizados para recopilar y realizar el seguimiento de los datos, con el fin de garantizar que los datos notificados son exactos. Para más información sobre la gestión de la calidad de los datos, consulte el capítulo 7 del *GHG Protocol a Corporate Accounting and Reporting Standard: Gestión de la calidad de los inventarios.*

Los principios anteriores están adaptados del Protocolo de Gases de Efecto Invernadero - Capítulo 1: Principios de Contabilidad y Reporte de GEI (https://ghgprotocol.org/)

Preguntas de Aplicabilidad

La siguiente pregunta de aplicabilidad solo se aplicará a las instalaciones que hayan seleccionado "Ensamblador de Producto Terminado" Y "Procesamiento de Producto Terminado" como los únicos dos tipos de instalación en la Sección de Información del Sitio del FEM.

1. ¿Su instalación puede informar por separado del consumo de energía por cada tipo de instalación?

- Sí
- No

Responda Sí Si: Su instalación realiza un seguimiento del consumo de energía por separado para cada tipo de instalación diferente seleccionada en la sección Información del centro del MEF.

© 2026 Cascale Inc.

Energía & GEI (Gases de Efecto Invernadero) - Nivel 1

1. **Seleccione todas las fuentes de energía de su instalación (excluya las fuentes utilizadas para vehículos propiedad de la empresa y controlados por ella). Seleccione todas las que correspondan:** *(ID de referencia: ensourcefacility)*

Energía comprada

- Electricidad comprada
- Steam comprado
- Agua refrigerada comprada
- Calefacción adquirida (calefacción urbana)

Energías renovables

- Biodiésel
- Biogás
- Mini o Micro-Hidroeléctrica (en el lugar)
- Compra de energías renovables
- Energía solar fotovoltaica (electricidad) (in situ)
- Energía solar térmica (in situ)
- Eólica (in situ)

Nota: Si la Instalación no es propietaria del sistema de generación de electricidad solar/renovable ubicado dentro de los límites de la Instalación y adquiere esta Energía renovable directamente del propietario/operador del sistema, debe clasificarse como Energías renovables adquiridas y reportarse con base en los principios indicados en los escenarios definidos en la sección de la guía de Energía «Reporte del uso de Energía en el FEM para Electricidad comprada, Energías renovables adquiridas, renovables en el lugar / en el sitio y EACs».

Energía no renovable

- GNC - Gas natural comprimido
- Carbón - mezcla comercial
- Lechada de agua y carbón
- Diesel
- Residuos de tejidos (por ejemplo, restos o tejidos no utilizados de la instalación o de una fuente externa que son adecuados para la generación de energía (por ejemplo, incineración))
- Fuelóleo - Mezclado
- GNL - Gas natural licuado

© 2026 Cascale Inc.

- GLP - Gas licuado de petróleo
- Gas natural
- Gasolina
- Propano líquido

Biomasa
- Biomasa - De origen sostenible con certificación.
- Biomasa - Sin certificación de biomasa de origen sostenible.

Notas:
- Las instalaciones con calderas en el lugar / en el sitio, independientemente de que sean gestionadas por terceros, deben reportarlas como calderas en el lugar / en el sitio en el FEM. El combustible utilizado en la caldera en el lugar / en el sitio debe seleccionarse como fuente de Energía y el consumo de combustible, si se realiza un seguimiento, debe reportarse en las preguntas correspondientes.
- Si su Instalación utiliza una fuente de Energía que no aparece en el FEM (por ejemplo, Aire comprimido de una fuente externa), debe seleccionar y reportar el tipo y la cantidad de Energía utilizada para generar esta fuente de Energía.
    - Tenga en cuenta que probablemente será necesario que el proveedor de la energía le proporcione documentación de respaldo que demuestre cómo se genera esta energía.
    - Por ejemplo, si la instalación compra aire comprimido de una fuente externa que se genera utilizando electricidad adquirida, la instalación debe incluir esta electricidad en el total de electricidad adquirida que reporta.
    - Si la energía utilizada para generar esta fuente de energía no definida es minihidráulica o microhidráulica, solar fotovoltaica (electricidad), solar térmica o eólica, infórmela únicamente como energía renovable adquirida.

Después de seleccionar sus fuentes de energía, se le harán las siguientes subpreguntas para que proporcione detalles adicionales sobre sus fuentes de energía:

- **¿Cuál es la fuente de biomasa? Selecciona todas las que correspondan.** *(Ref ID - enbiomasssource)*

    - ¿Bajo qué sistema de certificación está certificada esta biomasa?
    - Si se trata de otro tipo de certificación o de una certificación específica de un país, descríbala y facilite el enlace de referencia al sistema de certificación.
    - Por favor, suba los certificados.

- **¿Su Instalación utiliza electricidad distinta de la proporcionada por la red eléctrica nacional? En caso afirmativo, ¿conoce el factor de emisión de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de esta fuente de Electricidad comprada?** *(ID de referencia: enghgefelecpurch)*

© 2026 Cascale Inc.

Responda Sí si: Su Instalación utiliza electricidad distinta de la proporcionada por la red eléctrica nacional (por ejemplo, mediante un acuerdo directo de compra de electricidad) y conoce el factor de emisión específico de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de esta fuente de Electricidad comprada.

Responda No si: Su Instalación compra electricidad de la red eléctrica nacional **o** compra electricidad de otro proveedor (no de la red eléctrica nacional) y no conoce el factor de emisión específico de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de la fuente de electricidad.

Nota: A partir del FEM 2024, el FEM asignará automáticamente en la plataforma el factor de emisión estándar del país para los cálculos de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de su Instalación y no utilizará el factor de emisión personalizado reportado hasta que se indique específicamente en el futuro.

  - Si es así, por favor indique el factor de emisión (kg CO2e/kWh)
    - **Nota:** Este debe ser el factor de emisión más reciente y aplicable atribuible a la electricidad comprada de la instalación utilizada en el año de reporte.
  - Por favor, proporcione un enlace directo a la fuente de este factor de emisión
  - Cargue la documentación si dispone de ella.

- **¿Su instalación conoce la fuente de energía (mezcla de energía) utilizada para generar su vapor adquirido?** *(Ref ID - ensteammix)*

  Nota: Si no conoce la fuente de energía específica (combinación de energías) utilizada para generar el vapor adquirido, debe seleccionar "No" en esta pregunta. El desconocimiento de la fuente no afectará a su puntuación FEM, rendimiento o nivel alcanzado.

  - En caso afirmativo, seleccione las fuentes de energía.
  - ¿Cuántas fuentes independientes de vapor recibe la Instalación?
  - Rellene el siguiente cuadro para proporcionar detalles sobre la combinación energética del vapor adquirido durante el año de referencia.
  - ¿Qué porcentaje del vapor utilizado en la Instalación se recibe de esta fuente?
  - Indique la Unidad de medida utilizada para controlar la presión del vapor de esta fuente.
  - ¿Cuál es la presión del vapor recibido en la instalación?
  - ¿Cuál es la temperatura del vapor recibido en la instalación (en grados Celsius)?

© 2026 Cascale Inc.

- Por favor, suba cualquier documento de referencia

- **¿El proveedor de Agua refrigerada comprada le proporciona el factor de emisión de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de esta fuente?** *(ID de referencia: enchilldwateref)*

  Responda Sí si: Su proveedor de Agua refrigerada comprada le proporciona el factor de emisión específico de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de esta fuente y usted cuenta con documentación que lo respalda.

  Responda No si: Su proveedor de Agua refrigerada comprada **no** le proporciona el factor de emisión específico de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de esta fuente y/o usted **no** cuenta con documentación que lo respalda.

  Nota: A partir del FEM 2024, el FEM asignará automáticamente en la plataforma el factor de emisión estándar del país/fuente de Energía para los cálculos de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de su Instalación y no utilizará el factor de emisión personalizado reportado hasta que se indique específicamente en el futuro.

  - Si es así, por favor indique el factor de emisión (kg CO2e/kWh)
    - **Nota:** Este debe ser el factor de emisión más reciente y aplicable atribuible al agua refrigerada comprada de la instalación utilizada en el año de reporte.
  - Por favor, proporcione un enlace directo a la fuente de este factor de emisión
  - Cargue la documentación si dispone de ella.

- **¿Se conoce específicamente el factor de emisión de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de su Calefacción adquirida (calefacción urbana) porque su proveedor de Calefacción adquirida se lo comunica?** *(ID de referencia: ensourcedistrictheatingefknown)*

  Responda Sí si: Su proveedor de Calefacción adquirida le proporciona el factor de emisión específico de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de esta fuente y usted cuenta con documentación que lo respalda.

  Responda No si: Su proveedor de Calefacción adquirida **no** le proporciona el factor de emisión específico de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de esta fuente y/o usted **no**cuenta con documentación que lo respalda.

  Nota:A partir del FEM 2024, el FEM asignará automáticamente en la plataforma el factor de emisión estándar del país/fuente de Energía para los cálculos de GEI

© 2026 Cascale Inc.

(Gases de Efecto Invernadero) de su Instalación y no utilizará el factor de emisión personalizado reportado hasta que se indique específicamente en el futuro.

  - En caso afirmativo, indique el factor de emisión (kg CO2e/kWh)
    - **Nota:** Este debe ser el factor de emisión más reciente y aplicable atribuible a la calefacción comprada de la Instalación utilizada en el año de reporte.
  - Por favor, proporcione un enlace directo a la fuente de este factor de emisión
  - Cargue la documentación si dispone de ella.
  - ¿Cuál es la temperatura del agua calentada que se recibe en la instalación (en grados Celsius)?
  - ¿Cuál es la temperatura del agua caliente procedente de la calefacción urbana que sale de la instalación (en grados Celsius)?

- **¿Se conoce específicamente el factor de emisión de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de sus energías renovables adquiridas porque su proveedor de energías renovables adquiridas lo comunica?** *(ID de referencia: ensourcepurchrenewefknown)*

  Responda Sí si: Su proveedor de energías renovables adquiridas le proporciona el factor de emisión de GEI (Gases de Efecto Invernadero) específico de esta fuente y usted cuenta con documentación que lo respalda.

  Responda No si: Su proveedor de energías renovables adquiridas **no** le proporciona el factor de emisión de GEI (Gases de Efecto Invernadero) específico de esta fuente o usted **no** cuenta con documentación que lo respalda.

  Nota: El FEM asignará automáticamente el factor de emisión estándar del país o la fuente de energía para los cálculos de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de su instalación en la plataforma a partir de FEM 2024, y no utilizará el factor de emisión personalizado informado hasta que se indique específicamente en el futuro.

  - En caso afirmativo, indique el factor de emisión (kg CO2e/kWh)
    - **Nota:** Este debe ser el factor de emisión más reciente y aplicable atribuible a las energías renovables adquiridas de la instalación utilizadas en el año de reporte.
  - Por favor, proporcione un enlace directo a la fuente de este factor de emisión
  - Cargue la documentación si dispone de ella.

© 2026 Cascale Inc.

- ¿Su instalación posee todos los certificados de energía renovable y las compensaciones de carbono asociados con estas energías renovables adquiridas?
- ¿Conoce su instalación las fuentes de energía renovable (combinación de energías) utilizadas para generar las energías renovables adquiridas?
- Si es así, por favor seleccione las fuentes de energía
- Rellene la siguiente tabla para proporcionar detalles sobre la combinación energética de sus energías renovables adquiridas para el año del informe.
- Por favor, suba una copia de su PPA (Power Purchase Agreement)

- **De la generación de energía solar o eólica En el lugar / en el sitio reportada, ¿Se venden o asignan los créditos de carbono o energía renovable a una parte externa?** *(Ref ID - enonsiterenewsellrecs)*
    - ¿Cuál es el porcentaje de los créditos vendidos/asignados al exterior?

- **¿Cuál es la capacidad del sistema fotovoltaico solar en el lugar (que genera electricidad) (en kWp)?** *(Ref ID - ensolarcapacity)*

- **¿Qué porcentaje del uso total de diésel de su instalación es para el Generador en el lugar?** *(Ref ID - endieselforgeneratorqty)*
    - **Nota:** Esta pregunta se refiere al diésel utilizado solo en fuentes no vehiculares.

Nota: Si se seleccionan gasóleo y/o biodiésel como fuentes, se le harán las siguientes subpreguntas para que proporcione detalles sobre la mezcla de estos combustibles. Por ejemplo, si la mezcla de biodiésel utilizada en su instalación es B20 (20% de biodiésel y 80% de gasóleo tradicional), deberá introducir el valor numérico 20 para la pregunta "¿Cuál es el porcentaje de biodiésel en su fuente de biodiésel?" :

- **¿El Diésel utilizado en su instalación es una mezcla de Biodiésel y Diésel?** *(Ref ID - endieselmix)*
    - En caso afirmativo, ¿cuál es el porcentaje de biodiésel de su fuente de gasóleo? (es decir, B10, B15, B20, etc.)

- **¿El Biodiésel utilizado en su instalación es una mezcla de Biodiésel y Diésel?** *(Ref ID - enbiodieselmix)*
    - En caso afirmativo, ¿cuál es el porcentaje de biodiésel de su fuente de biodiésel? (es decir, B100, B90, B75, etc.)

Subidas Sugeridas

- Registros de seguimiento energético que muestren todas las fuentes de energía de la instalación.

© 2026 Cascale Inc.

- Documentación justificativa de las respuestas a las subpreguntas aplicables.

Esta pregunta no se califica en el año de reporte 2026 de Higg FEM. *La calificación podría aplicarse en futuros años de reporte.*

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El objetivo de esta pregunta es garantizar que las instalaciones han identificado y comprenden las características importantes de todas las fuentes de energía utilizadas en la instalación.

Orientaciones técnicas:

Conocer todas las fuentes de energía de sus instalaciones es un primer paso importante en la gestión energética que le ayudará a identificar y controlar qué energía se utiliza, dónde se utiliza y cuánta se utiliza.

En el MEF para esta pregunta, las instalaciones deben seleccionar todas las fuentes de energía utilizadas dentro de los límites físicos del centro y las operaciones bajo su control empresarial (propiedad, explotación o arrendamiento directo).

Nota: Varias de las subpreguntas requieren datos específicos sobre fuentes de energía, como los factores de emisión de GEI (Gases de Efecto Invernadero) para la electricidad comprada y el agua refrigerada, la mezcla de energía y la presión/temperatura del vapor adquirido, etc. Esta información puede estar disponible directamente del proveedor de servicios públicos, fuentes gubernamentales u otras fuentes públicas creíbles.

Informe de mezclas de combustible en el MEF de Higg para gasóleo y biodiésel

Los combustibles disponibles comercialmente a menudo se mezclan y pueden estar disponibles en diferentes concentraciones. Por ejemplo, B10 (10% Biodiésel y 90% de combustible diésel tradicional). En el FEM, se pide a las instalaciones que informen detalles sobre las proporciones de las mezclas de combustible utilizadas para permitir un cálculo preciso de las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero). Esta información debe obtenerse de los proveedores de combustible.

Cómo se verificará esto:

Esta pregunta no se puntúa.

Documentación requerida:

© 2026 Cascale Inc.

- Lista de todas las fuentes de energía utilizadas en la instalación y cualquier documentación justificativa que pueda incluir:
    - Registros de compra y/o uso de energía (por ejemplo, facturas, registros de medición)
- Documentación que respalde las respuestas a las subpreguntas sobre las características de las fuentes de energía. Puede incluir:
    - Datos específicos del factor de emisión de GEI (Gases de Efecto Invernadero) para fuentes de energía.
    - Certificaciones para fuentes de energía de biomasa.
    - Datos de temperatura y presión del vapor adquiridos.
    - Documentación que indique la proporción de mezcla de combustible Diesel, Biodiesel, si procede.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de la energía entiende las fuentes de energía de la instalación y cualquier característica de la fuente de energía de apoyo indicada en las subpreguntas (por ejemplo, factores de emisión de GEI, fuentes de biomasa y cualquier certificación asociada, temperatura y presión del vapor adquirido, etc.).

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar son consistentes con las fuentes de energía informadas por la instalación (es decir, se observa que las fuentes informadas están en uso en la instalación)

2. ¿Su empresa tiene vehículos propios y controlados? *(ID de referencia: ensourcevehicleany)*

Responda Sí si: Su empresa tiene uno (1) o más vehículos propios y controlados.

Nota: En Higg FEM, los vehículos propios o controlados se refieren a cualquier vehículo del que la instalación tenga propiedad directa o sobre el que tenga control operativo (por ejemplo, vehículos arrendados que utiliza la instalación).

Si responde Sí a esta pregunta, se le hará la siguiente subpregunta:

2.1 Seleccione todas las fuentes de energía/combustible de los vehículos propios y controlados por la empresa. Seleccione todas las opciones que correspondan:
(ID de referencia: envehicleheader)

© 2026 Cascale Inc.

Notas: Para las fuentes que se indican a continuación y que se relacionan con la carga o el abastecimiento de combustible de vehículos en el sitio, debe seleccionar la fuente de energía indicada a continuación solo si este consumo de energía se monitorea por separado y NO está incluido ya en el informe general de energía de la instalación para la(s) fuente(s) seleccionada(s) en la pregunta anterior, a fin de evitar contabilizar dos veces el uso de esta fuente de energía en Higg FEM. Por ejemplo, si su instalación tiene vehículos eléctricos y los carga en el sitio con electricidad comprada, y el consumo de electricidad de estos vehículos no se monitorea por separado (es decir, no se resta del consumo total de electricidad de la instalación), usted **no debe** seleccionar esta fuente para esta pregunta. Del mismo modo, si la instalación tiene vehículos que funcionan con Gas natural o Propano y se abastecen de combustible en el sitio, y esto no se monitorea por separado del uso general de la instalación, usted **no debe** seleccionarlos como fuentes para esta pregunta.

Energía comprada

- Electricidad comprada

Energías renovables

- Biodiésel
- Biogás
- Etanol
- Hidrógeno - Fuente renovable (es decir, Producido a partir de energía renovable (hidrógeno verde))
- Compra de energías renovables (electricidad)
- Energía solar fotovoltaica (electricidad)
- Eólica (electricidad)

Energía no renovable

- GNC - Gas natural comprimido
- Diesel
- Hidrógeno -Fuente no renovable (es decir, producido a partir de energía no renovable (hidrógeno gris))
- GNL - Gas natural licuado
- GLP - Gas licuado de petróleo
- Gasolina
- Propano líquido

Nota: Si se seleccionan Diesel, Biodiesel, Etanol y/o Gasolina como fuentes, se le harán las siguientes subpreguntas para que proporcione detalles sobre la mezcla de estos combustibles. Por ejemplo, si la gasolina utilizada en su instalación es 90%

© 2026 Cascale Inc.

gasolina y 10% etanol, deberá introducir el valor numérico 10 para la pregunta "¿Cuál es el porcentaje de etanol en su fuente de gasolina?

- **¿El Diésel utilizado para los vehículos es una mezcla de Biodiésel y Diésel?** *(Ref ID - envehicleheader)*
    - En caso afirmativo, ¿cuál es el porcentaje de biodiésel de su fuente de gasóleo? (es decir, B10, B15, B20, etc.)
- **¿El Biodiésel utilizado para los vehículos es una mezcla de Biodiésel y Diésel?** *(Ref ID - enbiodieselvehicle)*
    - En caso afirmativo, ¿cuál es el porcentaje de biodiésel de su fuente de biodiésel? (es decir, B100, B90, B75, etc.)
- **¿La gasolina utilizada para los vehículos es una mezcla de etanol y gasolina?** *(Ref ID - enpetrolvehicle)*
    - En caso afirmativo, ¿qué porcentaje de etanol contiene su gasolina? (es decir, E10, E15, E20, etc.)
- **¿El etanol utilizado para los vehículos es una mezcla de etanol y gasolina?** *(Ref ID - enethanolvehicle)*
    - En caso afirmativo, ¿cuál es el porcentaje de etanol de su fuente de etanol? (es decir, E100, E85, E50, etc.)

Subidas sugeridas:

- Registros de seguimiento de la energía que muestren todas las fuentes de energía/combustible de las instalaciones para los vehículos propiedad de la empresa y controlados por ella.

Esta pregunta no se califica en el año de reporte 2026 de Higg FEM. *La calificación podría aplicarse en futuros años de reporte.*

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención de esta pregunta es garantizar que las instalaciones han identificado todas las fuentes de energía/combustible para los vehículos propiedad de la empresa y controlados por ella.

Orientaciones técnicas:

Conocer todas las fuentes de energía de sus instalaciones es un primer paso importante en la gestión energética que le ayudará a identificar y controlar qué energía se utiliza, dónde se utiliza y cuánta se utiliza.

En el MEF para esta pregunta, las instalaciones deben seleccionar todas las fuentes de energía utilizadas para los vehículos propiedad de la empresa o controlados por ella. Esto debe incluir los vehículos propiedad de la empresa o controlados por ella que se

© 2026 Cascale Inc.

utilizan para transportar, entre otros, a empleados (trabajadores y personal directivo), contratistas, clientes, materias primas o productos.

Informe de mezclas de combustible en el MEF de Higg para gasóleo, biodiésel, etanol y gasolina.

Los combustibles disponibles en el mercado suelen mezclarse y pueden estar disponibles en diferentes concentraciones. Por ejemplo, B10 (10% de biodiésel y 90% de gasóleo tradicional), o E85 (hasta 85% de etanol y 15% de gasolina tradicional). En el MEF, se pide a las instalaciones que faciliten detalles sobre las proporciones de las mezclas de combustible utilizadas para permitir una contabilización precisa de las emisiones de GEI. Esta información debe obtenerse de los proveedores de combustible.

Cómo se verificará esto:

Esta pregunta no se puntúa.

Documentación requerida:

- Lista de todas las fuentes de energía/combustible utilizadas para los vehículos propiedad de la empresa y controlados por ella y cualquier documentación justificativa que pueda incluir:
    - Registros de compra y/o uso de energía.
    - Documentación justificativa que indique la proporción de mezcla de combustible para gasóleo, biodiésel, etanol y gasolina en vehículos de propiedad y control de la empresa, si procede.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar la energía comprende las fuentes de energía de la instalación utilizadas para los vehículos propiedad de la empresa y controlados por ella.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones in situ son coherentes con las fuentes de energía declaradas por las instalaciones para los vehículos propiedad de la empresa y controlados por ella (es decir, vehículos de la empresa que utilizan las fuentes de energía declaradas).

© 2026 Cascale Inc.

3. ¿Su instalación compra Certificados de Atributos de Energía (EACs) (por ejemplo, Certificados de Energía Renovable (RECs))? *(Ref ID - ensourcepurcheac)*

Nota: Cuando se informa datos de EAC en el FEM, las Instalaciones deben referirse a la "Información del Uso de Energía en el FEM para Electricidad Comprada, Renovables Compradas, Renovables en el Sitio y EACs" en la sección de Introducción de esta Guía.

Responda Sí si: Su instalación compró **y** retiró EACs durante el año de reporte. Si otra entidad comercial (por ejemplo, un grupo de fabricación o un socio de marca) compró y retiró los EACs en nombre de su instalación, estos deben haberse registrado o retirado con el nombre y la ubicación de su instalación (es decir, el nombre y la dirección de la entidad comercial legal) tal como aparecen en su cuenta de Worldly.

Nota: Si su instalación compró, pero no retiró los EACs para el año de informe, debería responder No a esta pregunta.

Si respondes Sí a esta pregunta, se te harán las siguientes subpreguntas para proporcionar detalles sobre tus EACs comprados:

- ¿Qué tipo de Certificados de Atributo Energético adquiere su instalación?
- ¿Cuántos MWh compró y retiró su Instalación en el año de informe?
    - **Nota**: Indique la cantidad de MWh retirados en el año de referencia (por ejemplo, si se compraron 100 MWh, pero sólo se retiraron 75 MWh en el año de referencia, introduzca 75 MWh).
- Cargue su certificado
- Seleccione las fuentes de energía de sus EAC
- Rellene la siguiente pregunta para proporcionar detalles sobre la combinación energética de la EAC para el año del informe.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestre que su centro adquirió/retiró EAC o que se registraron y retiraron EAC en nombre de su centro durante el año de referencia (por ejemplo, documentación de la autoridad competente en materia de EAC que demuestre que el EAC se ha utilizado/retirado).

Esta pregunta no se califica en el año de reporte 2026 de Higg FEM. *La calificación podría aplicarse en futuros años de reporte.*

¿Cuál es la intención de la pregunta?

© 2026 Cascale Inc.

- El objetivo de esta pregunta es que las empresas demuestren que han comprado y retirado EAC en el año de referencia del MEF de Higg.

Orientaciones técnicas:

Certificados de Atributos de Energía (EACs) es un término general para una variedad de instrumentos basados en el mercado que representan cómo se genera la energía y la propiedad de los atributos de esa energía. Los EACs son certificados que representan los atributos de energía renovable de una unidad de electricidad. Se pueden comprar por separado de la electricidad. El nombre y los requisitos específicos de los EACs suelen estar definidos por la jurisdicción o el programa conforme al cual se emiten. Los EACs pueden emitirse como parte de iniciativas gubernamentales u ofrecerse por proveedores independientes externos, como los programas de EACs que se enumeran a continuación:

- Certificados de Energías Renovables (REC, por sus siglas en inglés) en Estados Unidos https://www.epa.gov/green-power-markets/renewable-energy-certificates-recs
- Garantías de origen (GO) en Europa https://www.aib-net.org/
- Garantías de origen de las energías renovables (REGO) en el Reino Unido https://www.ofgem.gov.uk/environmental-and-social-schemes/renewable-energy-guarantees-origin-rego
- Certificados de Energías Renovables Internacionales (i-RECs, por sus siglas en inglés) https://www.trackingstandard.org/
- Instrumentos negociables para las energías renovables mundiales (TIGR) en el resto del mundo https://apx.com/about-tigr/
- Green-e Energy (EACs) https://www.green-e.org/
- EAC certificados por EKOenergía https://www.ekoenergy.org
- Certificado de Electricidad Verde (CEV) http://www.greenenergy.org.cn/
- Sistema de Garantías de Origen de Energía Renovable (YEK-G) https://yekgnedir.com/en/

Los certificados suelen producirse por megavatio hora (MWh) y se registran en un sistema de seguimiento como parte del sistema EAC. Los EAC tendrán varios atributos de identificación y datos únicos asociados a ellos, como:

- Tipo de certificado/número de identificación único
- ID del sistema de seguimiento
- Tipo de combustible renovable
- Ubicación de la instalación renovable
- Tasa de emisiones del recurso renovable

Retirada de los EAC

© 2026 Cascale Inc.

Una vez que el usuario final del EAC reclama los atributos energéticos del EAC, éste se retira y ya no está disponible para ser atribuido a futuros usos energéticos. Cada sistema de EAC tendrá unos criterios y/o procedimientos establecidos para la compra, transferencia y retirada de EAC que deberán seguirse.

Recursos:

En los enlaces anteriores se pueden encontrar detalles sobre EAC específicas. Además, en el siguiente enlace encontrará una descripción general de cómo pueden aplicarse las EAC en un programa de contabilidad de GEI:

- Protocolo de Gases de Efecto Invernadero - Guía de Alcance 2 - https://ghgprotocol.org/scope_2_guidance

Cómo se verificará esto:

Esta pregunta no se puntúa.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestre que ha comprado/retirado energía asociada a una EAC en el año de referencia, incluidos el certificado o certificados y cualquier otra documentación pertinente exigida por el régimen de EAC correspondiente para demostrar la propiedad de la instalación y la compra/retirada de la EAC.
- Si el EAC fue comprado por otra empresa (es decir, grupo de fabricación o socio de marca) y retirado bajo el nombre de la Instalación, debe estar disponible la documentación que demuestre que el EAC se retiró para el Nombre específico de la Instalación y la ubicación (es decir, nombre y dirección de la entidad comercial legal) tal como se registró en su cuenta de Worldly.
- Registros de seguimiento de la energía que muestren el consumo energético de la instalación y demuestren que las declaraciones o atributos energéticos notificados de la(s) EAC se aplicaron adecuadamente.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de la(s) EAC debe tener conocimientos sobre el sistema de EAC respectivo y ser capaz de explicar los procedimientos de la instalación para la utilización de la(s) EAC (por ejemplo, compra y retirada de certificados, notificación de reclamaciones de atributos energéticos de la EAC).

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

© 2026 Cascale Inc.

- Las observaciones in situ del uso y las fuentes de energía de la instalación son coherentes con los EAC utilizados.

4. ¿Su instalación compra Compensaciones de Carbono? *(Ref ID - enpurchco)*

Responda Sí si: Su instalación compró y retiró compensaciones de carbono para el año de informe. Si otra entidad comercial (por ejemplo, grupo de fabricación o socio de marca) compró y retiró la compensación en nombre de su instalación, debe haber sido registrada/retirada bajo el nombre y la ubicación de su instalación (es decir, nombre y dirección de la entidad comercial legal) como se indica en su cuenta de Worldly.

Nota: Si su instalación compró, pero no retiró compensaciones de carbono para el año del informe, debe responder No a esta pregunta.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán las siguientes subpreguntas para proporcionar detalles sobre sus compensaciones de carbono:

- ¿En qué registro se inscribió la compensación?
- Si es otro, descríbalo.
- ¿Cuántas compensaciones de carbono (en toneladas métricas de CO2e) se compraron y retiraron en el año del informe?
- Por favor, suba sus facturas de compra u otros documentos de respaldo.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestre que su instalación compró/retiró compensaciones o que las compensaciones se registraron y retiraron en nombre de su instalación en el año de referencia (por ejemplo, documentación del registro o sistema de compensación de carbono pertinente que demuestre que las compensaciones se han utilizado/retirado).

Esta pregunta no se califica en el año de reporte 2026 de Higg FEM. *La calificación podría aplicarse en futuros años de reporte.*

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención de esta pregunta es que las empresas demuestren que han comprado y retirado compensaciones de carbono en el año de referencia del MEF de Higg.

Orientaciones técnicas:

Las compensaciones de carbono son instrumentos de mercado diseñados para reducir la cantidad de GEI en la atmósfera (principalmente CO_2). Las compensaciones

© 2026 Cascale Inc.

proporcionan créditos que pueden comprarse y aplicarse para reducir la huella de carbono de una organización contabilizando las emisiones de CO_2 que se producen en otros lugares. Las compensaciones de carbono financian proyectos específicos que reducen las emisiones de CO_2 o secuestran CO_2lo que significa que absorben parte de las emisiones de CO_2 de la atmósfera y lo almacenan. Algunos ejemplos comunes de proyectos son la reforestación, la construcción de infraestructuras de energías renovables, las prácticas agrícolas que almacenan carbono y la gestión de residuos y vertederos.

Existen varios regímenes de compensación de las emisiones de carbono en todo el mundo, y los requisitos específicos relativos a la compra y el uso de compensaciones suelen estar definidos por la jurisdicción o el régimen en virtud del cual se emiten. A continuación se enumeran varios sistemas de compensación de emisiones de carbono:

- Registro MDL (Mecanismo para un Desarrollo Limpio) - https://cdm.unfccc.int/about/index.html
- Registro Americano del Carbono (ACR) - https://americancarbonregistry.org/
- Registro Gold Standard - https://www.goldstandard.org/resources/impact-registry
- Reserva de Acción por el Clima (CAR) - https://www.climateactionreserve.org/
- Registro Social del Carbono - https://www.socialcarbon.org/
- Registro Plan Vivo - https://www.planvivo.org/
- Registro del Estándar Verificado de Carbono (VCS) - https://verra.org/programs/verified-carbon-standard/
- Registro de Normas sobre Clima, Comunidad y Biodiversidad (CCBS) - https://www.climate-standards.org/ccb-standards/

Los proyectos de compensación de emisiones de carbono suelen permitir a los usuarios comprar una cantidad determinada de equivalentes de carbono en toneladas (toneladas de CO2e) y se registran en un sistema de seguimiento como parte del sistema de compensación. Las compensaciones tendrán varios atributos únicos de identificación y datos asociados a ellas, como:

- Nombre/tipo de proyecto
- Un número de identificación único o ID del sistema de registro
- Total de la compensación de carbono (en CO2e)

Retirando Compensaciones de Carbono

Una vez que el usuario final de la compensación reclama el crédito de carbono para compensar su emisión, se retira y ya no está disponible para su uso. Cada sistema/registro de compensación de carbono tendrá unos criterios y/o procedimientos establecidos para la compra y retirada de compensaciones que deberán seguirse.

Recursos:

© 2026 Cascale Inc.

En los enlaces anteriores encontrará información detallada sobre sistemas específicos de compensación de emisiones de carbono. Además, en el enlace que figura a continuación se ofrece una visión general de cómo pueden aplicarse las compensaciones en un programa de contabilidad de GEI:

- Protocolo de Gases de Efecto Invernadero - Norma Corporativa - https://ghgprotocol.org/corporate-standard

Cómo se verificará esto:

Esta pregunta no se puntúa.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestre que ha comprado/retirado compensaciones de carbono en el año de referencia, incluida la prueba de compra y cualquier otra documentación pertinente exigida por el sistema de compensación respectivo para demostrar la propiedad de la instalación y la compra/retirada de la compensación.
- Si la compensación fue comprada por otra empresa (es decir, un grupo de fabricación o un socio de marca) y retirada con el nombre de la instalación, debe estar disponible documentación que demuestre que la compensación fue comprada y retirada para el nombre y la ubicación específicos de la instalación (es decir, el nombre y la dirección de la entidad comercial legal) tal como están registrados en su cuenta de Worldly.
- Registros contables de GEI que muestren las emisiones de GEI de la instalación y demuestren que las compensaciones se contabilizaron adecuadamente.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar las compensaciones de carbono debe tener conocimientos sobre el respectivo esquema de compensación y ser capaz de explicar los procedimientos de la instalación para utilizar las compensaciones (por ejemplo, compra y retiro, contabilidad de GEI y inclusión de compensaciones en los informes de GEI).

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones sobre el terreno del uso de energía y las emisiones de GEI de la instalación son coherentes con las compensaciones utilizadas.

© 2026 Cascale Inc.

5. **¿Su instalación realiza un seguimiento de su uso de energía? (excluyendo la energía utilizada para vehículos propiedad de la empresa y controlados por la misma)** *(Ref ID - ensourcetrackopt)*

Responda Sí si: Su instalación realiza un seguimiento de la cantidad de energía utilizada para una (1) o más de sus fuentes de energía (excluida la energía utilizada para los vehículos de propiedad y control de la empresa).

Responda No si: Su instalación no realizó un seguimiento del uso de energía de una (1) o más de sus fuentes de energía durante el año de reporte.

Puntos completos: Se otorgarán puntos completos por una respuesta Sí a esta pregunta.

Sin puntos: No se otorgarán puntos por una respuesta No a esta pregunta.

Si responde Sí a esta pregunta, se le hará el siguiente conjunto de preguntas para proporcionar detalles sobre el seguimiento y uso de energía de su instalación.

6. **¿Su instalación realiza un seguimiento del uso de energía de cada fuente de energía que utiliza?** *(Ref ID - ensourcetrackopteach)*

Responda Sí si: Su instalación realiza un seguimiento de la cantidad de energía utilizada de todas las fuentes de energía en su instalación**.**

Responda Sí, parcialmente, si: Su instalación realiza un seguimiento de la cantidad de energía utilizada de al menos una (1), pero no de todas, las fuentes de energía en su instalación**.**

Puntos completos: Se otorgarán puntos completos por una respuesta Sí a esta pregunta.

Puntos parciales: Se otorgarán puntos parciales por una respuesta Sí parcial a esta pregunta.

Sin puntos: No se otorgarán puntos por una respuesta No a esta pregunta.

Si responde Sí o Sí parcial a la pregunta anterior, se le hará la siguiente subpregunta sobre el seguimiento de la energía.

6.1. ¿Es su instalación capaz de separar e informar el uso de energía por tipo de instalación para fuentes de energía rastreadas directamente a partir

© 2026 Cascale Inc.

de datos capturados sin depender de la estimación? *(Ref ID - ensourcetrackopteachmethod)*

¿Cuál es la intención de esta pregunta?

El objetivo de esta pregunta es que las instalaciones indiquen si el desglose del uso de energía reportado entre los distintos tipos de instalación se basa en estimaciones o en la medición directa de las fuentes de energía en cada tipo de instalación aplicable.

- **Responda Sí si :** Su uso de energía para todas las fuentes de energía rastreadas se basa en datos medidos directamente en cada tipo de instalación
- **Responda Sí parcial si:** Su uso de energía para algunas, pero no todas las fuentes de energía rastreadas, se basa en datos medidos directamente en cada tipo de instalación y otro uso de energía rastreado se calcula utilizando una metodología de estimación.
- **Responde No si:** Tu instalación utiliza una metodología de estimación para calcular la descomposición del uso de energía para todas las fuentes de energía en todos los tipos de instalaciones.

7. ¿Su instalación identifica y rastrea por separado el uso de energía en doméstico frente a producción? *(Ref ID - ensourcetracksepdomprod)*

Respuesta Sí si: Registra por separado la cantidad de energía utilizada para uso doméstico y para uso productivo.

Nota: Consulte las definiciones de uso doméstico y de producción de energía en la sección Introducción de la Guía sobre energía y GEI.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete dos (2) tablas para proporcionar detalles sobre el uso doméstico y de energía de la producción de su instalación para cada fuente de energía aplicable.

Nota: Si su instalación selecciona múltiples tipos de instalaciones en la sección de estructura de perfil de la instalación del FEM (por ejemplo, Ensamblador de Producto Terminado y Producción de Materiales), se mostrará una tabla separada para el uso de energía de la producción para cada tipo de instalación seleccionado.

Si responde No a esta pregunta se le pedirá que complete una única tabla para proporcionar detalles sobre el uso total de energía de su instalación para cada fuente de energía aplicable.

Se hará la siguiente pregunta sobre el uso de energía en su instalación para cada fuente de energía aplicable:

© 2026 Cascale Inc.

- ¿Utiliza su instalación esta fuente de energía (para uso doméstico/producción, o en este tipo de instalación)?
- ¿Sus instalaciones controlan el consumo de energía procedente de esta fuente?
- ¿Cuál es la cantidad de energía utilizada por esta fuente durante este año de informe?
- Unidad de medida
- ¿Qué método se utilizó para rastrear esta fuente de energía?
- ¿Cuál era la frecuencia de medición?
- Facilite cualquier comentario adicional.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que la instalación ha identificado y está rastreando el consumo de energía para todas las fuentes de energía aplicables. (por ejemplo, un inventario y/o registros de seguimiento de fuentes de energía, muestras de facturas de compra de energía o registros de medidores, etc.)

  Nota: No es necesario cargar todas las facturas de servicios públicos, pero deben estar disponibles para su revisión en el momento de la verificación.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han identificado y rastreado el uso de energía de todas las fuentes de energía.

Orientaciones técnicas:

La medición del consumo de energía de todas las fuentes es la base de la gestión energética y del programa general de sostenibilidad de una empresa. La medición de todas las fuentes de energía permite identificar las áreas de uso significativo de energía, detectar cualquier consumo anómalo, establecer objetivos de reducción de energía y calcular las emisiones de GEI.

Cuando establezcas tu programa de seguimiento e información energética, empieza por hacer lo siguiente:

- Trazar un mapa de los procesos empresariales y operativos para identificar las fuentes de consumo energético.
  - **Nota:** La energía consumida por instalaciones o inquilinos in situ que NO son propiedad de su instalación ni están controlados por ella debe excluirse de sus informes energéticos en el MEF de Higg.
- Establecer procedimientos de recogida y seguimiento de los datos sobre consumo energético:

© 2026 Cascale Inc.

- Utilice las facturas de los servicios públicos para determinar la cantidad de electricidad, vapor y otras fuentes adquiridas, si procede.
- Seguimiento de otros combustibles utilizados para la generación de energía in situ, como el gasóleo en los generadores y el carbón en las calderas propiedad de la instalación o controladas por ella.
- Instalar subcontadores para hacer un seguimiento de la cantidad de energía renovable generada si la energía renovable se genera internamente.
- Si se utilizan técnicas de estimación para determinar el consumo de energía, la metodología de cálculo debe estar claramente definida y respaldada por datos verificables.

- Registrar los datos de seguimiento (p. ej., registros de consumo diarios, semanales, mensuales) en un formato que sea fácil de revisar [p. ej., hoja de cálculo (p. ej., Microsoft Excel) o programa similar de análisis de datos que permita la exportación de datos en un formato legible por humanos (p. ej., Excel, csv)] y mantener las pruebas justificativas pertinentes para su revisión durante la verificación.

Notificación de datos energéticos en el MEF de Higg

Nota: A la hora de notificar los datos energéticos en el MEF, las instalaciones deben consultar el apartado "Notificación del consumo energético en el MEF para la electricidad adquirida, las energías renovables adquiridas, las energías renovables in situ y las EAC" de la sección Introducción de esta Guía.

Antes de comunicar los datos energéticos en el MEF, deben realizarse comprobaciones de la calidad de los datos para garantizar que los datos Y los procesos utilizados para recopilar y registrar los datos son eficaces a la hora de producir datos energéticos precisos.

Hazlo:

- ✔ Revisar los datos de origen (por ejemplo, facturas de servicios públicos, registros de contadores, etc.) comparándolos con los totales agregados para garantizar su exactitud.
- ✔ Compare el año en curso con los datos históricos. Cualquier cambio significativo (por ejemplo, un aumento o disminución superior al 10%) debe atribuirse a cambios conocidos. Si no es así, puede estar justificada una investigación más profunda.
- ✔ Garantizar que se utilizan las versiones más recientes y actualizadas de las hojas de cálculo de seguimiento de datos y que todos los cálculos y fórmulas automatizados son correctos.
- ✔ Asegúrese de que se comunican las unidades adecuadas y verifique cualquier conversión de unidades de los datos de origen a los datos comunicados.

© 2026 Cascale Inc.

- ✔ Revisar cualquier hipótesis o metodología de estimación/cálculo para garantizar su exactitud.
- ✔ Añada notas en el campo "Comentarios adicionales" para describir los supuestos de los datos, la metodología de estimación u otros comentarios pertinentes sobre los datos de una fuente concreta.

No lo hagas:

- X Informar de datos que no son exactos (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no se ha verificado).
- X Notificar datos estimados si no están respaldados por una metodología de estimación y datos verificables y razonablemente precisos (por ejemplo, cálculos de ingeniería).

Cómo se verificará esto:

Al verificar los datos energéticos de una instalación, los Verificadores **deben** revisar todos los aspectos del programa de seguimiento energético de la instalación que puedan producir imprecisiones, incluyendo:

- Los procesos iniciales de recopilación de datos y las fuentes de datos (por ejemplo, facturas, contadores in situ, registros de medición, etc.); y
- El proceso y las herramientas utilizadas para agregar los datos (por ejemplo, cálculos en hojas de cálculo, conversiones de unidades, etc.).

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

Las instalaciones recibirán todos los puntos por el seguimiento del uso de la energía de **todas las** fuentes de energía.

Documentación requerida:

- Documentación que respalde los datos de uso de la energía comunicados, que puede incluir:
  - Registros de consumo de energía (por ejemplo, facturas de servicios públicos, registros de contadores, etc.)
    - **Nota:** Los registros de consumo anual compilados en una hoja de cálculo (por ejemplo, Excel) están bien si se disponen de registros de consumo detallados para su revisión.

© 2026 Cascale Inc.

- Registros de calibración de los contadores de energía, si procede (por ejemplo, según las especificaciones del fabricante).
- Metodologías de estimación documentadas, si procede.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar la energía puede explicar el programa de seguimiento de energía de la instalación (por ejemplo, cómo se identifican las fuentes de energía y cómo se rastrean las cantidades de energía).
- El personal clave debe comprender:
  - Los procedimientos establecidos para el seguimiento del uso de la energía.
  - Cómo se mantiene la calidad de los datos del programa de seguimiento del uso de la energía.
  - Cualquier metodología de estimación utilizada para calcular el uso anual de energía.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Todas las fuentes de energía observadas están debidamente identificadas y rastreadas.
- Equipo adecuado para medir el consumo de energía (por ejemplo, contadores), si procede.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales si se realiza un seguimiento completo del uso de energía de al menos una (1) fuente de energía.

8. ¿Su instalación realiza un seguimiento del uso de cada fuente de energía/combustible utilizada por los vehículos propiedad de la empresa y controlados por ella? *(Ref ID - ensourcevehicletrackopt)*

Responda Sí si: Sus instalaciones realizan un seguimiento de la cantidad de energía/consumo de combustible de todas las fuentes de energía utilizadas para los vehículos propiedad de la empresa y controlados por ella.

Responda Sí parcialmente si Su instalación realiza un seguimiento de la cantidad de energía/combustible utilizada para al menos una (1), pero no todas sus fuentes de energía utilizadas para los vehículos propiedad de la empresa y controlados por ella.

© 2026 Cascale Inc.

Si responde Sí o Sí parcial a esta pregunta se le pedirá que complete una tabla con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre el uso de energía/combustible de su instalación para cada fuente de energía aplicable:

- ¿Sus instalaciones hacen un seguimiento del consumo de energía/combustible procedente de esta fuente?
- ¿Qué cantidad de energía/combustible utiliza esta fuente durante el año del informe?
- Unidad de medida
- ¿Qué método se ha utilizado para rastrear esta fuente de energía/combustible?
- Facilite cualquier comentario adicional.

Nota: Si su instalación utiliza combustibles para vehículos en el lugar, usted **no debería** reportar el uso de energía en esta pregunta a menos que se haya restado del consumo total de energía de la instalación para la respectiva fuente de energía reportada en los datos de consumo de energía total de la instalación en la(s) pregunta(s) anterior(es).

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestre que la instalación ha identificado y realiza un seguimiento de las fuentes de energía/consumo de combustible utilizadas para los vehículos propiedad de la empresa y controlados por ella. (Por ejemplo, un inventario y/o registros de seguimiento del uso de energía/combustible, muestras de facturas de compra de energía o registros de medición, etc.).

  Nota: No es necesario cargar todas las facturas de compra de energía/combustible, pero deben estar disponibles para su revisión en el momento de la verificación.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han identificado y realizado un seguimiento del consumo de energía/combustible de todas las fuentes de energía utilizadas para los vehículos propiedad de la empresa y controlados por ella.

Orientaciones técnicas:

La medición del consumo de energía/combustible de los vehículos propiedad de la empresa y controlados por ella es una parte importante de la comprensión de la huella energética y de carbono de sus instalaciones. También le permite identificar áreas de uso significativo de energía, detectar cualquier consumo anómalo, establecer objetivos de reducción de energía y calcular las emisiones de GEI.

© 2026 Cascale Inc.

Nota: Los principios y la orientación técnica proporcionados para la pregunta Higg FEM anterior "¿Su instalación rastrea alguno de sus usos de energía?" también deben aplicarse para rastrear el uso de energía/combustible para los vehículos propiedad de la empresa y controlados por ella.

Cómo se verificará esto:

Al verificar los datos energéticos de una instalación, los Verificadores **deben** revisar todos los aspectos del programa de seguimiento energético de la instalación que puedan producir imprecisiones, incluyendo:

- Los procesos iniciales de recopilación de datos y las fuentes de datos (por ejemplo, facturas, contadores in situ, registros de medición, etc.); y
- El proceso y las herramientas utilizadas para agregar los datos (por ejemplo, cálculos en hojas de cálculo, conversiones de unidades, etc.).

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

Las instalaciones recibirán todos los puntos por el seguimiento del uso de energía/combustible de **todas las** las fuentes de energía utilizadas por los vehículos propiedad de la empresa y controlados por ella.

Documentación requerida:

- Documentación acreditativa de los datos de consumo de energía/combustible comunicados, que puede incluir:
    - Registros de consumo de energía (por ejemplo, facturas de compra de energía/combustible, registros de medición, etc)
        - **Nota:** Los registros de consumo anual compilados en una hoja de cálculo (por ejemplo, Excel) están bien si se disponen de registros de consumo detallados para su revisión.
    - Metodologías de estimación documentadas, si procede.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de la energía es capaz de explicar el programa de seguimiento del consumo de energía/combustible de los vehículos propiedad de la empresa y controlados por ella (por ejemplo, cómo se identifican las fuentes de energía y se realiza el seguimiento de las cantidades de energía).

© 2026 Cascale Inc.

- El personal clave debe comprender:
    - Los procedimientos establecidos para el seguimiento del consumo de energía/combustible.
    - Cómo se mantiene la calidad de los datos del programa de seguimiento del uso de la energía.
    - Cualquier metodología de estimación utilizada para calcular el uso anual de energía/combustible.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Todas las fuentes de energía/combustible utilizadas para los vehículos de propiedad y controlados por la empresa observados están debidamente identificadas y rastreadas.
- Equipo adecuado para medir el consumo de energía (por ejemplo, contadores), si procede.

Puntos parciales:

Se concederán puntos parciales si se realiza un seguimiento del uso de energía/combustible de al menos una (1) fuente de energía para los vehículos propiedad de la empresa y controlados por ella.

Energía y GEI - Nivel 2

Progresión de Nivel de Higg FEM

Si tu Instalación no alcanzó el Nivel 1 en esta sección, tendrás la opción de completar las preguntas de Nivel 2 y 3 y se te hará la siguiente pregunta:

Tu Instalación no ha alcanzado el Nivel 1 en esta sección, la puntuación máxima para esta sección se limitará a tus respuestas en el Nivel 1. Ahora tienes la opción de responder las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3, ¿prefieres proceder a responder estas preguntas adicionales?

Si responde Sí: Las preguntas de nivel 2 y 3 estarán disponibles para responder en esta sección.

Si respondes No: Las preguntas de nivel 2 y 3 **no** estarán disponibles en esta sección.

Notas:

© 2026 Cascale Inc.

- Si tu Instalación no alcanzó el Nivel 1 en esta sección, responder las preguntas de Nivel 2 y 3 no resultará en una puntuación adicional más allá de lo que ya has logrado en el Nivel 1
- Se recomienda que las instalaciones consulten con sus socios comerciales si requieren respuestas a las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3, aunque no hayan alcanzado el Nivel 1 en esta sección específica.
- Se anima a las Instalaciones a completar las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3 cuando sea posible, ya que estas pueden proporcionar información valiosa sobre el rendimiento ambiental de sus instalaciones y oportunidades de mejora con los aspectos avanzados de Higg FEM en Nivel 2 y 3.

9. ¿Su instalación ha establecido una línea de referencia para alguno de sus usos de energía? *(Ref ID - enbaselinesource)*

Responda Sí si: Su Instalación ha establecido una línea de referencia para una (1) o más fuentes de energía.

Responda No si: Su instalación no ha establecido líneas de referencia para una (1) o más fuentes de energía.

Nota: En el FEM, las líneas de referencia deben basarse en datos de los últimos 5 años. (Por ejemplo, para FEM 202X, la línea de referencia más antigua posible es 202(X-5)).

Puntos completos: Se otorgarán puntos completos por una respuesta Sí a esta pregunta.

Sin puntos: No se otorgarán puntos por una respuesta No a esta pregunta.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete una serie de tablas con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre sus líneas de referencia para cada fuente de energía aplicable (todas las fuentes de energía aplicables se completarán previamente en las tablas).

10. ¿Para qué fuentes de energía ha establecido líneas de referencia su instalación?*(ID de referencia: enbaselineeall)*

- ¿Ha fijado un valor de referencia para esta fuente de energía?
- ¿Se trata de una línea de base normalizada o absoluta?
- Si está normalizado, ¿establece valores de referencia distintos en función del tipo de instalación?

© 2026 Cascale Inc.

- **Nota**: Si su instalación seleccionó múltiples tipos de instalaciones en la sección de estructura de perfil de la FEM (por ejemplo, Ensamblador de Producto Terminado y Producción de Material), y estableció líneas de referencia para cada tipo de instalación, se mostrará una tabla separada para los datos de la línea de referencia para cada tipo de instalación seleccionado.

Para todas las fuentes de energía que tienen una línea de referencia, se le pedirá que complete una tabla con las siguientes preguntas basadas en si la línea de referencia es absoluta o normalizada:

Líneas de base absolutas	**Líneas de base normalizadas**
¿Cuál es la cantidad de línea de referencia para esta fuente?	¿Cuál es la cantidad de línea de referencia para esta fuente?
Unidad de medida	Unidad de medida
Introduzca el año de referencia	¿En qué se basa su línea de base normalizada?
¿Cómo se calculó su línea de referencia?	Introduzca el año de referencia.
¿Se verificó la línea de referencia?	¿Cómo se calculó su línea de referencia?
Comentarios adicionales	¿Se verificó la línea de referencia?
	Comentarios adicionales

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda cómo se estableció la línea de referencia para cada fuente de energía (por ejemplo, datos de seguimiento del uso de energía y datos de producción del año de referencia, cálculos o suposiciones de apoyo utilizados para determinar la línea de referencia).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han establecido líneas de base para el uso de la energía en la instalación, de modo que se puedan cuantificar los futuros esfuerzos de reducción.

Orientaciones técnicas:

Una "línea de referencia" es un punto de partida o referencia que una instalación puede usar para comparar cambios a lo largo del tiempo y cuantificar cualquier esfuerzo de reducción.

© 2026 Cascale Inc.

Las líneas de base pueden ser absolutas o normalizadas. Por ejemplo:

- **Absoluto**: Cantidad total de consumo de energía durante un periodo de tiempo. (por ejemplo, 1.500.000 kWh al año o electricidad comprada en el año del informe).
- **Normalizada:** Cantidad de energía utilizada en la fabricación de una unidad de producto (por ejemplo, 0,15 kWh por par de zapatos fabricado).

Nota: Se recomienda utilizar el método "Normalizado" para tener en cuenta las fluctuaciones operativas. Las líneas de base normalizadas proporcionan comparaciones más precisas y útiles a lo largo del tiempo.

Cuando establezca una línea de base, asegúrese de hacer lo siguiente:

- Confirmar que los datos de la fuente de energía son estables y suficientes para determinar una base de referencia. En el MEF de Higg, una línea de base debe comprender generalmente los datos de un año natural completo.
    - **Notas:** Si su fábrica ha experimentado cambios estructurales u operativos importantes, como una adquisición o cambios en el tipo de producto, en general, debe establecer o restablecer una línea de referencia *después de* que se hayan completado esos cambios.
    - En el FEM, las líneas de referencia deben reevaluarse y restablecerse al menos cada 5 años para garantizar que representen las operaciones actuales. (Por ejemplo, para FEM 202X, la línea de referencia más antigua posible será 202(X-5)).
- Determinar si la línea de base será absoluta o normalizada (se prefieren las líneas de base normalizadas).
- Verificar que los datos de origen y los datos métricos de normalización son exactos.
    - Los datos de energía y volumen de producción de anteriores verificaciones del MEF de Higg, auditorías internas o externas realizadas por personal cualificado son fuentes aceptables de verificación de datos.
- Aplicar la métrica de referencia adecuada (es decir, por año para el valor absoluto O dividir por la métrica de normalización elegida 1.500.000 kWh por 1.000.000 de piezas = 1,5 kWh/pieza).
    - **Nota:** Para el consumo de energía que no esté relacionado con la producción, deben utilizarse otras métricas de normalización cuando proceda (por ejemplo, el consumo de gas natural en el comedor puede normalizarse por comida servida o por trabajador).

Nota: Si la línea de referencia se utiliza para evaluar el rendimiento en comparación con un objetivo, la línea de referencia debe permanecer sin cambios.

Informando datos de la Línea referencia en Higg FEM:

© 2026 Cascale Inc.

Hazlo:

- ✔ Revisar los datos de origen y los datos métricos de normalización brutos (facturas de servicios públicos, registros de contadores, cantidad de producción, etc.) frente a los totales agregados utilizados para determinar la(s) línea(s) de base para garantizar que son exactos. (Por ejemplo, compruebe dos veces los registros mensuales de consumo de energía para asegurarse de que coinciden con las cantidades de consumo anual utilizadas para calcular la línea de base).
- ✔ Seleccione el tipo de línea de base adecuado en el MEF: Absoluta o Normalizada.
- ✔ Asegúrese de que se comunican las unidades adecuadas y verifique cualquier conversión de unidades de los datos de origen a los datos comunicados.
- ✔ Introduzca el año de referencia. Es el año al que corresponden los datos de referencia.
- ✔ Proporcione detalles suficientes sobre cómo se calculó la línea de base (por ejemplo, el consumo de electricidad se normalizó por metro de tejido producido).
- ✔ Sólo seleccione Sí a la pregunta "¿Se verificó la línea de base?" si los datos de la línea de base se verificaron completamente en una verificación MEF de Higg anterior, o mediante una auditoría interna o externa realizada por personal cualificado.

No lo hagas:

- X Notificar una línea de base que no es exacta (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no ha sido verificada).
- X Informar de una línea de base que se basa en datos insuficientes (por ejemplo, no los datos de un año completo).
- X Informe una línea de referencia estimada si no está respaldada por una metodología y datos de estimación verificables y precisos (por ejemplo, cálculos de ingeniería).

Cómo se verificará esto:

Al verificar las líneas de base de una instalación, los verificadores **deben** revisar:

- Todos los datos de origen (Facturas de servicios públicos, registros de Medidor, cantidad de producción) y totales de datos agregados para el año de Línea referencia; y/o
- Registros de la verificación de los datos de referencia, si se dispone de ellos (por ejemplo, verificación Higg anterior, revisión de la calidad de los datos, auditorías internas o externas, etc.).

© 2026 Cascale Inc.

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

Se concederán todos los puntos si la instalación ha establecido valores de referencia para todas las fuentes de energía.

Documentación requerida:

- Documentación que respalda cómo se estableció la línea de referencia para cada fuente de energía. Esto puede incluir:
    - Seguimiento del uso de Energía y datos de producción del año de la Línea referencia.
    - Metodologías de cálculo o hipótesis utilizadas para determinar la base de referencia.
- Pruebas que demuestren cómo se validaron los datos de referencia (por ejemplo, datos MEF de Higg verificados para el año de referencia, proceso o informe de validación de datos externo o interno).

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de la energía es capaz de describir cómo se determinaron las líneas de base, incluida cualquier métrica de normalización utilizada o cualquier suposición realizada en la metodología de cálculo.
- El personal pertinente puede describir el proceso del centro para validar la exactitud de los datos de referencia.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las prácticas de gestión de la energía observadas in situ son coherentes con los métodos comunicados por la instalación para determinar los valores de referencia (por ejemplo, fuentes de energía utilizadas, métodos/equipos de seguimiento de la energía, etc.).
- Las observaciones in situ no indican que se hayan producido cambios significativos en la instalación que pudieran afectar a la adecuación de la línea de base (por ejemplo, nuevas áreas de producción, cambios en los productos, nuevos edificios, etc.).

Puntos parciales:

Se concederán puntos parciales si la instalación ha establecido líneas de base para una (1) o más fuentes de energía.

© 2026 Cascale Inc.

11. ¿Su instalación sabe qué procesos u operaciones de la instalación utilizan la mayor cantidad de energía? *(Ref ID - enhighestuse)*

Responda Sí si: Su instalación realiza un seguimiento de la cantidad de energía utilizada en la instalación y ha establecido una metodología para determinar qué procesos u operaciones utilizan más energía en la instalación.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete las siguientes subpreguntas para proporcionar detalles sobre los procesos u operaciones que utilizaron la mayor cantidad de energía en su instalación:

- ¿Utiliza su centro alguno de estos métodos para ayudarle a identificar? (Seleccione todo lo que corresponda)
    - Identificar las máquinas individuales que consumen energía creando una lista de máquinas.
    - Analizando las calificaciones de potencia del equipo multiplicadas por las horas de operación para estimar el uso de energía.
    - Instalar dispositivos electrónicos para realizar un seguimiento del consumo de energía a lo largo del tiempo (por ejemplo, registradores de datos, grabadores de datos o submedidores).
    - Contratar a un ingeniero energético profesional certificado para realizar una evaluación o auditoría energética.
    - Consolidar el consumo de energía por proceso de fabricación/tipo de máquina y ordenarlos de mayor a menor consumo.
    - Otro
- Por favor, suba la metodología para identificar los factores de mayor uso energético.
- Si no dispone de un documento para cargar, describa su metodología.
- ¿Cuáles son los factores de mayor consumo energético en sus instalaciones?

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestre la metodología de la instalación para determinar los procesos u operaciones que utilizan la mayor cantidad de energía. (Por ejemplo, datos de consumo energético que muestren qué equipos, procesos u operaciones consumen más energía, copias de una auditoría/evaluación energética realizada por un especialista en gestión energética interno o externo, etc.).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El objetivo de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han recopilado y analizado suficientes datos sobre el uso de la energía para determinar qué procesos u operaciones consumen más energía en la instalación.

© 2026 Cascale Inc.

Orientaciones técnicas:

Para que los esfuerzos de sostenibilidad maduren, las instalaciones deben tener procesos para identificar y clasificar sus operaciones o procesos que consumen más energía (por ejemplo, procesos de producción específicos, iluminación, HVAC, calderas, etc.). Una vez que una instalación comprende qué operaciones o procesos consumen más energía, puede reducir estratégicamente el consumo de energía priorizando y enfocándose en esas operaciones o procesos o reemplazando la fuente de energía con energía renovable.

Una instalación puede evaluar los procesos y operaciones que consumen más energía realizando una evaluación de toda la instalación para trazar y evaluar el uso energético de todos los procesos de producción, equipos y operaciones.

A la hora de evaluar el desglose del consumo energético de los procesos y operaciones de sus instalaciones, a continuación se exponen algunas consideraciones clave:

- Identifique los equipos individuales que consumen energía creando una lista de inventario de equipos.
- Utiliza las especificaciones del fabricante (por ejemplo, la potencia nominal) y el tiempo de funcionamiento para calcular el consumo de energía.
- Instale dispositivos electrónicos para rastrear el uso de energía a lo largo del tiempo (por ejemplo, medidores de energía o submedidores, registradores de datos, etc.)
- Consolidar el consumo de energía por proceso/tipo de máquina y ordenarlos de mayor a menor consumo.
- Considerar la posibilidad de recurrir a proveedores de servicios externos para realizar una auditoría/evaluación energética (por ejemplo, un profesional/ingeniero energético certificado).

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que demuestre que la instalación ha analizado un desglose del uso de energía en la instalación por equipos, procesos y/u operaciones que identifique los factores de mayor uso de energía en la instalación. Esto puede incluir:
    - Lista de equipos con calificación de uso de energía para los equipos.
    - Datos de consumo energético basados en el funcionamiento de las instalaciones para todos los equipos, procesos y/u operaciones.

© 2026 Cascale Inc.

- Especificaciones de los fabricantes con clasificaciones de consumo energético de los equipos de las instalaciones (si se utilizan para calcular el consumo de energía).
- Informe(s) de auditoría/evaluación energética realizado(s) por un especialista interno o externo en gestión energética en los últimos 5 años.

Nota: Si la instalación ha experimentado algún cambio significativo (por ejemplo, nuevos procesos/equipos, ampliación, etc.), el análisis y la clasificación de los factores de mayor consumo energético deberán reflejar las operaciones de la instalación en el año de referencia del MEF de Higg.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de energía puede describir cómo se analizó el uso de energía de los equipos, procesos y/o operaciones y la metodología para determinar los factores de mayor consumo de energía en la instalación.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- El uso de energía observado y los equipos, procesos y operaciones in situ son coherentes con la metodología comunicada por la instalación para determinar los factores de mayor uso de energía en la instalación (por ejemplo, medición o submedición de la energía).
- Las observaciones in situ no indican que se hayan producido cambios significativos en la instalación que pudieran afectar a la idoneidad del análisis del uso de la energía.

Puntos parciales: N/A

12. ¿Su instalación ha establecido objetivos para mejorar el uso de energía? *(Ref ID - entargetssource)*

Responda Sí si: Su instalación ha establecido un objetivo para mejorar el uso de la energía para una (1) o más fuentes de energía.

Nota: Si su instalación no ha realizado una evaluación formal de las oportunidades de mejora energética ni ha calculado cuánto se puede reducir el consumo de energía para alcanzar su objetivo, debe seleccionar No en esta pregunta.

Si responde afirmativamente a esta pregunta se le pedirá que complete una serie de tablas con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre sus objetivos para

© 2026 Cascale Inc.

cada fuente de energía aplicable (Todas las fuentes de energía aplicables se rellenarán previamente en las tablas):

- **¿Sobre qué fuente de energía establece objetivos su instalación?** *(Ref ID - entargettable)*
    - ¿Ha fijado un objetivo para esta fuente de energía?
    - ¿Se trata de un objetivo normalizado o absoluto?
    - Si está normalizado, ¿está estableciendo objetivos separados en función de su tipo de instalación?
        - **Nota**: Si su instalación ha seleccionado varios tipos de instalación en la sección de estructura del perfil de la instalación del MEF (por ejemplo, Ensamblador de productos acabados y Producción de materiales), y establece objetivos para cada tipo de instalación, se mostrará una tabla separada para los datos objetivo para cada tipo de instalación seleccionada.

Para todas las fuentes de energía que tengan objetivos, se le pedirá que complete una tabla con las siguientes preguntas en función de si el objetivo es absoluto o normalizado:

Objetivos Absolutos	**Objetivos normalizados**
¿Cuál es su objetivo de cambio (en %) en el uso de energía de esta fuente? (Ingrese un valor negativo para el objetivo de reducción o un valor positivo para el objetivo de aumento)	¿Cuál es su objetivo de cambio (en %) en el uso de energía de esta fuente? (Ingrese un valor negativo para el objetivo de reducción o un valor positivo para el objetivo de aumento)
Introduzca el año objetivo intermedio y/o final.	¿En qué se basa su objetivo normalizado?
Describa las medidas previstas para alcanzar este objetivo	Introduzca el año objetivo intermedio y/o final.
	Describa las medidas previstas para alcanzar este objetivo

Subidas sugeridas:

- Documentación que justifique cómo se ha establecido el objetivo y demuestre que se basa en una evaluación formal de las oportunidades de mejora (por ejemplo, datos sobre el consumo de energía y valores de referencia, especificaciones de equipos o prácticas de trabajo nuevas o propuestas, planes para utilizar energías renovables, etc.).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

© 2026 Cascale Inc.

La intención de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han establecido objetivos formales para mejorar el uso de la energía en la instalación.

Orientaciones técnicas:

Los objetivos pueden utilizar métricas absolutas o normalizadas para impulsar mejoras cuantificables en una fecha determinada en comparación con la línea de base. Para Higg FEM, los objetivos de reducción pueden normalizarse a la unidad de volumen de producción u otra métrica operativa apropiada. Un objetivo normalizado muestra cuándo el progreso es real, en lugar de ser el resultado de cambios empresariales como reducciones en la producción. Un ejemplo de objetivo normalizado son los kWh de energía utilizados para producir un kilogramo de producto vendible (kWh/kg).

Cuando establezca objetivos formales de mejora, asegúrese de hacer lo siguiente:

- Basar el objetivo en una evaluación formal de las oportunidades y acciones de mejora (por ejemplo, sustitución o actualización de equipos) para calcular la cantidad de energía que puede reducirse.
    - Por ejemplo: Establecer un objetivo basado en una evaluación de la sustitución de una caldera que se espera que proporcione una reducción del 10% en el consumo anual de energía por pieza que se calculó sobre la base de una revisión formal de las especificaciones del fabricante de la caldera y la carga de funcionamiento prevista.
- Defina la cantidad objetivo exacta, expresada en porcentaje (por ejemplo, reducir un 5% el consumo normalizado de electricidad por pieza). Este **debe** basarse en una evaluación formal, como se ha indicado anteriormente.
- Determine si el objetivo será Absoluto o Normalizado con respecto a una métrica de producción u operativa.
- Defina la fecha de inicio (es decir, la "línea de base") del objetivo.
- Defina la fecha final del objetivo, es decir, la fecha prevista de finalización de las mejoras requeridas.
- Defina las unidades de medida adecuadas.
- Establezca procedimientos para revisar el objetivo. Esta revisión debe incluir una evaluación de las medidas adoptadas y de los progresos realizados para alcanzar el objetivo definido. Se recomiendan revisiones trimestrales.
- Asegurarse de que el objetivo es relevante para reducir el consumo energético del centro (por ejemplo, se centra en los factores de consumo energético más significativos del centro).

Objetivos de información en el MEF de Higg:

Hazlo:

© 2026 Cascale Inc.

- ✔ Revise el objetivo para asegurarse de que se cubren todos los aspectos señalados anteriormente y de que la información es exacta.
- ✔ Introduzca la reducción o mejora deseada en forma de porcentaje. **Asegúrese de introducir un <u>porcentaje negativo para un objetivo de reducción (por ejemplo, -5 para una reducción del 5%)</u>y un <u>porcentaje positivo para un objetivo de aumento del uso (por ejemplo, 5 para un aumento del uso del 5%).</u>.**
- ✔ Proporcione detalles suficientes sobre cómo se alcanzará el objetivo en el campo "Describa las medidas previstas para alcanzar este objetivo:" (por ejemplo, Lograr una reducción del 3% en el consumo normalizado de electricidad sustituyendo 500 lámparas T8 por lámparas LED).

No lo hagas:

- X Informar de un objetivo que no es exacto (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no se ha verificado).
- X Informe un objetivo que se basa en datos insuficientes. (por ejemplo, un objetivo de reducción que no se basa en una evaluación formal de opciones como mejoras de equipo para cumplir con el objetivo declarado O las acciones para cumplir con el objetivo no han sido definidas.)
- X Notificar un objetivo estimado si no está respaldado por una metodología de estimación y datos verificables y precisos (por ejemplo, cálculos de ingeniería).

Cómo se verificará esto:

Al verificar los objetivos de una instalación, los verificadores **<u>deben</u>** revisar:

- Todas las pruebas de apoyo (por ejemplo, cálculos, uso de energía y líneas de referencia, especificaciones de equipos nuevos / propuestos, etc.) para verificar que el objetivo se basa en una evaluación formal de las oportunidades de mejora.
- Las operaciones de las instalaciones en relación con sus fuentes de energía y su uso para garantizar que los objetivos y oportunidades evaluados son relevantes para el uso energético del centro.

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

Se concederán puntos completos si la instalación ha establecido objetivos para todas las fuentes de energía y los objetivos cubren más del 90% (por uso total de energía en MJ) de la energía utilizada en la instalación.

© 2026 Cascale Inc.

Documentación requerida:

- Documentación que respalde cómo se estableció el objetivo para cada fuente de energía y que se base en una evaluación formal de las oportunidades de reducción. Esto puede incluir:
    - Seguimiento de la energía y datos de producción.
    - Evaluaciones documentadas de nuevas/propuestas especificaciones de equipos, modificaciones a los procesos de producción o prácticas de trabajo que resultarán en mejoras en el uso de la energía.
    - Metodologías de cálculo o hipótesis utilizadas para determinar el objetivo.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de la energía puede describir cómo se determinaron los objetivos, incluidos los cálculos o supuestos realizados en la metodología de fijación de objetivos.
- El personal pertinente es capaz de describir las acciones propuestas por el centro para alcanzar el objetivo y cómo se supervisan y siguen los progresos.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las prácticas de gestión de la energía observadas in situ son adecuadas en relación con los objetivos establecidos (por ejemplo, fuentes de energía y seguimiento del uso de la energía, etc.).

Puntos parciales:

Se concederán puntos parciales si la instalación ha establecido objetivos para una (1) o más fuentes de energía y los objetivos cubren entre el 50% y el 89% (por consumo total de energía en MJ) de la energía utilizada en la instalación.

14. ¿Ha establecido su instalación objetivos para reducir las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de Alcance 1 y Alcance 2 de su instalación en general? *(Ref ID - enGHGtarget)*

Responda Sí si: Su instalación ha calculado sus emisiones de GEI de Alcance 1 y 2 para establecer como referencia y fijar un objetivo para reducir las emisiones de GEI de Alcance 1 y 2.

Nota: Si su instalación no ha calculado sus líneas de base de GEI de Alcance 1 y 2 o realizado una evaluación formal de las oportunidades de reducción de GEI y calculado cuánto se pueden reducir las emisiones de GEI para apoyar su objetivo, debe seleccionar No para esta pregunta.

© 2026 Cascale Inc.

Si responde afirmativamente a esta pregunta se le pedirá que complete las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre su objetivo de reducción de GEI:

- ¿Cuál es su cantidad de referencia global de emisiones de GEI (en toneladas métricas de CO2e)?
- ¿Cuál es su año de referencia?
- ¿Cuál es su objetivo para reducir las emisiones totales de GEI de sus instalaciones (en toneladas métricas de CO2e) para los alcances 1 y 2?
- ¿Cuál es su año objetivo?
- ¿Cuál es su objetivo de cambio (en %)? (Ingrese un valor negativo para el objetivo de reducción o un valor positivo para el objetivo de aumento)
- ¿Se trata de un objetivo normalizado o absoluto?
- Describa las medidas previstas para alcanzar este objetivo.

Subidas sugeridas:

- Documentación que apoye cómo se estableció el objetivo y demuestre que el objetivo se basa en una evaluación formal de las oportunidades de reducción de GEI (por ejemplo, datos y líneas de base de emisiones de GEI, planes para utilizar fuentes de energía con menores emisiones de GEI, especificaciones de equipos nuevos/propuestos, etc.).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han establecido objetivos formales para reducir las emisiones de GEI de Alcance 1 y 2 de la instalación.

Orientaciones técnicas:

Para esta pregunta en el MEF, la atención se centra en los objetivos para reducir las emisiones de GEI de las fuentes de Alcance 1 y 2 que se definen en el Estándar Corporativo del Protocolo de GEI a continuación. No deben incluirse las emisiones de fuentes de GEI de Alcance 3 (por ejemplo, viajes de negocios, servicios o materiales adquiridos, etc.).

- **Emisiones de alcance 1** - Emisiones directas de fuentes propias o controladas (por ejemplo, la combustión de combustible en calderas en el lugar, generadores, vehículos de la empresa).
- **Emisiones de Alcance 2** - Emisiones indirectas procedentes de la generación de energía comprada (por ejemplo, electricidad o vapor comprados).

Los objetivos pueden utilizar métricas absolutas o normalizadas para impulsar mejoras cuantificables para una fecha determinada en comparación con la línea de referencia. Para Higg FEM, los objetivos de reducción pueden normalizarse a la unidad de volumen de producción u otra métrica operativa apropiada. Un ejemplo de un objetivo

© 2026 Cascale Inc.

normalizado es kilogramos de CO2e liberados durante la producción de un kilogramo de producto vendible (kg CO2e/unidad)

Cuando establezca objetivos formales de mejora, asegúrese de hacer lo siguiente:

- Basar el objetivo en una evaluación formal de las oportunidades y acciones de mejora (por ejemplo, cambio a combustibles más limpios).
    - Por ejemplo: Establecer un objetivo basado en una evaluación de la sustitución de una caldera que se espera que proporcione una reducción del 10% en la emisión anual de GEI que se calculó sobre la base de una revisión formal de las especificaciones del fabricante de la caldera y la carga de funcionamiento prevista.
- Defina la cantidad objetivo exacta, expresada en porcentaje (por ejemplo, reducir las emisiones normalizadas de GEI (kg de CO2e/unidad) en un 4%). Este **debe** basarse en una evaluación formal como se ha indicado anteriormente.
- Determine si el objetivo será Absoluto o Normalizado con respecto a una métrica de producción u operativa.
- Defina la fecha de inicio (es decir, la "línea de base") del objetivo.
- Defina la fecha final del objetivo, es decir, la fecha prevista de finalización de las mejoras requeridas.
- Defina las unidades de medida adecuadas.
- Establezca procedimientos para revisar el objetivo. Esta revisión debe incluir una evaluación de las medidas adoptadas y de los progresos realizados para alcanzar el objetivo definido. Se recomiendan revisiones trimestrales.
- Asegurarse de que el objetivo es relevante para reducir las emisiones globales de GEI del emplazamiento (por ejemplo, se centra en las fuentes de mayores emisiones de GEI del emplazamiento).

Objetivos de información en el MEF de Higg:

Hazlo:

- ✔ Revise el objetivo para asegurarse de que se cubren todos los aspectos señalados anteriormente y de que la información es exacta.
- ✔ Introduzca la reducción o mejora deseada en forma de porcentaje. **Asegúrese de introducir un porcentaje negativo para un objetivo de reducción (por ejemplo, -5 para una reducción del 5%).**.
- ✔ Seleccione el tipo de objetivo adecuado en el MEF: Absoluto o Normalizado.
- ✔ Proporcione detalles suficientes sobre cómo se alcanzará el objetivo en el campo "Describa las medidas previstas para alcanzar este objetivo:" (por ejemplo, Reducir las emisiones normalizadas de GEI (Toneladas de CO2e/unidad) en un 15% cambiando a calderas de gas natural).

No lo hagas:

© 2026 Cascale Inc.

- X Informar de un objetivo que no es exacto (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no se ha verificado).
- X Informar de un objetivo que se basa en datos insuficientes (por ejemplo, un objetivo de reducción que no se basa en una evaluación formal de opciones tales como actualizaciones de equipos/cambio de fuentes de combustible para alcanzar el objetivo establecido O no se han definido acciones para alcanzar el objetivo).
- X Notificar un objetivo estimado si no está respaldado por una metodología de estimación y datos verificables y precisos (por ejemplo, cálculos de ingeniería).

Cómo se verificará esto:

Al verificar los objetivos de reducción de GEI de una instalación, los Verificadores **deben** revisar:

- Todas las pruebas justificativas (por ejemplo, cálculos, inventarios y bases de referencia de GEI, especificaciones de equipos nuevos/propuestos, etc.) para verificar el objetivo se basan en una evaluación formal de las oportunidades de mejora.
- Las operaciones de las instalaciones en relación con sus emisiones de GEI para garantizar que los objetivos y oportunidades evaluados son relevantes para las emisiones de GEI del emplazamiento.

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que respalde la línea de base de GEI de la instalación y cómo se estableció el objetivo y se basa en una evaluación formal de las oportunidades de reducción de GEI. Esto puede incluir:
    - Seguimiento de las emisiones de GEI de alcance 1 y 2 y datos de referencia.
    - Evaluaciones documentadas de las especificaciones de los equipos nuevos/propuestos, planes para utilizar fuentes de energía con menores emisiones de GEI, modificaciones de los procesos de producción o prácticas laborales que se traducirán en reducciones de las emisiones de GEI.
    - Metodologías de cálculo o hipótesis utilizadas para determinar el objetivo.

Preguntas para la entrevista:

© 2026 Cascale Inc.

- El personal responsable de la gestión de la energía/GEI puede describir cómo se establecieron las líneas de base de GEI de Alcance 1 y 2 de la instalación y cómo se determinaron los objetivos de reducción de GEI, incluidos los cálculos o supuestos realizados en la metodología de fijación de objetivos.
- El personal pertinente es capaz de describir las acciones propuestas por el centro para alcanzar el objetivo y cómo se supervisan y siguen los progresos.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las prácticas de gestión de energía/GEI observadas en el sitio son apropiadas en relación con los objetivos establecidos (por ejemplo, fuentes de energía y seguimiento del uso de energía y emisiones de GEI, etc.)

Puntos parciales: N/A

15. ¿Su instalación tiene un plan de implementación para mejorar el uso de la energía y/o las emisiones de GEI? *(Ref ID - enimproveplan)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un plan documentado actual con acciones definidas que su instalación está planeando implementar para mejorar el uso de la energía y/o las emisiones de GEI **y** ha comenzado a trabajar en todas las acciones enumeradas en el plan.

Respuesta Sí parcial si Su centro dispone de un plan documentado con acciones definidas **y** ha comenzado a trabajar en al menos una (1), pero no en todas las acciones enumeradas en el plan.

Si responde Sí o Sí parcial a esta pregunta, se le pedirá que suba una copia de su plan de implementación.

Subidas sugeridas:

- Una copia del plan de implantación que incluya detalles de las acciones específicas que la instalación tiene previsto llevar a cabo para mejorar el uso de la energía y/o los plazos de implantación de las emisiones de GEI.
- Documentación justificativa de las reducciones calculadas del consumo de energía o de las emisiones de GEI derivadas de las medidas enumeradas en el plan (por ejemplo, especificaciones de nuevos equipos, modificaciones de procesos, etc.).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

© 2026 Cascale Inc.

La intención de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han identificado y evaluado las mejoras en el uso de la energía y/o las oportunidades de reducción de emisiones de GEI y que han establecido planes formales con acciones definidas para mejorar el uso de la energía y/o las emisiones de GEI de la instalación.

Orientaciones técnicas:

Crear un plan de implementación incluye el proceso de revisar y evaluar las opciones disponibles para mejorar el uso de la energía y/o las emisiones de GEI. Los pasos clave para crear un plan de implementación deberían incluir lo siguiente:

- Identificar las oportunidades de mejora mediante una evaluación interna realizada por personal cualificado o expertos externos.
- Evaluar las opciones de mejora para determinar las más adecuadas (por ejemplo, estudios de viabilidad, análisis de costes y beneficios).
- Aprobar fondos/presupuesto para las opciones elegidas.
- Establezca un calendario y defina las acciones necesarias para aplicar la solución y conseguir reducciones.
- Realizar revisiones periódicas del plan de aplicación para comprobar los avances.

Algunos ejemplos de acciones que pueden resultar en el uso de energía y/o mejoras en las emisiones de GEI incluyen:

- Generar y/o utilizar fuentes de energía que produzcan menos emisiones de GEI (por ejemplo, energías renovables, combustibles alternativos).
- Recuperación de calor/energía (de agua caliente, vapor, gases de escape)
- Recogida y recuperación de condensado de vapor
- Optimizando sistemas de aire comprimido
- Tuberías aislantes
- Iluminación de bajo consumo

Recursos:

A continuación se ofrecen recursos adicionales con ejemplos de oportunidades para reducir las emisiones de GEI y un modelo de plan de aplicación que puede utilizarse:

- Apparel Impact Institute - Limpio por diseño: https://apparelimpact.org/news-resources/?category=clean-by-design
- Plantilla de plan de implementación: https://howtohigg.cascale.org/wp-content/uploads/2025/05/Implementation-Plan-Template-2.xlsx

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

© 2026 Cascale Inc.

Se concederán todos los puntos si la instalación cuenta con una aplicación **y** ha comenzado a trabajar en todos los puntos de acción enumerados en el plan.

Documentación requerida:

- Un plan de implantación que incluya detalles de las acciones específicas que la instalación tiene previsto llevar a cabo para mejorar el uso de la energía y/o las emisiones de GEI. Esto puede incluir:
    - Documentación de las especificaciones de consumo de energía o emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) o estimaciones de emisiones calculadas de equipos nuevos propuestos o fuentes de energía alternativas incluidas en el plan de implementación que muestran las mejoras esperadas.
    - Plazos de ejecución (es decir, las fechas previstas de inicio y finalización de las acciones enumeradas en el plan).

Notas:

- Las acciones para mejorar el uso de la energía y/o las emisiones de GEI no deben considerar mejoras debidas a reducciones en el volumen de producción o en el tiempo de funcionamiento de los equipos, ya que estos factores no darán lugar a mejoras sostenibles.
- Si la instalación ha completado todas las acciones del plan antes del año del informe y no tiene un plan de implementación para las mejoras del año del informe y posteriores, se debe seleccionar la respuesta No (es decir, no se otorgan puntos por los planes históricos que se implementaron antes del año del informe).

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable del plan de implementación puede explicar el proceso de la instalación para evaluar las oportunidades de mejora y los planes y acciones de implementación de la instalación para mejorar el uso de energía y/o las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero).

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las acciones enumeradas en los planes de aplicación están directamente relacionadas con el uso de la energía y las fuentes de emisión de GEI observadas in situ.

Puntos parciales:

© 2026 Cascale Inc.

Se concederán puntos parciales si la instalación cuenta con un plan de implantación que cumpla los requisitos anteriores **y** ha comenzado a trabajar en al menos una (1), pero no en todas las acciones enumeradas en el plan.

16. ¿Se ha realizado una auditoría energética en su instalación en los últimos 5 años? *(Ref ID - enaudit)*

Responda Sí si Su instalación ha realizado una auditoría energética en los últimos cinco (5) años realizada por un profesional de la energía cualificado (interno o externo) (por ejemplo, un profesional/ingeniero de la energía certificado) **y** el alcance de la auditoría cumple los criterios de una auditoría energética ASHRAE de nivel 2 o superior (o equivalente).

Nota: El período de 5 años debe calcularse según el año de reporte de Higg FEM. Por ejemplo, para FEM 202X (que reporta datos ambientales de 202X), la Auditoría Energética debe haberse realizado en 202(X-4) o después. Esto se basa en el año, no en la fecha del informe de la auditoría energética ni de la verificación de Higg FEM.

Si responde Sí a esta pregunta se le pedirá que cargue una copia de su informe de auditoría energética.

Subidas sugeridas:

- Copia del informe de auditoría energética.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han realizado una auditoría energética de nivel 2 de ASHRAE o superior (o equivalente) en los últimos cinco (5) años, que fue realizada por un profesional de la energía calificado (interno o externo) (por ejemplo, un profesional/ingeniero de energía certificado).

Orientaciones técnicas:

Una auditoría energética es una revisión sistemática del uso de energía de una instalación para identificar áreas de ineficiencia y oportunidades de mejora. Una auditoría energética utiliza los principios de los sistemas efectivos de gestión de energía y los procesos de auditoría, como la Norma ASHRAE 211-2018, o ISO 50002 para ayudar a identificar ineficiencias y definir estrategias de energía para reducir el consumo de energía y los costos operativos. Una auditoría energética debe ser realizada por individuos calificados que comprendan los diversos equipos, procesos y sistemas de energía utilizados dentro de una instalación y tengan el conocimiento

© 2026 Cascale Inc.

técnico para identificar y recomendar mejoras para el rendimiento general de los sistemas de energía.

En general, un informe de auditoría energética debería incluir los aspectos clave que se enumeran a continuación:

- Descripción de la Instalación (por ejemplo, envoltura del edificio y sistemas de energía)
- Un análisis de energía (por ejemplo, datos históricos de uso de energía, balance de energía de una instalación para determinar el consumo de energía, demanda y perfil de uso de energía)
- Propuesta y recomendaciones para medidas de eficiencia energética disponibles.
- Información detallada sobre la factibilidad y justificación para la inversión en medidas de eficiencia energética (por ejemplo, análisis financiero y de coste-beneficio, retorno de inversión estimado, etc.)

Los niveles 1, 2 y 3 de auditoría energética se definen como:

- **Nivel 1 - Encuesta a pie de obra**
    - Una auditoría de nivel 1 es una auditoría sencilla que consiste en una evaluación básica a pie, una revisión de las facturas de servicios públicos y otros datos operativos aplicables, y entrevistas con el personal de operaciones. Esta evaluación básica está diseñada para identificar problemas energéticos evidentes. Con los detalles de esta auditoría, se proponen mejoras de bajo coste, se pueden priorizar los proyectos de eficiencia energética y se determina si es necesaria una auditoría más detallada.
- **Nivel 2 - Estudio y análisis energético**
    - Una auditoría de Nivel 2 se basa en el análisis de nivel 1 con cálculos de energía más detallados y un análisis financiero adicional de las medidas de energía propuestas. Este nivel de auditoría utiliza datos de servicios públicos durante un período de tiempo más largo para que el auditor pueda entender mejor el uso de energía del edificio. El análisis financiero en este nivel de auditoría se utiliza para construir el caso de negocio para la implementación de medidas de energía.
- **Nivel 3 - Análisis detallado de las modificaciones que requieren grandes inversiones de capital**
    - Una auditoría de nivel 3 se basa en la auditoría de nivel 2 y realiza un análisis más profundo del uso de la energía en el edificio. Esto puede incluir la submedición de los principales sistemas energéticos. El nivel de detalle añadido en el análisis del edificio existente y las medidas energéticas propuestas significa que el coste y el ahorro tienen un mayor nivel de precisión. Este nivel de detalle puede proporcionar datos más precisos y de mayor calidad, lo que resulta valioso para los grandes proyectos energéticos que pueden requerir una gran inversión de capital.

© 2026 Cascale Inc.

Los detalles sobre los elementos requeridos de una auditoría energética de nivel 2 de ASHRAE y el informe se pueden encontrar en el Estándar 211-2018 de ASHRAE - Estándar para Auditorías Energéticas de Edificios Comerciales https://www.techstreet.com/ashrae/standards/ashrae-211-2018-ra2023?product_id=2567434 Se puede encontrar un FAQ sobre Auditorías Energéticas de ASHRAE aquí: https://www.ashrae.org/File%20Library/Technical%20Resources/Technical%20FAQs/TC-07.06-FAQ-95.pdf

Recursos:

A continuación se ofrecen recursos que proporcionan información adicional sobre la auditoría energética.

Nota: Los recursos y ejemplos proporcionados a continuación son solo para fines informativos y no constituyen un respaldo por parte de Cascale.

- Norma ASHRAE 211-2018 - Norma para auditorías energéticas de edificios comerciales https://www.techstreet.com/ashrae/standards/ashrae-211-2018-ra2023?product_id=2567434
- ISO 50002:2014 Auditorías Energéticas - Requisitos con orientación para su uso: https://www.iso.org/standard/60088.html
- Norma UE EN 16247-1 Auditorías energéticas: Requisitos generales https://www.en-standard.eu/din-en-16247-1-energy-audits-part-1-general-requirements/
- US EPA Lean & Energía Toolkit: Capítulo 4 – Estrategias de Evaluación de Energía y Gases de Efecto Invernadero - https://www.epa.gov/sustainability/lean-energy-toolkit-chapter-4
- Asociación de Ingenieros de la Energía - https://www.aeecenter.org/

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Copia de un informe de auditoría energética que cumpla los siguientes criterios:
    - Cumple los criterios de una auditoría energética de nivel 2 (o equivalente) de ASHRAE.
    - Realizado en los últimos cinco (5) años a partir del año del informe Higg FEM.
        - Por ejemplo, para FEM 202X (que reporta datos ambientales de 202X), la Auditoría Energética debe haberse realizado en 202(X-4) o después.

© 2026 Cascale Inc.

    - Ha sido realizado por un profesional de la energía cualificado (interno o externo) (por ejemplo, un profesional/ingeniero de la energía certificado).
- Si se realiza internamente, documentación que acredite las cualificaciones del personal interno que ha llevado a cabo la auditoría (por ejemplo, certificación o acreditación de auditor energético profesional).

Preguntas para la entrevista:

- El personal que realiza o coordina la auditoría energética comprende el contenido del informe y puede explicar el proceso de la instalación para coordinar o realizar la auditoría energética (interna o externamente).

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- El contenido del informe de auditoría es coherente con las fuentes de energía observadas y su uso in situ.

Puntos parciales: N/A

17. ¿Su instalación tiene un plan para eliminar gradualmente el Carbón? *(Ref ID - encoalphaseout)*

Responda Sí si: Su instalación dispone de un plan documentado actual con acciones definidas que tiene previsto aplicar para eliminar progresivamente el uso de carbón.

Nota: Esta pregunta sólo es aplicable a las instalaciones que han seleccionado carbón o lodos de agua de carbón como fuentes de energía.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre su plan de eliminación gradual del carbón:

- ¿Ha realizado su instalación algún análisis financiero/de costos sobre la sustitución del carbón como fuente de energía?
- ¿Cuál es su plan y cuáles son sus pasos para la eliminación progresiva?
- Cargue su plan y análisis financiero
- ¿Cuál es su fecha final para completar la eliminación de Carbón?

Subidas sugeridas:

- Una copia del plan de eliminación progresiva que incluya detalles de las medidas específicas que la instalación tiene previsto adoptar para eliminar progresivamente el uso de carbón.

© 2026 Cascale Inc.

- Otra documentación que apoye el plan (por ejemplo, análisis financiero de la sustitución del carbón, especificaciones del equipo nuevo/propuesto, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han evaluado las opciones para eliminar gradualmente el carbón y que han establecido planes formales con acciones definidas para eliminar gradualmente el uso de carbón en la instalación.

Orientaciones técnicas:

La eliminación del uso del carbón y la transición a fuentes de energía más limpias es un objetivo clave de muchas iniciativas internacionales para reducir las emisiones de GEI y combatir el cambio climático. Se anima a las instalaciones que actualmente utilizan carbón como fuente de energía a buscar proactivamente alternativas energéticas más limpias para apoyar este objetivo.

Crear un plan de implementación incluye el proceso de revisar y evaluar las opciones disponibles para mejorar el uso de la energía y/o las emisiones de GEI. Los pasos clave para crear un plan de implementación deberían incluir lo siguiente:

- Identificar las opciones disponibles para eliminar progresivamente el uso del carbón mediante una evaluación interna realizada por personal cualificado o expertos externos.
- Evaluar las opciones de eliminación progresiva para determinar las más adecuadas (por ejemplo, estudios de viabilidad, análisis de costes y beneficios).
- Aprobar fondos/presupuesto para las opciones elegidas.
- Crea una línea de tiempo y define las acciones necesarias para eliminar el uso de carbón.
- Realizar revisiones periódicas del plan de aplicación para comprobar los avances.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se concederán todos los puntos si la instalación cuenta con un plan documentado de eliminación progresiva del carbón que incluya lo siguiente:

- Una lista de las medidas o acciones definidas que la instalación tiene previsto adoptar para eliminar progresivamente el uso del carbón.
- Un análisis financiero de las opciones/acciones necesarias para eliminar progresivamente el uso del carbón.
- Una fecha prevista para completar la eliminación.

© 2026 Cascale Inc.

Documentación requerida:

- Una copia del plan de eliminación progresiva que incluya detalles de las medidas específicas que la instalación tiene previsto adoptar para eliminar progresivamente el uso de carbón.
- Otra documentación que apoye el plan (por ejemplo, análisis financiero de la sustitución del carbón, especificaciones del equipo nuevo/propuesto, etc.)

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable del plan de eliminación puede explicar el proceso de la instalación para evaluar las opciones de eliminación y las acciones previstas por la instalación para eliminar el uso de carbón.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las acciones enumeradas en los planes son coherentes con el uso del carbón observado in situ.

Puntos parciales: N/A

18. ¿Ha mejorado su instalación el consumo de energía en comparación con su línea de referencia en el año de informe? *(Ref ID - enimproveopt)*

Responda Sí si: Su instalación ha mejorado el consumo energético de una (1) o más de sus fuentes de energía en comparación con su línea de base.

Nota: Las mejoras en el consumo de energía debidas a reducciones en el volumen de producción no deben considerarse mejoras, ya que esto no dará lugar a mejoras sostenibles.

Si responde afirmativamente a esta pregunta se le pedirá que complete una tabla con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre sus mejoras de consumo para cada fuente de energía aplicable:

- Esta es la cantidad de referencia de la que se informa.
- Esta es la unidad de medida de la que se informa.
- Este es el año de referencia.
- **Nota**: Los datos anteriores se completarán automáticamente en la tabla en función de los datos de línea de referencia que haya informado.
- ¿Han mejorado sus instalaciones el consumo de energía de esta fuente en comparación con su nivel de referencia?

© 2026 Cascale Inc.

- ¿Cuál es el cambio logrado (en %) en el uso de energía de esta fuente en comparación con su línea de referencia? (Introduzca un valor negativo para una reducción y un valor positivo para un aumento).
- Describa las estrategias utilizadas para lograr esta mejora.

Nota: Si su instalación seleccionó múltiples tipos de instalaciones en la sección de estructura del perfil de la instalación del MEF (por ejemplo, Ensamblador de productos terminados y Producción de materiales), se mostrará una tabla separada para los datos de mejora para cada tipo de instalación seleccionada.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestre que se ha logrado una mejora en el consumo de energía y que dicha mejora está relacionada con medidas específicas adoptadas por la instalación para mejorar el uso de la energía (por ejemplo, datos y valores de referencia sobre el consumo de energía, pruebas de modificaciones en los procesos, nuevos equipos o prácticas de trabajo o aumentos en el uso de energías más limpias/renovables que hayan dado lugar a mejoras).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han mejorado el consumo de energía en la instalación.

Orientaciones técnicas:

Las mejoras pueden ser absolutas o normalizadas, aunque se recomienda mostrar las reducciones normalizadas, como "la electricidad utilizada se redujo en 0,015 kWh/unidad en el año del informe". .

Cuando evalúe sus mejoras energéticas, asegúrese de hacer lo siguiente:

- Revise los datos de la fuente de energía y el total agregado para asegurarse de que los datos y cualquier cálculo automatizado son exactos.
- Revisar las medidas adoptadas para realizar mejoras y determinar si han dado lugar a mejoras cuantificables comparando los datos con los datos históricos de consumo de energía para determinar la cantidad de mejora. **Nota:** También debe verificarse la exactitud de los datos históricos.
    - Por ejemplo: La optimización del sistema de aire comprimido de las instalaciones y la reducción de la presión de funcionamiento en 5 psi produjo una reducción interanual del 5,3% de la energía consumida por los compresores de aire in situ o una reducción del 1,5% de la energía consumida por unidad de producción. Esto se midió mediante los submedidores instalados en las salas de compresores.

© 2026 Cascale Inc.

Informe de mejoras en el MEF de Higg:

Hazlo:

- ✔ Revisar los datos de mejora para garantizar que se cubren todos los aspectos señalados anteriormente y que la información es exacta.
- ✔ Introduzca el cambio porcentual en el consumo de energía con respecto al año de referencia. (por ejemplo, -5 para una reducción del 5% o 5 para un aumento del 5%).
- ✔ Proporcione detalles suficientes en el campo "Describa las estrategias utilizadas para lograr esta mejora:" (por ejemplo, el consumo de electricidad Normalizado se redujo optimizando el sistema de Aire comprimido de la Instalación).

No lo hagas:

- X Informar de mejoras que no son exactas (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no se ha verificado).
- X Informar de una mejora que sea absoluta y esté relacionada con una disminución de la producción o una reducción de las operaciones de las instalaciones. Por eso es importante normalizar los datos.
- X Informar de una mejora basada en datos insuficientes. (por ejemplo, se ha logrado una reducción global, pero ésta no está relacionada con acciones mensurables o definidas que se hayan tomado para lograr la reducción). Esto es especialmente importante cuando las mejoras son marginales (por ejemplo, menos del 1-2%) y posiblemente atribuibles a errores de medición/seguimiento y/o variabilidad operativa.

Cómo se verificará esto:

Al verificar las mejoras de una instalación, los verificadores **deben** revisar:

- Todas las pruebas justificativas (por ejemplo, datos sobre el uso de la energía y valores de referencia, etc.) para verificar que la cantidad de mejora notificada es exacta y atribuible a medidas cuantificables adoptadas para mejorar el uso de la energía.
- Los cambios aplicados o las medidas adoptadas para lograr las mejoras.

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

© 2026 Cascale Inc.

Se concederán puntos completos si la instalación ha reducido/mejorado el consumo de energía en comparación con la cantidad de referencia **y** conseguido mejoras interanuales en todas las fuentes de energía.

Nota: Los puntos se calculan automáticamente en el MEF de Higg y se conceden por una mejora de cualquier cuantía (es decir, la puntuación no se basa en la cuantía de la mejora conseguida).

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que se lograron mejoras para cada fuente de energía aplicable y que son el resultado de acciones específicas tomadas por la instalación para mejorar el consumo de energía. Esto puede incluir:
    - Datos de seguimiento de Energía que muestran mejoras en el consumo de energía.
    - Evidencia documentada de las acciones de la instalación para mejorar el consumo de energía (por ejemplo, evidencia de modificaciones de procesos, nuevo equipo o prácticas de trabajo o aumentos en el uso de energía más limpia/renovable que resultaron en mejoras).
    - Metodologías de cálculo de soporte o suposiciones utilizadas para determinar las mejoras.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de la energía puede describir cómo se lograron las mejoras, incluyendo cualquier cálculo o suposición hecha para determinar las mejoras.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Observaciones en el lugar que indican que la instalación ha implementado las acciones señaladas para mejorar el consumo de energía (por ejemplo, modificaciones de procesos, nuevo equipo o prácticas de trabajo o aumentos en el uso de energía más limpia/renovable).

Puntos parciales:

Se concederán puntos parciales si la instalación ha logrado mejoras en el consumo de energía en comparación con la cantidad de referencia **o** ha conseguido mejoras interanuales en una (1) o más fuentes de energía.

© 2026 Cascale Inc.

19. ¿Su instalación ha reducido sus emisiones totales de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de Alcance 1 y Alcance 2 en comparación con su línea de referencia en el año de informe? *(Ref ID - enscope1and2reduction)*

Responda Sí si: Su instalación ha reducido las emisiones de GEI de Alcance 1 y 2 en el año del informe en comparación con su línea de base.

Notas:

- Las reducciones atribuidas a la eliminación gradual o reducciones en la emisión de refrigerante (es decir, el reemplazo de refrigerantes de alto GWP con alternativas más sostenibles) pueden incluirse en esta pregunta.
- Las reducciones de las emisiones de GEI debidas a reducciones del volumen de producción no deben considerarse mejoras, ya que ello no dará lugar a mejoras sostenibles.

Si responde afirmativamente a esta pregunta se le pedirá que complete las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre sus reducciones de GEI:

- Cantidad de referencia de sus emisiones globales de GEI notificadas (en toneladas métricas de CO2e)
- Año de referencia comunicado
- **Nota**: Los datos anteriores se completarán automáticamente en la tabla en función de los datos de línea de referencia que haya informado.
- ¿Cuánto (en toneladas métricas de CO2e) ha reducido en este año de referencia en comparación con el año de referencia?
- ¿Se trata de una reducción normalizada o absoluta?
- Describa las estrategias utilizadas para lograr esta mejora.

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalde que se lograron reducciones de GEI y que la reducción estaba relacionada con acciones específicas tomadas por la instalación para reducir las emisiones de GEI (por ejemplo, datos y líneas de base de emisiones de GEI, pruebas de modificaciones de procesos, nuevos equipos o aumentos en el uso de energía más limpia/renovable que resultaron en reducciones).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han reducido las emisiones de GEI de Alcance 1 y 2 de la instalación.

Orientaciones técnicas:

© 2026 Cascale Inc.

Las reducciones pueden ser absolutas o normalizadas; sin embargo, se recomienda mostrar reducciones normalizadas como "Las emisiones de GEI se redujeron en 0,005 Toneladas de CO2e/unidad en el año del informe".

Al evaluar sus reducciones de emisiones de GEI, asegúrese de hacer lo siguiente:

- Revisar los datos de las fuentes de GEI y los totales agregados para garantizar que los datos y cualquier cálculo automatizado son exactos.
- Revisar las medidas adoptadas para realizar mejoras y determinar si han dado lugar a mejoras cuantificables comparando los datos con los datos históricos de emisiones de GEI para determinar la cantidad de mejora. **Nota:** También debe verificarse la exactitud de los datos históricos.
    - Por ejemplo: El cambio de calderas de carbón a calderas de gas natural redujo las emisiones de GEI en 5.000 toneladas de CO2e en comparación con el año anterior.

Informe de mejoras en el MEF de Higg:

Hazlo:

- ✔ Revisar los datos de mejora para garantizar que se cubren todos los aspectos señalados anteriormente y que la información es exacta.
- ✔ Introduzca la cantidad de emisiones de GEI reducidas en toneladas métricas de CO2e.
- ✔ Proporcione detalles suficientes en el campo "Describa las estrategias utilizadas para lograr esta mejora:" (por ejemplo, reducción de las emisiones normalizadas de GEI mediante el cambio a calderas de gas natural o la utilización de fuentes de energía renovables).

No lo hagas:

- X Notificar reducciones que no son exactas (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no se ha verificado).
- X Informe la reducción que es absoluta y se relaciona con una disminución en la producción o la reducción de las operaciones de la instalación. Por eso es importante la normalización de los datos.
- X Informar de una mejora basada en datos insuficientes. (Por ejemplo, se ha logrado una reducción global, pero ésta no está relacionada con acciones mensurables o definidas que se hayan tomado para lograr la reducción). Esto es especialmente importante cuando las mejoras son marginales (por ejemplo, menos del 1-2%) y posiblemente atribuibles a errores de medición/seguimiento y/o variabilidad operativa.

Cómo se verificará esto:

© 2026 Cascale Inc.

Al verificar las mejoras de una instalación, los verificadores **deben** revisar:

- Todas las pruebas justificativas (por ejemplo, datos sobre emisiones de GEI y bases de referencia, etc.) para verificar que la cantidad de mejora notificada es exacta y atribuible a medidas cuantificables adoptadas para reducir las emisiones de GEI.
- Los cambios aplicados o las medidas adoptadas para lograr las mejoras.

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos si la instalación ha establecido líneas de referencia de emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) **y** ha reducido las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) en comparación con la cantidad de la línea de referencia.

Nota: Los puntos se calculan automáticamente en el MEF de Higg y se conceden por reducciones de cualquier cuantía (es decir, la puntuación no se basa en la cuantía de la reducción lograda).

Documentación requerida:

- Documentación que demuestre que se lograron reducciones en las emisiones de GEI y que fueron resultado de acciones específicas tomadas por la instalación para reducir las emisiones de GEI. Esto puede incluir:
    - Datos de seguimiento de las emisiones de GEI que muestren reducciones.
    - Pruebas documentadas de las acciones de las instalaciones para reducir las emisiones de GEI (por ejemplo, pruebas de modificaciones en los procesos, nuevos equipos o aumentos en el uso de energías más limpias/renovables que hayan dado lugar a reducciones).
    - Metodologías de cálculo o hipótesis utilizadas para determinar las reducciones.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de energía y GEI (Gases de Efecto Invernadero) puede describir cómo se lograron las reducciones, incluyendo cualquier cálculo o suposición hecha para determinar la cantidad de reducción.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

© 2026 Cascale Inc.

- Observaciones en el lugar que indican que la instalación ha implementado las acciones señaladas para reducir las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) (por ejemplo, modificaciones de procesos, nuevo equipo o aumentos en el uso de energía más limpia/energía renovable).

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales si la instalación ha establecido líneas de base de emisiones de GEI **pero no ha logrado** reducciones de GEI en comparación con la cantidad de línea de base.

Energía y GEI - Nivel 3

20. ¿Se calcularon las emisiones anuales de gases de efecto invernadero (GEI) de Alcance 3 de su instalación durante este año de informe? *(Ref ID - enscope3ghg)*

Responda Sí si: Su instalación ha calculado las emisiones de GEI de Alcance 3 en el año de referencia procedentes de todos los materiales upstream **y** y existen pruebas que justifiquen cualquier exclusión basada en la importancia relativa.

Responda Sí parcial si: Su instalación ha Calculado las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de Alcance 3 en el año de informe de todas las fuentes de Alcance 3 aguas arriba materiales y hay evidencia de apoyo para justificar cualquier exclusión basada en la materialidad.

Nota: Si su instalación no ha llevado a cabo una evaluación para identificar todas las fuentes de emisión de GEI de Alcance 3 aplicables aguas arriba y/o aguas abajo y ha calculado la emisión de GEI asociada de acuerdo con una metodología reconocida como el Estándar de Cadena de Valor Corporativa (Alcance 3) del Protocolo de GEI, debe responder No a esta pregunta.

Si responde Sí o Sí parcial a esta pregunta, se le pedirá que complete las siguientes subpreguntas para proporcionar detalles sobre sus emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de alcance 3:

- Indique aquí las emisiones anuales de GEI de Alcance 3 de sus instalaciones en toneladas métricas de CO2e:
- Describa su cálculo del Alcance 3

Subidas sugeridas:

© 2026 Cascale Inc.

- Documentación que respalda su cálculo de las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de alcance 3 en el año de informe (por ejemplo, totales de emisiones de GEI de alcance, inventario de fuentes de alcance 3 con datos operativos asociados y factores de emisión utilizados, etc.).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han identificado y calculado las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de alcance 3.

Orientaciones técnicas:

El cálculo de las emisiones de Alcance 3 asociadas a las operaciones de una instalación es especialmente importante para la industria manufacturera porque proporciona información sobre el impacto ambiental asociado a la fabricación y el consumo de un producto, incluidas las operaciones anteriores y posteriores. Para calcular la huella de Alcance 3, deben tenerse en cuenta todas las actividades empresariales anteriores y posteriores pertinentes (excepto la fabricación interna).

La norma GHG Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) permite a las empresas evaluar el impacto de las emisiones de toda su cadena de valor. La norma de Alcance 3 se centra en lo siguiente:

- Emisiones anteriores, que son emisiones indirectas de GEI relacionadas con bienes y servicios comprados o adquiridos.
- Emisiones descendentes, que son emisiones indirectas de GEI relacionadas con los bienes y servicios vendidos.

En el Estándar, las fuentes aguas arriba y aguas abajo se subdividen aún más en 15 categorías principales de la siguiente manera:

Fuentes de Emisión de Alcance 3 Aguas Arriba	1. Bienes y servicios adquiridos 2. Bienes de capital 3. Actividades relacionadas con los combustibles y la energía (No incluido en el ámbito 1 ni en el ámbito 2) 4. Transporte y distribución aguas arriba 5. Residuos generados en las operaciones 6. Viajes de negocios 7. Desplazamientos de los trabajadores 8. Activos arrendados en la cadena de suministro
Fuentes de emisión de alcance 3 en sentido descendente	9. Transporte y distribución aguas abajo 10. Procesamiento de productos vendidos 11. Utilización de los productos vendidos 12. Tratamiento al final de la vida útil de los productos vendidos

© 2026 Cascale Inc.

	13. Activos arrendados a downstream 14. Franquicias 15. Inversiones

El Evaluador de Alcance 3 del Protocolo de GEI (http://www.ghgprotocol.org/scope-3-evaluator) es una herramienta que se puede utilizar para ayudar a identificar y estimar las emisiones de GEI de las Fuentes de Alcance 3.

Para poder responder **Sí** a esta pregunta, los GEI de Alcance 3 deben calcularse y notificarse de acuerdo con la Norma de la Cadena de Valor Corporativa (Alcance 3). Esto incluye

- Calcular las emisiones de GEI de todas las fuentes de emisiones de Alcance 3 (tal y como se definen en los capítulos 5 y 6 de la Norma).
- Las emisiones de alcance 3 se informan de acuerdo con los requisitos definidos en el Capítulo 11 de la Norma, incluyendo una lista de actividades de alcance 3 excluidas del informe con justificación para su exclusión.

Cómo se verificará esto:

Al verificar el informe de emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de Alcance 3 de una instalación, los Verificadores **deben** revisar:

- La metodología y el alcance de los informes para garantizar que se ajustan a los requisitos establecidos en la Cadena de Valor Corporativa (Alcance 3). Esto incluye:
  - Los límites/requisitos mínimos de informe para las fuentes y categorías de alcance 3
  - Documentación requerida para cualquier categoría del ámbito 3 excluida o actividades excluidas del inventario que justifique su exclusión.

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos si la instalación ha calculado las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de alcance 3 de todas las fuentes materiales de alcance 3 aguas arriba **y** aguas abajo, y existe evidencia de respaldo que justifique cualquier exclusión basada en la materialidad.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestre que se han identificado y calculado las emisiones de GEI de todas las fuentes de emisiones de Alcance 3 relevantes (tal

© 2026 Cascale Inc.

y como se define en el Capítulo 5 de la Norma de Cadena de Valor Corporativa (Alcance 3) del GHG Protocol). Esto puede incluir:

- Un inventario/lista de todas las fuentes de Alcance 3 asociadas a las operaciones de la instalación que muestre los totales de emisiones de GEI en el año de referencia.
- Documentación que respalda los cálculos o suposiciones de emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) utilizados (por ejemplo, factores de emisión o datos operativos para fuentes de Alcance 3)
- Documentación sobre cualquier fuente o actividad del ámbito 3 excluida del inventario que justifique la exclusión.

Nota: La notificación básica de sólo un número selecto de fuentes de alcance 3 sin seguir los requisitos de notificación descritos en el capítulo 11 de la norma no cumple las expectativas para una respuesta afirmativa (por ejemplo, seguimiento/notificación informal de las emisiones de 1 ó 2 fuentes de emisiones de alcance 3).

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de la energía y los GEI es capaz de explicar la metodología de la instalación para identificar las fuentes y los límites del Alcance 3 y calcular las emisiones de GEI de Alcance 3.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las observaciones en el lugar son consistentes con las fuentes reportadas del Alcance 3, cuando corresponda (por ejemplo, transporte de terceros u otros servicios observados en el sitio).

Puntos parciales:

Se concederán puntos parciales si la instalación ha calculado las emisiones de GEI de Alcance 3 de todas las fuentes materiales de Alcance 3 anteriores y existen pruebas que justifiquen una exclusión basada en la materialidad.

21. ¿Su instalación ha establecido un Objetivo basado en la Ciencia?

(Ref ID - enscope3sbti)

Responda Sí si: Su Instalación ha establecido un Objetivo basado en la ciencia para reducir las emisiones de GEI **o** si su instalación es parte de un grupo/organización de fabricación que ha establecido un Objetivo basado en la ciencia que incluye las operaciones de su instalación.

Notas:

© 2026 Cascale Inc.

- Los objetivos se consideran 'basados en la ciencia' si están en línea con lo que la última ciencia climática considera necesario para cumplir con los objetivos del Acuerdo de París.
- Si tu Instalación ha establecido objetivos de reducción de GEI (Gases de Efecto Invernadero), pero estos no han sido evaluados formalmente para determinar si se alinean con objetivos específicos de acción climática (por ejemplo, la Science Based Targets Initiative (SBTi), deberías responder No a esta pregunta.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete las siguientes subpreguntas para proporcionar detalles sobre su Objetivo Basado en la Ciencia:

- Indique qué metodología utiliza para fijar el objetivo basado en la ciencia:
  - SBTi
  - Otro
- Si es otro, especifique.
- ¿Se ha aprobado este objetivo basado en la ciencia?
- ¿Cuál es su objetivo basado en la ciencia?
  - Por ejemplo, nuestra empresa se compromete a reducir las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de alcance 1 y alcance 2 en un 42 % para 2030, con respecto al año base 2022, y a medir y reducir sus Emisiones de alcance 3.
- Por favor, proporciona el nombre bajo el cual se informa el objetivo aprobado.
- Introduzca su ID de SBTi de 8 dígitos (sbti_id):
  - Este es el ID único de SBTi asociado con el objetivo, que puede obtenerse en el panel de SBTi aquí: https://sciencebasedtargets.org/target-dashboard
  - Se encuentra bajo el nombre de su organización, en “ver más”.

Si responde No a esta pregunta, se le pedirá que complete la siguiente subpregunta:
- ¿Se prepara su centro para fijar un objetivo basado en la ciencia?

Nota: Si su empresa se ha comprometido con el SBTi pero aún no ha establecido o enviado un objetivo para su aprobación, o si su objetivo está en revisión (es decir, el estado de la empresa en el sitio web de SBTi se enumera como "Comprometido"), debería responder Sí a la subpregunta "¿Está su instalación preparándose para establecer un Objetivo Basado en la Ciencia?"

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalde el objetivo de base científica de sus instalaciones (por ejemplo, carta de compromiso del objetivo, documentación de evaluación/verificación o aprobación del objetivo, etc.).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

© 2026 Cascale Inc.

La intención de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han establecido objetivos de emisiones de GEI con base científica.

Orientaciones técnicas:

Los objetivos se consideran "basados en la ciencia" si se alinean con la última ciencia climática y están diseñados para cumplir los objetivos del Acuerdo de París que busca limitar las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) y el Cambio climático. Los objetivos deben ser validados y aprobados por un organismo rector reconocido (por ejemplo, SBTi) para garantizar que el objetivo es válido y se alinea con la ciencia climática actual.

La Science Based Targets Initiative (SBTi). https://sciencebasedtargets.org/ ha establecido procedimientos para el compromiso, presentación, validación y aprobación de objetivos, que generalmente incluye:

- Compromiso de la empresa de establecer objetivos basados en la ciencia de acuerdo con la SBTi. Se requiere un compromiso formal con el SBTi (es decir, la presentación de la carta de compromiso y el pago de las tasas aplicables).
- Establecer el objetivo de GEI de su empresa y hacer que el SBTi lo valide y apruebe.

Encontrará más información sobre los requisitos para fijar un objetivo basado en la ciencia con el SBTi aquí: https://sciencebasedtargets.org/step-by-step-guide/

Aquí encontrará información sobre las empresas que se han comprometido y fijado objetivos validados y aprobados por el SBTi:
https://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se concederán todos los puntos si el centro ha establecido un objetivo basado en la ciencia **o** si su instalación forma parte de un grupo/organización de fabricación que ha establecido un objetivo basado en la ciencia que incluye las operaciones de su instalación.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestre que el centro ha establecido un objetivo basado en la ciencia. Esto puede incluir:
    - Carta de compromiso del objetivo, evaluación/verificación del objetivo o documentación de aprobación.

© 2026 Cascale Inc.

- Listado del objetivo de base científica del centro en el registro en línea que indica que el objetivo de la empresa está fijado (por ejemplo, el estado del objetivo es "fijado "en la base de datos SBTi https://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/)
- Documentación acreditativa de las medidas adoptadas por el centro para alcanzar el objetivo.

- Si las operaciones de la instalación están incluidas en un objetivo de base científica de un grupo u organización de fabricación mayor, documentación justificativa que demuestre que el objetivo incluye las operaciones de la instalación.
- Si la Instalación se está preparando para establecer un objetivo, documentación de apoyo que muestre el objetivo para su aprobación, o si su objetivo está en revisión (por ejemplo, carta de compromiso del objetivo, el estado del objetivo en el sitio web de SBTi aparece como "Comprometido").

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de la energía y los GEI es capaz de explicar la metodología de la instalación para establecer el objetivo basado en la ciencia.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las observaciones en el lugar son consistentes con las actividades comerciales reportadas u otra documentación de respaldo asociada con el objetivo.

Puntos parciales: N/A

22. ¿Su instalación tiene un plan para eliminar gradualmente cualquier combustible fósil, aparte del Carbón? *(Ref ID - enfossilphaseout)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un plan documentado actual con acciones definidas que su instalación está planeando implementar para eliminar gradualmente el uso de **todos los** combustibles fósiles que no sean carbón.

Respuesta Sí parcial si: Su instalación tiene un plan documentado actual con acciones definidas que su instalación está planeando implementar para eliminar gradualmente el uso de **uno (1) o más, pero no todos los** combustibles fósiles utilizados in situ distintos del carbón.

Nota: Para esta pregunta, eliminación progresiva significa dejar de utilizar un combustible fósil. La sustitución de un combustible fósil por otro (por ejemplo, dejar de utilizar gasóleo para la caldera) no se considera una eliminación progresiva.

© 2026 Cascale Inc.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre su plan de eliminación gradual:

- ¿Ha realizado algún análisis financiero o de costes para sustituir cualquier combustible fósil, aparte del carbón, como fuente de energía?
- ¿Qué combustible fósil tiene previsto eliminar su instalación? (Seleccione de la lista de fuentes de combustible fósil aplicables utilizadas en la instalación)
- ¿Cuál es su plan y cuáles son sus pasos para la eliminación progresiva?
- Cargue su plan y análisis financiero
- ¿Cuál es su fecha final para completar la eliminación de los combustibles fósiles?

Subidas sugeridas:

- Una copia del plan de eliminación progresiva que incluya detalles de las medidas específicas que la instalación tiene previsto adoptar para eliminar progresivamente el uso de combustibles fósiles.
- Otra documentación que respalde el plan (por ejemplo, análisis financiero de la sustitución del combustible fósil, especificaciones del equipo nuevo/propuesto, soluciones de energía renovable, etc.).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han evaluado opciones para eliminar los combustibles fósiles, además del carbón u otros, y han establecido planes formales con acciones definidas para eliminar el uso de combustibles fósiles en la instalación.

Orientaciones técnicas:

La eliminación del uso de combustibles fósiles y la transición a fuentes de energía más limpias es un objetivo clave de muchas iniciativas internacionales para reducir las emisiones de GEI y combatir el cambio climático. Se anima a las instalaciones que actualmente utilizan combustibles fósiles como fuente de energía a que busquen proactivamente alternativas energéticas más limpias, como soluciones de energías renovables, para apoyar este objetivo.

Crear un plan de implementación incluye el proceso de revisar y evaluar las opciones disponibles para mejorar el uso de la energía y/o las emisiones de GEI. Los pasos clave para crear un plan de implementación deberían incluir lo siguiente:

- Identificar las opciones disponibles para eliminar progresivamente el uso de combustibles fósiles mediante una evaluación interna realizada por personal cualificado o expertos de terceros.

© 2026 Cascale Inc.

- Evaluar las opciones de eliminación progresiva para determinar las más adecuadas (por ejemplo, estudios de viabilidad, análisis de costes y beneficios).
- Aprobar fondos/presupuesto para las opciones elegidas.
- Crear un calendario y definir las acciones necesarias para eliminar progresivamente el uso de combustibles fósiles.
- Realizar revisiones periódicas del plan de aplicación para comprobar los avances.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se concederán todos los puntos si la instalación cuenta con un plan documentado de eliminación progresiva de combustibles fósiles que abarque **todas las** fuentes de combustibles fósiles e incluye lo siguiente:

- Una lista de las medidas o acciones definidas que la instalación tiene previsto adoptar para eliminar progresivamente el uso de combustibles fósiles.
- Un análisis financiero de las opciones/acciones necesarias para eliminar progresivamente el uso de combustibles fósiles.
- Una fecha prevista para completar la eliminación.

Documentación requerida:

- Una copia del plan de eliminación progresiva que incluya detalles de las medidas específicas que la instalación tiene previsto adoptar para eliminar progresivamente el uso de combustibles fósiles.
- Otra documentación que respalde el plan (por ejemplo, análisis financiero de la sustitución de combustibles fósiles, especificaciones de equipos nuevos/propuestos, soluciones de energías renovables, etc.).

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable del plan de eliminación puede explicar el proceso de la instalación para evaluar las opciones de eliminación y las acciones previstas por la instalación para eliminar el uso de combustibles fósiles.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las acciones enumeradas en los planes son coherentes con el uso de combustibles fósiles observado in situ.

Puntos parciales:

© 2026 Cascale Inc.

Se concederán puntos parciales si la instalación cuenta con un plan documentado de eliminación progresiva de combustibles fósiles que cubra **una (1) o más, pero no todas** fuentes de combustibles fósiles e incluya lo siguiente:

- Una lista de las medidas o acciones definidas que la instalación tiene previsto adoptar para eliminar progresivamente el uso de combustibles fósiles.
- Un análisis financiero de las opciones/acciones necesarias para eliminar progresivamente el uso de combustibles fósiles.
- Una fecha prevista para completar la eliminación.

23. ¿Su instalación ha reemplazado exitosamente algún combustible fósil con energía renovable? *(Ref ID - enfossilphaseoutsucc)*

Responda Sí si Su centro ha sustituido **todos los** los combustibles fósiles utilizados in situ por soluciones de energía renovable **o** su instalación nunca ha utilizado combustibles fósiles in situ (es decir, sólo se utilizaba energía renovable cuando comenzó a funcionar la instalación).

Responda Sí parcial si: Su instalación ha reemplazado **uno (1) o más, pero no todos** los combustibles fósiles utilizados en el lugar / en el sitio con soluciones de energía renovable en los últimos 5 años.

Nota: El plazo de 5 años debe calcularse según el año de reporte del FEM de Higg. Por ejemplo, para el FEM 202X (que reporta datos ambientales de 202X), el reemplazo debe haberse realizado en 202(X-4) o después. Esto se basa en el año, no en la fecha de reemplazo ni en la Verificación del FEM de Higg.

Si contesta Sí o Sí Parcial a esta pregunta se le harán las siguientes preguntas para que proporcione detalles sobre su sustitución de combustibles fósiles:

- ¿Qué combustible fósil logró reemplazar su instalación?

Nota: Si su instalación nunca ha utilizado combustibles fósiles en el sitio (es decir, solo se utilizó energía renovable cuando comenzaron las operaciones de la instalación), debe seleccionar No aplica para la pregunta anterior.

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalde las medidas adoptadas por la instalación para sustituir el combustible fósil por soluciones de energía renovable (por ejemplo, especificaciones de nuevos equipos o soluciones de energía renovable, registros de sustitución de equipos o fotos de equipos anteriores que queman combustible fósil, etc.).

© 2026 Cascale Inc.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El objetivo de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han sustituido el uso de combustibles fósiles in situ por soluciones de energía renovable.

Orientaciones técnicas:

La eliminación del uso de combustibles fósiles y la transición a fuentes de energía más limpias es un objetivo clave de muchas iniciativas internacionales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y combatir el cambio climático. Las instalaciones que han realizado una transición proactiva hacia soluciones de energía renovable demuestran su compromiso con la fabricación sostenible y reducen los riesgos futuros de dependencia de los combustibles fósiles.

Las soluciones de energía renovable pueden incluir:

- Uso de biodiésel o vehículos eléctricos (VE) para uso in situ o en vehículos de empresa.
- Uso de biomasa de origen sostenible (con certificación) o geotérmica o solar para la generación de calor/vapor.
- Uso de energía hidroeléctrica, solar fotovoltaica o eólica para generar electricidad.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán todos los puntos si la instalación ha reemplazado **todos** los combustibles fósiles utilizados en el lugar con soluciones de energía renovable **o** la instalación nunca ha utilizado combustibles fósiles en el lugar (es decir, solo se utilizó energía renovable cuando comenzaron las operaciones de la instalación).

Documentación requerida:

- Documentación que respalde las medidas adoptadas por la instalación para sustituir los combustibles fósiles por soluciones de energía renovable. Esto puede incluir.
    - Especificación de nuevos equipos o soluciones de energías renovables
    - Registros de reemplazo de equipos o fotos de equipos anteriores de combustión de combustibles fósiles.

Preguntas para la entrevista:

© 2026 Cascale Inc.

- El personal responsable de la aplicación/gestión de las soluciones de energía renovable puede explicar cómo se eliminó progresivamente el uso de combustibles fósiles en la instalación.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar indican que no se utilizan combustibles fósiles en la instalación.

Puntos parciales:

Se concederán puntos parciales si la instalación ha sustituido uno (1) o más, pero no todos los combustibles fósiles utilizados in situ, por soluciones de energía renovable en los últimos 5 años.

© 2026 Cascale Inc.

Agua

Introducción General

Existe una cantidad finita de agua en la Tierra. El aumento en la demanda global de agua no solo crea un riesgo para su negocio, sino que crea un riesgo para su comunidad y el planeta en una escala más amplia. Los impactos operativos, ambientales y financieros del uso del agua son cuestiones clave para las operaciones de la instalación. Impulsar el uso eficiente del agua y las reducciones en todas las operaciones de la instalación es un área importante de enfoque para todas las fábricas.

En general, la sección de Agua del Higg FEM te anima a:

- Identifique y comprenda todas las fuentes y usos del agua en la instalación.
- Comprenda qué operaciones y procesos en su instalación utilizan más agua.
- Rastrea e informa la cantidad de consumo de agua en tu instalación.
- Evalúa, planifica y adopta soluciones para reducir el uso del agua a través de mejores prácticas de fabricación y reutilización/reciclaje de agua.
- Implemente prácticas líderes para reducir el uso del agua en su instalación.
- Contribuye a las actividades de gestión sostenible del agua y a la administración del agua en tu comunidad.

Se proporcionan detalles adicionales sobre la intención y los criterios de cada pregunta de Agua de Higg FEM en la guía a continuación, junto con orientación técnica útil y recursos para apoyar a su instalación en la gestión y reducción del uso del agua.

Nota: Esta sección del FEM de Higg requiere el ingreso de datos cuantitativos. Algunos campos de ingreso de datos solo permiten ingresar números enteros y otros permiten reportar valores decimales. En los campos que requieren números enteros, los valores deben redondearse al número entero más cercano (es decir, redondear hacia arriba cuando el valor decimal sea igual o superior a 0.5 y hacia abajo cuando el valor decimal sea inferior a 0.5).

Uso del agua en su Instalación

En el Higg FEM, el uso del agua se categoriza como utilizado para la producción o fines domésticos como se define a continuación:

© 2026 Cascale Inc.

- **Agua utilizada para la producción:** Agua utilizada en procesos de fabricación u operaciones para hacer productos (por ejemplo, agua de teñido o enjuague, generación de vapor, agua utilizada en mezclas aplicadas al producto, limpieza de componentes de equipos o herramientas que entran en contacto con el producto durante el proceso de fabricación, etc.)

- **Agua utilizada para fines domésticos:** Agua utilizada para baños, saneamiento, consumo, preparación de alimentos, riego de áreas verdes, refrigeración sin contacto, etc.

El Higg FEM requiere que las instalaciones seleccionen las fuentes de agua utilizadas en su instalación. El FEM incluye una lista de fuentes predefinidas que se pueden seleccionar. La tabla a continuación proporciona una descripción de las opciones de fuentes de agua disponibles en el FEM. Estas se categorizan en fuentes de agua azul y aguas grises.

Fuente de Agua	Descripción
<u>Fuentes de Agua azul (agua dulce)</u> El agua azul es agua de superficie y subterránea fresca, en otras palabras, el agua en lagos de agua dulce, ríos y acuíferos	
Aguas superficiales	Agua que se encuentra naturalmente en la superficie de la Tierra (capas de hielo, casquetes polares, glaciares, icebergs, estanques, lagos, ríos / arroyos, humedales, turberas, etc.) Las aguas superficiales tienen una baja concentración de sólidos disueltos, son de una calidad aceptable y/o requieren un tratamiento mínimo para ser utilizadas en aplicaciones domésticas, municipales o agrícolas.
Agua subterránea	Agua en el suelo debajo de la superficie del suelo, generalmente bajo condiciones donde la presión en el agua es mayor que la presión atmosférica, y los vacíos del suelo están sustancialmente llenos de agua. El agua subterránea no renovable generalmente se encuentra a mayores profundidades y no puede ser repuesta fácilmente o se repone durante períodos de tiempo muy largos. A veces se les llama fuentes de agua subterránea "fósiles".
Agua azul (agua dulce) municipal	Agua suministrada por un municipio u otro proveedor público o privado que procede de agua azul. Esto incluye el agua azul suministrada por un parque industrial u otro proveedor privado.

© 2026 Cascale Inc.

Agua municipal (origen desconocido)	Agua suministrada por un municipio u otro proveedor público o privado de origen desconocido (por ejemplo, agua azul o gris). Esto incluye agua de origen desconocido suministrada por un parque industrial u otro proveedor privado.
Agua superficial salobre/agua de mar	Agua en la que la concentración de sales es relativamente alta (más de 10,000 mg/l). Para comparar, el agua de mar tiene una concentración típica de sales superior a 35,000 mg/l. El agua salobre es más salada que el agua dulce, pero no tan salada como el agua de mar. Puede resultar de la mezcla de agua de mar con agua dulce, como en los estuarios, pero también ciertas actividades humanas pueden producir agua salobre. El agua salobre es hostil para el crecimiento de la mayoría de las especies de plantas terrestres.
Condensado de Fuente Externa de Vapor	Agua que se genera a partir del condensado de fuentes de vapor que no están ubicadas en la instalación.
Agua pluvial	Agua en forma de precipitación (por ejemplo, lluvia, nieve) que se recolecta dentro de la instalación ya sea desde el techo u otras superficies y se almacena para su uso.
Fuentes de Aguas Grises Las aguas grises son agua que ha sido contaminada por la actividad humana (por ejemplo, fuentes industriales o domésticas)	
Aguas grises municipales	Agua proporcionada por un municipio u otro proveedor público que se genera a partir de aguas grises.
Agua reciclada	Aguas residuales que han sido tratadas utilizando procesos de tratamiento físicos, productos químicos y/o cualquier tratamiento adicional para alcanzar una calidad que permita que el agua se use nuevamente en un proceso o para propósitos domésticos. Por ejemplo, las aguas residuales que han pasado por un proceso de filtración de membrana y se utilizan nuevamente en la operación industrial se consideran agua reciclada. Esto no incluye el agua reciclada en operaciones como torres de enfriamiento y operaciones de intercambio de calor sin contacto.
Reutilizar el agua	Aguas residuales descargadas de un proceso que se utilizan directamente en otro proceso sin

© 2026 Cascale Inc.

	tratamiento. Esto no incluye agua reciclada en operaciones como torres de enfriamiento y operaciones de intercambio de calor sin contacto.
Aguas residuales tratadas de fuentes externas	Aguas residuales que han sido descargadas y tratadas por una fuente externa (por ejemplo, otra instalación de fabricación) utilizando procesos de tratamiento físico, químico y/o cualquier otro proceso adicional para alcanzar una calidad que permite que el agua se pueda utilizar de nuevo en un proceso.
Aguas residuales no tratadas de fuentes externas (tratadas internamente)	Aguas residuales que han sido descargadas por una fuente externa (por ejemplo, otra instalación de fabricación) y tratadas en su instalación utilizando procesos de tratamiento físico, químico y/o cualquier otro proceso adicional para alcanzar una calidad que permita que el agua se pueda utilizar de nuevo en un proceso.

Calidad de Datos del Agua

El seguimiento y reporte preciso de los datos de uso del agua a lo largo del tiempo proporciona a las instalaciones y a las partes interesadas una visión detallada de las oportunidades de mejora. Si los datos no son precisos, esto limita la capacidad de entender la huella de uso del agua de una instalación e identificar las acciones específicas que ayudarán a reducir los impactos ambientales e impulsar la eficiencia.

Al establecer un programa de seguimiento y reporte de agua, se deben aplicar los siguientes principios:

- **Integridad** – El programa de seguimiento e informes debe incluir todas las fuentes relevantes (como se enumeran en la FEM). No se deben excluir las fuentes del seguimiento de datos y los informes deben basarse en la materialidad (por ejemplo, excepciones de pequeñas cantidades).
- **Precisión** – Asegúrese de que los datos ingresados en el programa de seguimiento de agua sean precisos y provengan de fuentes creíbles (por ejemplo, medidores calibrados, principios de medición científica establecidos o estimaciones de ingeniería, etc.)
- **Consistencia** – Utilice metodologías consistentes para rastrear los datos del agua que permitan comparaciones del uso del agua a lo largo del tiempo. Si hay cambios en los métodos de seguimiento, fuentes de agua u otras operaciones que impacten los datos del uso del agua, esto debe ser documentado.
- **Transparencia**– Todas las fuentes de datos (por ejemplo, facturas de agua, lecturas de medidores, etc.), suposiciones utilizadas (por ejemplo, técnicas de estimación) y metodologías de cálculo deben ser reveladas en los inventarios de

© 2026 Cascale Inc.

datos y ser fácilmente verificables a través de registros documentados y evidencia de apoyo.
- **Gestión de la Calidad de los Datos** – Las actividades de aseguramiento de la calidad (controles internos o externos de la calidad de los datos) deben definirse y realizarse en los datos del agua, así como en los procesos utilizados para recopilar y rastrear datos para garantizar que los datos informados sean precisos.

Preguntas de Aplicabilidad

Para determinar qué preguntas necesitará completar en la sección de Agua, deberá completar las preguntas de aplicabilidad que se enumeran a continuación.

Según las respuestas a las preguntas de aplicabilidad, las instalaciones se clasificarán como de alto o bajo consumo de agua, y una instalación en un área de alto o bajo riesgo de agua de la siguiente manera:

- Instalaciones con bajo uso del agua (definido como el uso de menos de $35m^3$ por día operativo)
- Instalaciones con alto uso del agua (definido como el uso igual o superior a $35m^3$ por día operativo)
- Instalación ubicada en un área de bajo riesgo de agua (según lo definido por la Herramienta estrés hídrico Aqueduct del Instituto de Recursos Mundiales (WRI) o el Filtro de Riesgo de agua de WWF).
- Instalación ubicada en un área de alto riesgo de agua (según lo definido por la Herramienta estrés hídrico Aqueduct del Instituto de Recursos Mundiales (WRI) o el Filtro de Riesgo de agua de WWF).

Las instalaciones que se clasifican como usuarios de agua de alto consumo o que se encuentran en un área de alto riesgo de agua (o ambas) deberán responder todas las preguntas de FEM en la sección de agua. Las instalaciones clasificadas como usuarios de agua de bajo consumo que se encuentran en áreas de bajo riesgo de agua solo responderán las preguntas de Nivel 1.

1. ¿Cuántos días operó su instalación durante este año de informe?

- Enumere el número de días que la instalación operó en el año de informe.
    - **Nota**: Consulte la Sección de Información del Sitio y Licencias / Permisos de la guía Higg FEM sobre cómo determinar el número de días de operación.

© 2026 Cascale Inc.

2. Seleccione la herramienta utilizada para evaluar el riesgo de agua en su instalación.

- WWF
- WRI

Se pedirá a las instalaciones que evalúen su riesgo de agua utilizando tanto la Herramienta estrés hídrico Aqueduct del Instituto de Recursos Mundiales (WRI) **y** el Riesgo de agua de WWF.

Notas:

- Las instalaciones deben informar sobre su riesgo de agua basándose en las calificaciones de riesgo de agua más altas de las dos herramientas (por ejemplo, si la herramienta WRI muestra un riesgo bajo y la herramienta WWF muestra un riesgo alto, se debe informar el riesgo alto).
- Las instalaciones deben capturar capturas de pantalla y/o descargas del resultado de la evaluación de riesgos y subirlas como evidencia para demostrar que la evaluación de riesgos se realizó dentro del año de informe de FEM.

La Herramienta estrés hídrico Aqueduct del Instituto de Recursos Mundiales (WRI) y el Filtro de Riesgo de agua de WWF son herramientas simples y similares para evaluar los riesgos de escasez de agua.

Al usar la Herramienta estrés hídrico Aqueduct del Instituto de Recursos Mundiales (WRI) ve a la página de inicio y selecciona **explorar mapas de riesgo hídrico global** y selecciona **Ingresar Dirección** en la parte inferior de la pantalla para buscar usando la dirección de tu Instalación. La Instalación debe seleccionar el esquema de ponderación predeterminado de Riesgo Hídrico General.

Al usar Riesgo de agua de WWF, haz clic en la función de mapas en la opción de menú Riesgo de Agua y busca tu país y ubicación. Observa la codificación de colores del mapa para determinar el riesgo físico de la cuenca para el área donde se encuentra tu instalación. Este enlace proporciona información sobre los datos, la metodología y la matriz de puntuación utilizada en el Filtro de Riesgo.

Nota: "Bajo riesgo", "Riesgo bajo a medio" y "Riesgo medio a alto" se definen como "Bajo riesgo" en FEM. "Alto riesgo" y "Riesgo extremadamente/alto" se definen como "Alto riesgo" en FEM.

© 2026 Cascale Inc.

3. **¿Su instalación está clasificada como de alto/muy alto riesgo de agua en general utilizando esta herramienta?**

   - Sí
   - No

4. **¿Su instalación utiliza agua para uso en la producción?**

   - Sí
   - No

5. **¿Su instalación puede informar por separado el consumo de agua por cada tipo de instalación?**

   - Sí
   - No

Responda Sí Si: Su instalación registra el consumo de agua por separado para los diferentes tipos de instalaciones seleccionados en la Sección de Información del Sitio de la FEM.

Nota: Esta pregunta de aplicabilidad solo se aplicará a las instalaciones que hayan seleccionado "Ensamblador de Producto Terminado" Y "Procesamiento de Producto Terminado" como los únicos dos tipos de instalación en la Sección de Información del Sitio de la FEM.

Uso del agua - Nivel 1

1. **Seleccione todas las fuentes de agua utilizadas por su instalación:** *(Ref ID: watsource)*

   - Categoría de Fuente de Agua
     - Agua azul (agua dulce)
       - Aguas superficiales
       - Agua subterránea
       - Agua azul (agua dulce) municipal
       - Agua municipal (origen desconocido)
       - Agua superficial salobre/agua de mar
       - Condensado de Fuente Externa de Vapor

© 2026 Cascale Inc.

        - Agua pluvial
    - Aguas grises
        - Aguas grises municipales
        - Agua reciclada
        - Reutilizar el agua
        - Aguas residuales tratadas de fuentes externas
        - Aguas residuales no tratadas de fuentes externas (tratadas internamente)

Nota: Para obtener información sobre las definiciones de las fuentes de agua mencionadas anteriormente, consulte la Sección de Introducción de la guía de agua.

Después de seleccionar sus fuentes de agua y en base a sus respuestas de aplicabilidad a las preguntas sobre el agua, se le harán las siguientes preguntas para proporcionar detalles adicionales sobre sus fuentes de agua y el seguimiento del consumo:

2. **¿Su instalación realiza un seguimiento del uso del agua?** *(Ref ID: watsourcetrackopt)*
    - Sí
    - No

Responda Sí Si: Su instalación rastrea el uso del agua de una (1) o más de sus fuentes de agua.

Nota: Si respondes No a esta pregunta, no se te harán más preguntas y recibirás una puntuación de cero (0) en la sección de agua.

Puntos completos: Se otorgarán puntos completos por una respuesta Sí a esta pregunta.

Sin puntos: No se otorgarán puntos por una respuesta No a esta pregunta.

3. **¿Su instalación realiza un seguimiento del consumo de agua de todas las fuentes que utiliza?** *(Ref ID: watsourcetrackoptall)*
    - Sí
    - Sí parcial
    - No

Responda Sí Si: Su instalación rastrea el uso del agua de **todos** las fuentes de agua utilizadas.

© 2026 Cascale Inc.

Responda Sí parcial Si: Su instalación rastrea el uso del agua de una (1) o más, pero no todas sus fuentes de agua.

Puntos completos: Se otorgarán puntos completos por una respuesta Sí a esta pregunta.

Puntos parciales: Se otorgarán puntos parciales por una respuesta Sí parcial a esta pregunta.

Sin puntos: No se otorgarán puntos por una respuesta No a esta pregunta.

Nota: Si respondes No a esta pregunta, esto significa que no rastreas el uso del agua para ninguna fuente y la respuesta a la pregunta anterior también debería ser No. En este caso, no se harán más preguntas y recibirás una puntuación de cero (0) en la sección de agua.

Si respondes Sí o Sí parcial a las preguntas anteriores, se te hará la siguiente subpregunta sobre el seguimiento del agua.

3.1. ¿Es su instalación capaz de separar e informar el consumo de agua por tipo de instalación para fuentes de agua rastreadas directamente a partir de datos capturados sin depender de la estimación? *(Ref ID - watsourcetrackoptmethod)*

¿Cuál es la intención de esta pregunta?

- El propósito de esta pregunta es que las instalaciones indiquen si su consumo de agua reportado, dividido entre diferentes tipos de instalaciones, se basa en estimaciones o en la medición directa de fuentes de agua en cada tipo de instalación aplicable.

    - **Responda Sí si:** Su consumo de agua para todas las fuentes de agua rastreadas se basa en datos medidos directamente en cada tipo de instalación
    - **Responda Sí parcial si :** Su consumo de agua para solo algunas fuentes de agua rastreadas se basa en datos medidos directamente en cada tipo de instalación y otro consumo de agua rastreado se divide utilizando estimación.
    - **Responda No si:** Su instalación utiliza una metodología de estimación para calcular la descomposición del uso de agua para todas las fuentes de agua en todos los tipos de instalaciones.

© 2026 Cascale Inc.

4. **¿El consumo de agua que usted registra y reporta incluye la cantidad de agua de rechazo proveniente del pretratamiento del agua de entrada?** *(Ref ID: watsourcetrackoptrejected)*

    - Sí
    - No

Responda Sí Si: Su seguimiento del consumo incluye agua rechazada de la pretratamiento en el lugar de agua entrante.

Notas:

- Esta pregunta solo se aplica a las instalaciones que hayan indicado que el pretratamiento de agua entrante se realiza en el sitio en la sección Información del sitio del FEM.
- El agua rechazada se define como cualquier agua que se trata en los procesos de pretratamiento de agua entrante de la instalación, pero que luego se desecha debido a sus propiedades no deseadas (p. ej., el agua rechazada de un sistema de tratamiento por ósmosis inversa debido a su alta concentración de sales u otros contaminantes).
- El agua rechazada de los dispensadores individuales de agua potable con capacidad de filtración no debe incluirse en el agua rechazada reportada.

Esta pregunta no se califica en el año de reporte 2026 del FEM de Higg. *La calificación podría aplicarse en futuros años de reporte.*

Si responde Sí o No a esta pregunta, se le harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, seleccione el/los tipo/s de tratamiento.
- ¿Su instalación mide la cantidad de agua rechazada del pretratamiento?
- ¿Cuáles son las fuentes de agua que envías a través del pretratamiento?
- Por favor, indique la cantidad anual de agua rechazada (m3).
    - **Nota:** La pregunta anterior solo se realiza si su instalación responde Sí a la pregunta «¿Su instalación mide la cantidad de agua rechazada del pretratamiento?».
- ¿Cuál es el porcentaje de agua rechazada (%)?
    - Porcentaje de agua rechazada (%) = (Agua rechazada del pretratamiento en m3 / Total de agua entrante tratada mediante pretratamiento en m3) * 100
    - Si no se realiza un seguimiento de la cantidad de agua rechazada, consulte el manual de usuario de la planta de pretratamiento de agua entrante para conocer el porcentaje de rechazo previsto según el sistema de filtración o tratamiento y reporte dicho porcentaje.

© 2026 Cascale Inc.

- ¿Cuál es el método de eliminación del agua rechazada?
- Si es otro, descríbalo.
- Por favor, sube el flujo del proceso de pretratamiento de agua entrante y los diagramas hidráulicos de tu instalación, si tienes uno.

5. **¿Puede identificar y rastrear por separado el uso del agua doméstica y de producción?** *(Ref ID: wattrackdomprodsep)*

    - Sí
    - No

Responda Sí si: Su instalación realiza un seguimiento por separado del uso del agua doméstica y de producción.

Nota: Esta pregunta solo se aplica a las instalaciones que han indicado que el agua se utiliza para la producción en la pregunta de aplicabilidad sobre el uso del agua en la producción.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete dos (2) tablas para proporcionar detalles sobre el uso doméstico y de producción de agua de su instalación para cada fuente de agua aplicable.

Nota: Si su Instalación selecciona múltiples tipos de instalaciones en la sección de estructura de perfil de la FEM (por ejemplo, Ensamblador de Producto Terminado y Producción de Material), se mostrará una tabla separada para el Uso del agua de producción para cada tipo de instalación seleccionado.

Si responde No a esta pregunta, se le pedirá que complete una sola tabla para proporcionar detalles sobre el uso total del agua de su instalación para cada fuente de agua aplicable.

La siguiente pregunta sobre el uso del agua en su instalación se hará para cada fuente de agua aplicable:

- ¿Su instalación utiliza esta fuente de agua para uso doméstico/producción?
- ¿Su instalación realiza un seguimiento de su uso del agua de esta fuente?
- ¿Qué cantidad de agua se utilizó de esta fuente para uso Doméstico/Producción durante este año de informe?
- Unidad de medida
- ¿Qué método se utilizó para rastrear esta fuente de agua?
- ¿Cuál era la frecuencia de medición?
- Facilite cualquier comentario adicional.

Subidas sugeridas:

© 2026 Cascale Inc.

- Documentación que demuestra que la instalación ha identificado las fuentes de agua y está monitoreando el consumo de agua para las fuentes de agua aplicables. (por ejemplo, un inventario y/o registros de seguimiento de las fuentes de agua, muestras de facturas de compra de agua o registros de medidores, etc.)

Nota: No es necesario subir todas las facturas de servicios públicos y/o registros de medidores, sin embargo, deben estar disponibles para su revisión en el momento de la verificación.

Esta pregunta no se califica en el año de reporte 2026 del FEM de Higg. *La calificación podría aplicarse en futuros años de reporte.*

¿Cuál es el propósito de estas preguntas?

El propósito de estas preguntas es ayudar a las instalaciones a entender las fuentes del agua que están utilizando, y la cantidad de agua utilizada de cada fuente.

Orientaciones técnicas:

Identificar y medir el uso del agua de todas las fuentes es la base de un programa de gestión del agua y del programa de sostenibilidad general de una empresa. La medición de todas las fuentes de agua te permite identificar áreas de uso significativo de agua, detectar cualquier consumo anormal y establecer líneas de referencia y objetivos de reducción del uso del agua. Además, el seguimiento del uso del agua doméstico y de producción por separado puede ayudar a las instalaciones a identificar áreas específicas para mejorar y esfuerzos de conservación.

Cuando establezca su programa de seguimiento y reporte de agua, comience haciendo lo siguiente:

- Elaboración de un mapa de los procesos empresariales y operativos para identificar las fuentes de agua, áreas/procesos que consumen agua.
- Establezca procedimientos para recopilar y rastrear datos de uso del agua:
    - Utilice las facturas de servicios públicos para determinar la cantidad de agua comprada.
    - Determina métodos para rastrear el consumo de agua de otras fuentes aplicables, como el agua pluvial, el agua reciclada, etc.
    - Instale sub-medidores para rastrear la cantidad de agua utilizada en el sitio.
    - Si se utilizan técnicas de estimación para determinar el uso del agua, la metodología de cálculo debe estar claramente definida y respaldada por datos verificables.

© 2026 Cascale Inc.

    - Haga un inventario de cómo el sitio obtiene agua y recopile información sobre de dónde proviene el agua y quién o qué suministra el agua.
- Registre los datos de seguimiento (por ejemplo, registros de consumo diario, semanal, mensual) en un formato que sea fácil de revisar [por ejemplo, hoja de cálculo (por ejemplo, Microsoft Excel) o programa similar de análisis de datos que permita la exportación de datos en un formato legible (por ejemplo, Excel, csv)] y mantenga la evidencia de apoyo relevante para su revisión durante la verificación.

Informando datos de Uso del Agua en Higg FEM:

Antes de informar los datos de uso del agua en el FEM, se deben realizar controles de calidad de los datos para asegurar que los datos Y los procesos utilizados para recopilar y registrar los datos son efectivos para producir datos precisos.

Hazlo:

- ✔ Revisar los datos de origen (por ejemplo, facturas de servicios públicos, registros de contadores, etc.) comparándolos con los totales agregados para garantizar su exactitud.
- ✔ Compare el año en curso con los datos históricos. Cualquier cambio significativo (por ejemplo, un aumento o disminución superior al 10%) debe atribuirse a cambios conocidos. Si no es así, puede estar justificada una investigación más profunda.
- ✔ Garantizar que se utilizan las versiones más recientes y actualizadas de las hojas de cálculo de seguimiento de datos y que todos los cálculos y fórmulas automatizados son correctos.
- ✔ Asegúrese de que se comunican las unidades adecuadas y verifique cualquier conversión de unidades de los datos de origen a los datos comunicados.
- ✔ Revisar cualquier hipótesis o metodología de estimación/cálculo para garantizar su exactitud.

No lo hagas:

- X Informar de datos que no son exactos (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no se ha verificado).

- X Notificar datos estimados si no están respaldados por una metodología de estimación y datos verificables y razonablemente precisos (por ejemplo, cálculos de ingeniería).

Cómo se verificará esto:

© 2026 Cascale Inc.

Al verificar las fuentes de agua de una instalación, los Verificadores **deben** revisar todos los aspectos del programa de seguimiento de agua de la instalación que podrían producir inexactitudes, incluyendo:

- Los procesos iniciales de recopilación de datos y las fuentes de datos (por ejemplo, facturas, contadores in situ, registros de medición, etc.); y
- El proceso y las herramientas utilizadas para agregar los datos (por ejemplo, cálculos en hojas de cálculo, conversiones de unidades, etc.).

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que rastrean el uso del agua de **todos** las fuentes de agua aplicables.

Documentación requerida:

- Documentación que respalda los datos informados de la fuente de agua y el uso del agua, que puede incluir:
    - Lista de todas las fuentes de agua utilizadas en la instalación.
    - Registros de consumo de agua (por ejemplo, facturas de servicios públicos, registros de medición, etc)
        - **Nota:** Los registros de consumo anual compilados en una hoja de cálculo (por ejemplo, Excel) están bien si se disponen de registros de consumo detallados para su revisión.
    - Registros de calibración del medidor de Agua donde sea aplicable (por ejemplo, según las especificaciones del fabricante)
    - Metodologías de estimación documentadas, si procede.
- Documentación que respalda las respuestas a las subpreguntas sobre la fuente de agua. Esto puede incluir:
    - Seguimiento de la cantidad de tratamiento/rechazo de agua de los procesos de pretratamiento.
    - Registros de seguimiento de agua doméstica y de producción por separado, si aplica.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar el agua puede explicar el programa de seguimiento del agua de la instalación (por ejemplo, cómo se identifican las fuentes de agua y se rastrean las cantidades de uso del agua).
- El personal clave debe comprender:
    - Los procedimientos en lugar para el seguimiento del uso del agua.
    - Cómo se mantiene la calidad de los datos del programa de seguimiento del uso del agua.

© 2026 Cascale Inc.

- Cualquier metodología de estimación utilizada para calcular el uso anual del agua.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Todas las fuentes de agua observadas están correctamente identificadas y rastreadas.
- Se dispone de equipo adecuado para la medición del uso del agua (por ejemplo, metros) si procede.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que rastreen completamente al menos una (1), pero no todas las fuentes de agua.

6. ¿Existen restricciones legales para la Extracción de Agua Subterránea en su país? *(Ref ID: watgroundlegalreq)*

Nota: Esta pregunta solo se aplica a las instalaciones que utilizan agua subterránea, como se indica en las preguntas de aplicabilidad del agua.

Responda Sí si: Existen restricciones legalmente obligatorias de extracción de agua subterránea en el país o jurisdicción de operación de su instalación que se aplican a su instalación (por ejemplo, límites en la cantidad de agua que se puede extraer).

Responda Desconocido si: No puede confirmar la presencia o ausencia de restricciones legales a la extracción de agua subterránea en el país y/o jurisdicción de operación de su instalación que se aplican a su instalación.

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, suba la regulación legal relevante.
- Por favor, proporciona la siguiente información.
  - ¿Cuánto en m3/h tiene permitido su instalación para extraer agua subterránea? (m3/h)
  - ¿Cuánto en m3/día tiene permitido su instalación para extraer agua subterránea? (m3/día)
  - ¿Cuánto por unidad de tiempo tiene permitido su instalación para extraer agua subterránea? (m3/unidad de tiempo)
  - ¿Está abstrayendo dentro del límite legal?

Subidas sugeridas:

© 2026 Cascale Inc.

- Copias de las leyes o regulaciones aplicables que especifican las restricciones a la extracción de agua subterránea en su país o jurisdicción de operación (por ejemplo, leyes de gestión de recursos hídricos, permisos de uso de agua o regulaciones de protección de aguas subterráneas, etc).
- Copia del permiso de extracción de agua subterránea de la instalación que muestra el volumen de extracción permitido, las restricciones y cualquier requisito de monitoreo o informe aplicable.
- Registros de seguimiento de la extracción/consumo de agua subterránea (por ejemplo, registros de medición).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones se aseguren de que comprenden y cumplen con cualquier requisito legal aplicable relacionado con la extracción de agua subterránea.

Orientaciones técnicas:

Las restricciones legalmente obligatorias a la extracción de agua subterránea suelen estar en vigor para prevenir la sobreextracción, proteger el medio ambiente y mantener un equilibrio entre el suministro de agua y la demanda de varios usuarios, incluyendo los ecosistemas naturales y las comunidades circundantes.

Es importante que las instalaciones comprendan cualquier requisito legal aplicable y/o restricciones relacionadas con la extracción de agua subterránea y establezcan procedimientos y prácticas apropiados para garantizar el cumplimiento. Si su instalación requiere una licencia o permiso para la extracción de agua subterránea, las instalaciones deben revisar el permiso y las regulaciones aplicables para asegurarse de que todos los requisitos (por ejemplo, volúmenes de extracción permitidos, monitoreo y requisitos de informes) se comprendan completamente.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos si existen restricciones legalmente obligatorias de extracción de agua subterránea aplicables en el país o jurisdicción de operación de la instalación que se aplican a su instalación y la instalación cumple con estos requisitos.

Nota: Si no existen restricciones legalmente obligatorias aplicables a la extracción de agua subterránea en el país o jurisdicción de operación de su instalación. Esta pregunta no se puntuará y no afectará la puntuación general de la sección de Agua.

Documentación requerida:

© 2026 Cascale Inc.

- Documentación que demuestra que la instalación está al tanto y cumple con los requisitos legales aplicables relacionados con la extracción de agua subterránea. Esto puede incluir:
    - Copias de las leyes o regulaciones aplicables que especifican las restricciones a la extracción de agua subterránea en su país o jurisdicción de operación (por ejemplo, leyes de gestión de recursos hídricos, permisos de uso de agua o regulaciones de protección de aguas subterráneas, etc).
    - Copia del permiso de extracción de agua subterránea de la instalación que muestra el volumen de extracción permitido, las restricciones y cualquier requisito de monitoreo o informe aplicable.
    - Registros de seguimiento de la extracción/consumo de agua subterránea (por ejemplo, registros de medición).

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión del agua y la extracción de agua subterránea en la instalación comprende cualquier regulación y/o requisito de licencia aplicable relacionado con la extracción de agua subterránea y puede explicar los procedimientos de la instalación para monitorear el uso de agua subterránea y garantizar el cumplimiento de los requisitos aplicables.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar indican que la instalación está operando sus pozos de agua subterránea en cumplimiento con cualquier requisito aplicable (por ejemplo, todos los pozos tienen los permisos aplicables, cuando se requiere, los registros de abstracción/consumo no exceden el volumen permitido).

Puntos parciales: N/A

7. ¿Su instalación tiene un proceso para inspeccionar y monitorear su red de suministro de agua en busca de fugas? *(Ref ID: watmonitorleaks)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un proceso para identificar, prevenir y monitorear posibles fugas que cubre todos los componentes de la red de suministro de agua de su instalación (es decir, todos los componentes de infraestructura que distribuyen/trasladan agua desde su fuente hasta los puntos de uso dentro de su instalación).

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Si es así, por favor describa cómo lo monitorea.

© 2026 Cascale Inc.

- Por favor, suba la documentación.

Subidas sugeridas:

- Documentación que muestra el proceso de la instalación para inspeccionar y monitorear todos los componentes de la red de suministro de agua en su instalación (por ejemplo, horarios o procedimientos de mantenimiento/inspección preventiva, listas de inspección completadas o registros de mantenimiento, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es asegurar que las instalaciones tengan un proceso establecido para identificar y prevenir proactivamente las fugas en la red de suministro de agua.

Orientaciones técnicas:

Las fugas en la red de suministro de agua pueden llevar a pérdidas significativas que pueden tener un impacto tanto ambiental como financiero. El mantenimiento preventivo es el mantenimiento que se programa y se realiza regularmente en el equipo para reducir la posibilidad de pérdida de agua debido a la falla del equipo/componente e identificar problemas potenciales antes de que resulten en averías o fugas. Las inspecciones y el mantenimiento regulares deben ser planificados y programados en base a la información disponible para cada pieza de equipo (por ejemplo, recomendaciones del fabricante para inspección/mantenimiento, averías o fugas pasadas, condiciones de operación, etc.)

La red de suministro de agua en una instalación consta de componentes de infraestructura interconectados diseñados para recolectar, almacenar y distribuir agua en toda la instalación. Los elementos clave que deben cubrirse en el programa de inspección y mantenimiento de una instalación incluyen:

- Almacenamiento de agua (por ejemplo, tanques y reservorios)
- Sistema de distribución de agua (por ejemplo, tuberías, bombas, válvulas)
- Equipos/instalaciones que utilizan agua para la producción y uso doméstico.

También es importante asegurar que el personal responsable esté debidamente capacitado en la detección y respuesta a fugas para garantizar que se detecten y reparen lo antes posible.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que cuenten con un proceso para inspeccionar y monitorear su red de suministro de agua en busca de fugas.

© 2026 Cascale Inc.

Documentación requerida:

- Plan de inspección y/o mantenimiento que cubre todos los componentes de la red de suministro de agua en la instalación. Esto puede incluir:
    - Programa o procedimientos de inspección y mantenimiento
    - Procedimientos de mantenimiento preventivo
    - Listas de inspección completadas.
    - Registros de servicio o registros de mantenimiento

Nota: Si el equipo de la instalación es inspeccionado y mantenido por un proveedor de servicios de terceros, se deben poner a disposición copias de la documentación relevante de inspección y mantenimiento, como las mencionadas anteriormente, para su verificación.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable del mantenimiento y/o inspección de la red de suministro de agua de la instalación comprende y puede explicar los procedimientos de inspección y mantenimiento de la instalación.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Todos los componentes de la red de suministro de agua (por ejemplo, tanques, bombas, tuberías) están en buen estado de funcionamiento y las observaciones indican que se realiza una inspección y mantenimiento regulares de acuerdo con los procedimientos de la instalación.

Puntos parciales: N/A

Uso del agua - Nivel 2

Progresión de Nivel de Higg FEM

Si su instalación no alcanzó el Nivel 1 en esta sección o se considera una instalación de bajo uso de agua/bajo riesgo hídrico, tendrá la opción de completar las preguntas de los Niveles 2 y 3, y se le hará una de las siguientes preguntas:

Tu Instalación no ha alcanzado el Nivel 1 en esta sección, la puntuación máxima para esta sección se limitará a tus respuestas en el Nivel 1. Ahora tienes la opción de responder las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3, ¿prefieres proceder a responder estas preguntas adicionales?

© 2026 Cascale Inc.

Si responde Sí: Las preguntas de nivel 2 y 3 estarán disponibles para responder en esta sección.

Si respondes No: Las preguntas de nivel 2 y 3 **no** estarán disponibles en esta sección.

Notas:

- Si tu Instalación no alcanzó el Nivel 1 en esta sección, responder las preguntas de Nivel 2 y 3 no resultará en una puntuación adicional más allá de lo que ya has logrado en el Nivel 1
- Se recomienda que las instalaciones consulten con sus socios comerciales si requieren respuestas a las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3, aunque no hayan alcanzado el Nivel 1 en esta sección específica.
- Se anima a las Instalaciones a completar las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3 cuando sea posible, ya que estas pueden proporcionar información valiosa sobre el rendimiento ambiental de sus instalaciones y oportunidades de mejora con los aspectos avanzados de Higg FEM en Nivel 2 y 3.

Su instalación se considera una instalación de bajo uso de agua/bajo riesgo hídrico. La puntuación máxima para esta sección se basará en sus respuestas en el Nivel 1 y será de 100 puntos completos. Ahora tiene la opción de responder las preguntas del Nivel 2 y del Nivel 3. ¿Desea continuar respondiendo estas preguntas adicionales?

Si responde Sí: Las preguntas de nivel 2 y 3 estarán disponibles para responder en esta sección.

Si respondes No: Las preguntas de nivel 2 y 3 **no** estarán disponibles en esta sección.

Notas:

- Responder las preguntas de los Niveles 2 y 3 no dará lugar a una puntuación adicional más allá de la que ya ha obtenido en el Nivel 1, ya que las preguntas del Nivel 1 ya representan el 100 % de sus puntos para esta sección.
- Se recomienda que las instalaciones consulten con sus socios comerciales si requieren respuestas a las preguntas de los Niveles 2 y 3, aunque sean instalaciones de bajo uso de agua/bajo riesgo hídrico.
- Se anima a las Instalaciones a completar las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3 cuando sea posible, ya que estas pueden proporcionar información valiosa sobre el rendimiento ambiental de sus instalaciones y oportunidades de mejora con los aspectos avanzados de Higg FEM en Nivel 2 y 3.

© 2026 Cascale Inc.

8. ¿Su instalación ha establecido líneas de referencia para alguno de sus usos del agua? *(Ref ID: watbaselineset)*

Responda Sí si: Su instalación ha establecido una línea de referencia para una (1) o más fuentes de agua.

Responda No si: Su instalación no ha establecido líneas referencia para una (1) o más fuentes de agua.

Nota: En el FEM, las líneas referencia deben basarse en datos de los últimos 5 años. (Por ejemplo, para el FEM 202X, la línea referencia más antigua posible es 202(X-5)).

Puntos completos: Se otorgarán puntos completos por una respuesta Sí a esta pregunta.

Sin puntos: No se otorgarán puntos por una respuesta No a esta pregunta.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete una serie de preguntas y tablas basadas en la aplicabilidad del uso del agua de su instalación con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre sus líneas de referencia para cada fuente de agua aplicable (Todas las fuentes de agua aplicables se prellenarán en las tablas):

9. ¿Puede establecer una línea de referencia por separado para el uso del agua en lo doméstico vs. producción? *(Ref ID: watbaselinesepdomprod)*

- **Nota:** Esta pregunta solo se aplica a las instalaciones que utilizan agua en la producción y rastrean el uso del agua de producción y doméstico por separado.

Esta pregunta no se califica en el año de reporte 2026 del FEM de Higg. *La calificación podría aplicarse en futuros años de reporte.*

10. 11. 12. ¿En qué fuentes de agua (para uso en producción/para uso doméstico) establece su instalación la línea de referencia? *(Ref ID: watbaselineeall / watbaselineedom / watbaselineeprod)*

- ¿Ha establecido una línea de referencia para esta fuente de agua?
- ¿Se trata de una línea de base normalizada o absoluta?
- Si está normalizado, ¿está estableciendo líneas de referencia separadas en función de su tipo de instalación?
  - **Notas**:

© 2026 Cascale Inc.

- Esta pregunta solo se aplica a las instalaciones que utilizan agua en la producción.
- Si su instalación seleccionó múltiples tipos de instalaciones en la sección de estructura de perfil de la FEM (por ejemplo, Ensamblador de Producto Terminado y Producción de Material), y estableció líneas de referencia para cada tipo de instalación, se mostrará una tabla separada para los datos de línea de referencia para cada tipo de instalación seleccionado.

Notas:

- Las instalaciones que utilizan agua para la producción **y no** rastrean por separado o establecen líneas de referencia para el uso del agua de producción y doméstico, completarán una (1) tabla de línea de referencia para el uso combinado de agua de producción y doméstica.
- Las instalaciones que utilizan agua en la producción **y** rastrean por separado y han establecido líneas de referencia para el uso de producción y doméstico por separado, completarán tablas de línea de referencia separadas para la producción y el uso doméstico del agua.

Para todas las fuentes de agua que tienen una línea de referencia, se le pedirá que complete una tabla con las siguientes preguntas basadas en si la línea de referencia es absoluta o normalizada:

Líneas de base absolutas	**Líneas de base normalizadas**
¿Cuál es la cantidad de línea de referencia para esta fuente?	¿Cuál es la cantidad de línea de referencia para esta fuente?
Unidad de medida	Unidad de medida
Introduzca el año de referencia	¿En qué se basa su línea de base normalizada?
¿Cómo se calculó su línea de referencia?	Introduzca el año de referencia.
¿Se verificó la línea de referencia?	¿Cómo se calculó su línea de referencia?
Comentarios adicionales	¿Se verificó la línea de referencia?
	Comentarios adicionales

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda cómo se estableció la línea de referencia para cada fuente de agua (por ejemplo, datos de seguimiento del uso del agua y datos de producción del año de referencia, cálculos o suposiciones de apoyo utilizados para determinar la línea de referencia).

© 2026 Cascale Inc.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han establecido líneas de referencia para el uso del agua en la instalación, de modo que los esfuerzos de reducción futuros puedan ser cuantificados.

Orientaciones técnicas:

Una "línea de referencia" es un punto de partida o referencia que una instalación puede usar para comparar cambios a lo largo del tiempo y cuantificar cualquier esfuerzo de reducción.
Las líneas de base pueden ser absolutas o normalizadas. Por ejemplo:

- **Absoluto**: La cantidad total de agua utilizada durante un período de tiempo. (por ejemplo, 1,500,000 de agua municipal utilizada en el año de informe)
- **Normalizado:** La cantidad de agua utilizada al hacer una unidad de producto (por ejemplo, 0.15 m3 por par de zapatos producidos).

Nota: Se recomienda utilizar el método "Normalizado" para tener en cuenta las fluctuaciones operativas. Las líneas de base normalizadas proporcionan comparaciones más precisas y útiles a lo largo del tiempo.

Cuando establezca una línea de base, asegúrese de hacer lo siguiente:

- Confirme que los datos de la fuente de agua son estables y suficientes para ser utilizados para determinar una línea de referencia. En el Higg FEM, una línea de referencia generalmente debería comprender los datos de un año calendario completo.
    - **Notas:** Si su fábrica ha experimentado cambios estructurales u operativos importantes, como una adquisición o cambios en el tipo de producto, en general, debe establecer o restablecer una línea referencia *después* de que se hayan completado esos cambios.

    - En el FEM, las líneas referencia deben reevaluarse y restablecerse al menos cada 5 años para garantizar que representen las operaciones actuales. (Por ejemplo, para el FEM 202X, la línea referencia más antigua posible será 202(X-5)).

- Determinar si la línea de base será absoluta o normalizada (se prefieren las líneas de base normalizadas).
- Verificar que los datos de origen y los datos métricos de normalización son exactos.
    - Los datos de Agua y volumen de producción de verificaciones previas de Higg FEM, auditorías internas o externas realizadas por personal calificado son fuentes aceptables de verificación de datos.

© 2026 Cascale Inc.

- Aplica la métrica de línea de referencia adecuada (es decir, por año para absoluto O divide por la métrica de normalización elegida 150,000 m3 por 1,000,000 piezas = 0.15m3/pieza)
    - **Nota:** Para el consumo de agua que no está relacionado con la producción, se deben utilizar otras métricas de normalización donde sea apropiado (por ejemplo, consumo de agua por trabajador).

Nota: Si la línea de referencia se utiliza para evaluar el rendimiento en comparación con un objetivo, la línea de referencia debe permanecer sin cambios.

Informando datos de la Línea referencia en Higg FEM:

Hazlo:

- ✔ Revise los datos de origen y los datos métricos de normalización en bruto (facturas de servicios públicos, registros de medidores, cantidad de producción, etc.) contra los totales agregados utilizados para determinar la(s) línea(s) de referencia para asegurarse de que son precisos. (por ejemplo, verifique dos veces los registros de consumo de agua mensual para asegurarse de que coinciden con las cantidades de consumo anual utilizadas para calcular la línea de referencia).
- ✔ Seleccione el tipo de línea de base adecuado en el MEF: Absoluta o Normalizada.
- ✔ Asegúrese de que se comunican las unidades adecuadas y verifique cualquier conversión de unidades de los datos de origen a los datos comunicados.
- ✔ Introduzca el año de referencia. Es el año al que corresponden los datos de referencia.
- ✔ Proporcione detalles suficientes sobre cómo se calculó la línea de referencia (por ejemplo, el consumo de agua se normalizó por metro de tela producido).
- ✔ Sólo seleccione Sí a la pregunta "¿Se verificó la línea de base?" si los datos de la línea de base se verificaron completamente en una verificación MEF de Higg anterior, o mediante una auditoría interna o externa realizada por personal cualificado.

No lo hagas:

- X Notificar una línea de base que no es exacta (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no ha sido verificada).
- X Informar de una línea de base que se basa en datos insuficientes (por ejemplo, no los datos de un año completo).
- X Informe una línea de referencia estimada si no está respaldada por una metodología y datos de estimación verificables y precisos (por ejemplo, cálculos de ingeniería).

© 2026 Cascale Inc.

Cómo se verificará esto:

Al verificar las líneas de base de una instalación, los verificadores **deben** revisar:

- Todos los datos de origen (Facturas de servicios públicos, registros de Medidor, cantidad de producción) y totales de datos agregados para el año de Línea referencia; y/o
- Registros de la verificación de los datos de referencia, si se dispone de ellos (por ejemplo, verificación Higg anterior, revisión de la calidad de los datos, auditorías internas o externas, etc.).

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos si la instalación ha establecido líneas de referencia para **todos** las fuentes aplicables de agua.

Documentación requerida:

- Documentación que respalda cómo se estableció la línea de referencia para cada fuente de agua. Esto puede incluir:
    - Seguimiento del uso del agua y datos de producción del año de línea de referencia (separados por producción y uso doméstico, si corresponde).
    - Metodologías de cálculo o hipótesis utilizadas para determinar la base de referencia.
- Pruebas que demuestren cómo se validaron los datos de referencia (por ejemplo, datos MEF de Higg verificados para el año de referencia, proceso o informe de validación de datos externo o interno).

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión del agua puede describir cómo se determinaron las líneas de referencia, incluyendo cualquier métrica normalizada utilizada o cualquier suposición hecha en la metodología de cálculo.
- El personal pertinente puede describir el proceso del centro para validar la exactitud de los datos de referencia.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las prácticas de gestión del agua observadas en el lugar son consistentes con los métodos reportados por la instalación para determinar las líneas de

© 2026 Cascale Inc.

referencia (por ejemplo, fuentes de agua utilizadas, métodos/equipos de seguimiento del uso del agua, etc.)
- Las observaciones in situ no indican que se hayan producido cambios significativos en la instalación que pudieran afectar a la adecuación de la línea de base (por ejemplo, nuevas áreas de producción, cambios en los productos, nuevos edificios, etc.).

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales si la instalación ha establecido líneas de referencia para una (1) o más, pero no todas las fuentes de agua aplicables.

13. ¿Su instalación ha implementado un balance hídrico u otro análisis para evaluar y rastrear la ingesta de agua en comparación con el uso (es decir, qué procesos) y la salida (es decir, a la planta de tratamiento de aguas residuales)? *(Ref ID: watbalanceanalysis)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un balance hídrico actual u otro análisis (por ejemplo, auditoría de agua) que cubre la ingesta de agua, el uso y la salida para evaluar el uso del agua en la instalación.

Notas:
- Para esta pregunta, «actual» significa que el balance hídrico u otro análisis refleja con precisión las operaciones de la instalación y el uso del agua en el año de reporte del FEM de Higg **y** se realizó no más de 5 años antes del año de reporte del FEM (por ejemplo, si el análisis se realizó no más de 5 años antes del año de reporte y refleja las operaciones de la instalación y el uso del agua en el año de reporte, se considera aceptable).
- Se aceptan los balances hídricos o análisis realizados por partes internas o externas.

Si selecciona Sí, se le harán las siguientes subpreguntas para proporcionar detalles sobre su balance hídrico u otro análisis:

- ¿Cuál de las siguientes actividades se realizó para evaluar y rastrear la ingesta de agua en comparación con el uso y la salida? Selecciona todas las que correspondan.
    - Realizar balance hídrico / análisis.
        - Por favor, suba una copia del informe de balance / análisis de agua
    - Realizar una auditoría de agua en los últimos 5 años.
        - Por favor, suba una copia del informe de auditoría del agua
    - Otro

© 2026 Cascale Inc.

        - Si es otro, descríbalo.
    - Por favor, suba la metodología utilizada para el análisis anterior.
    - Si no tienes un documento para subir, describe tu metodología aquí.

- ¿Su instalación ha identificado los procesos u operaciones de mayor uso del agua a partir del análisis anterior?
    - Enumere los procesos u operaciones de mayor uso del agua en su instalación (de mayor a menor) que representan el 80% de su uso del agua?

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que la instalación ha realizado un balance hídrico u otro análisis para evaluar el uso del agua en la instalación (por ejemplo, informe de balance hídrico o auditoría, otra metodología documentada para analizar el uso del agua, etc)
- Documentación de apoyo que muestra la clasificación de procesos u operaciones basada en el consumo de agua.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que se ha realizado un análisis formal del uso del agua para identificar y cuantificar áreas de uso significativo de agua o pérdida potencial.

Orientaciones técnicas:

Comprender los aspectos de producción y operacionales que influyen en el uso del agua en una instalación permite a las instalaciones identificar y priorizar acciones para reducir el uso del agua. Un balance hídrico u otro análisis del uso del agua junto con datos históricos del uso del agua y los costos del agua ayudará a construir la comprensión de una instalación sobre los factores generales del uso del agua en la instalación y destacará las oportunidades de reducción de agua y ahorro de costos.

Los pasos a continuación proporcionan una visión general de los pasos clave involucrados en el análisis del uso del agua en una instalación:

- Recolección de datos: Recopile información sobre el uso del agua (por ejemplo, lecturas de medidores de agua, registros de facturas de agua, datos de consumo de agua específicos del proceso, etc.)
- Mapeo del Flujo de Agua: Crea un diagrama de flujo del sistema de agua de la instalación, incluyendo la entrada de agua, el uso en procesos domésticos/productivos, y la descarga al tratamiento de aguas residuales. Esto

© 2026 Cascale Inc.

ayuda a visualizar el flujo de agua a través de la instalación e identificar áreas de posible pérdida de agua o ineficiencia.
- Medición y Verificación: Confirme la precisión de las lecturas del medidor de agua y otras fuentes de datos e identifique cualquier discrepancia que pueda indicar fugas u otros problemas.
- Análisis del Uso del Agua: Analice los datos recopilados para identificar patrones y tendencias en el uso del agua, incluyendo procesos/equipos de alto consumo de agua, variaciones estacionales y áreas de mejora.

Las herramientas comunes utilizadas para analizar el uso del agua en una instalación incluyen un balance hídrico o una auditoría de agua. De naturaleza similar, estas herramientas se pueden utilizar para cuantificar la ingesta y las salidas de agua para una instalación, proceso/operación y/o equipo. Para establecer una comprensión completa del uso del agua (ingesta y salidas) en una instalación, el análisis debe incluir un enfoque en:

- El agua entrante en la instalación (por ejemplo, la cantidad y las fuentes de agua)
- La cantidad de agua utilizada durante los procesos de producción.
- La cantidad de agua reciclada/reutilizada en la instalación.
- El volumen de agua descargada hacia y desde cualquier sistema de tratamiento (entrada o aguas residuales).
- La frecuencia con la que se revisa y/o actualiza el análisis para asegurar que se comprende bien la variabilidad del uso del agua.
    - **Nota**: Cuanto más frecuentemente se revisa un balance hídrico/análisis, mayor entendimiento se puede tener sobre el uso del agua en la instalación y su variabilidad.

En teoría, la cantidad total de agua que entra en una instalación debería ser igual a la cantidad total descargada menos cualquier pérdida (por ejemplo, influente - efluente = 0) Sin embargo, en la práctica, la diferencia real entre el influente y el efluente tras el análisis rara vez es cero. Esto puede deberse a fugas, evaporación (intencionada o no), errores en la medición, etc. Las diferencias de menos del 10-15% del uso total del agua pueden ser normales dependiendo de las operaciones de la instalación, la metodología de análisis y/o las técnicas de medición utilizadas, sin embargo, las diferencias más grandes (por ejemplo, más del 25% del agua total) o un balance hídrico de exactamente 0 o una cantidad negativa suele indicar un error. Esto normalmente indicaría un problema en el análisis o potencialmente debido a fuentes desconocidas de pérdida de agua y debería ser investigado.

A continuación se muestra un ejemplo de un mapa básico de análisis de agua que muestra las entradas y salidas de agua en una instalación:

© 2026 Cascale Inc.

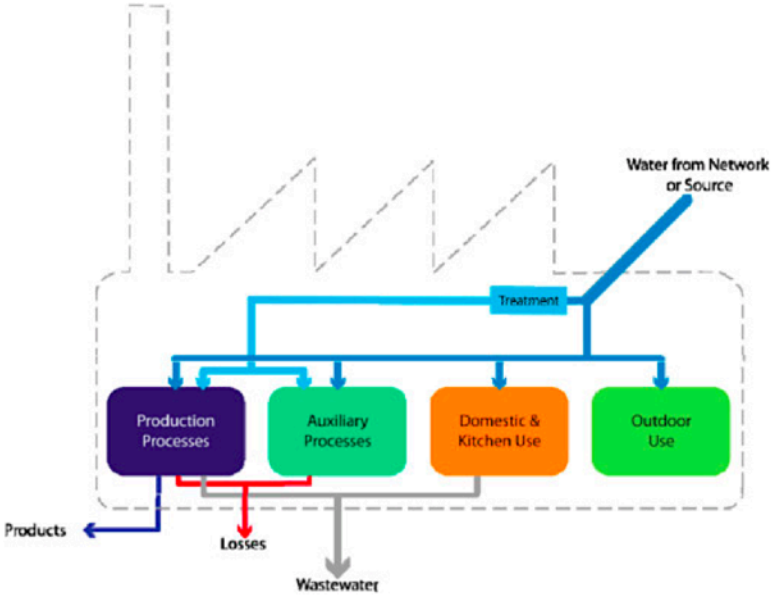


Fig. 4.
Water use in industrial plant.

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

Recursos:

- Pasos en una Auditoría de Agua http://www.facilitiesnet.com/green/article/Steps-in-a-Water-Audit-Facilities-Management-Green-Feature--9364
- Hoja de Recolección de Datos de Auditoría de Aguahttps://www.brewersassociation.org/attachments/0001/1518/Water_Water_Audit_Data_checklist.pdf
- Herramienta de cálculo de Agua para el sector de procesamiento húmedo de Textiles https://watercalculator.dnvgl.com
- Asociación Americana de Obras de Agua (AWWA) - Software y Guía de Auditoría de Agua: https://www.awwa.org/Resources-Tools/Resource-Topics/Water-Loss-Control

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que cuenten con un balance hídrico actual o otro análisis (por ejemplo, auditoría de agua) que cubra la ingesta de agua, el uso y la salida para evaluar el uso del agua en la instalación que se realizó dentro de los 5 años del año de informe de la FEM.

© 2026 Cascale Inc.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación ha realizado un balance hídrico u otro análisis para evaluar el uso del agua en la instalación. Esto puede incluir:
    - Balance hídrico o informe de auditoría de agua
    - Otra metodología documentada para analizar el uso del agua.
- Si aplica, documentación de apoyo que muestra la clasificación de procesos u operaciones basada en la cantidad de consumo de agua (por ejemplo, de mayor a menor).

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión del agua en la instalación puede explicar cómo se analizó el uso del agua (ingesta, uso y salidas) y cómo la instalación identifica y clasifica los procesos u operaciones de mayor consumo de agua, si corresponde.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones indican que el análisis del uso del agua de la instalación (por ejemplo, balance hídrico o auditoría) es representativo de las operaciones actuales de la instalación y del uso del agua observado en el lugar.

Puntos parciales: N/A

14. ¿Su instalación ha establecido objetivos para reducir el uso del agua azul (agua dulce) de cualquier fuente, excepto el agua pluvial? *(Ref ID: wattargetoptblue)*

Responda Sí si: Su instalación ha establecido un objetivo para reducir el uso del agua azul (agua dulce) para una (1) o más fuentes.

Notas:

- Los objetivos para la reducción o aumento del uso de agua pluvial no deben ser reportados en esta pregunta.
- Si su instalación no ha realizado una evaluación formal de las oportunidades de reducción de agua y calculado cuánta agua azul (agua dulce) se puede reducir para apoyar su objetivo, debería seleccionar No para esta pregunta.
- Para la definición de las fuentes de agua azul, por favor consulte la Sección de Introducción de la guía de agua.

© 2026 Cascale Inc.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete una serie de tablas con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre sus objetivos para cada fuente de agua azul (agua dulce) aplicable (Todas las fuentes de agua azul (agua dulce) aplicables se prellenarán en las tablas):

- **Seleccione todas las fuentes de agua azul (agua dulce) para las cuales su instalación ha establecido un objetivo de reducción de agua.**
    - ¿Ha establecido un objetivo para esta fuente de agua?
    - ¿Se trata de un objetivo normalizado o absoluto?
    - Si está normalizado, ¿está estableciendo objetivos separados en función de su tipo de instalación?
        - **Nota**: Si su instalación ha seleccionado varios tipos de instalación en la sección de estructura del perfil de la instalación del MEF (por ejemplo, Ensamblador de productos acabados y Producción de materiales), y establece objetivos para cada tipo de instalación, se mostrará una tabla separada para los datos objetivo para cada tipo de instalación seleccionada.

Para todas las fuentes que tienen objetivos, se te pedirá que completes una tabla con las siguientes preguntas basadas en si el objetivo es absoluto o normalizado:

Objetivos Absolutos	Objetivos normalizados
¿Cuál es su objetivo para el cambio en el uso del agua de esta fuente? (Ingrese un valor negativo para el objetivo de reducción o un valor positivo para el objetivo de aumento)	¿Cuál es su objetivo de cambio (en %) en el uso del agua de esta fuente? (Ingrese un valor negativo para el objetivo de reducción o un valor positivo para el objetivo de aumento)
Ingrese el año objetivo.	¿En qué se basa su línea de base normalizada?
Describa las medidas previstas para alcanzar este objetivo.	Ingrese el año objetivo.
	Describa las medidas previstas para alcanzar este objetivo.

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda cómo se estableció el objetivo y demuestra que el objetivo se basa en una evaluación formal de las oportunidades de reducción (por ejemplo, datos y líneas de referencia del uso del agua, especificaciones de equipos nuevos / propuestos o prácticas de trabajo, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

© 2026 Cascale Inc.

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han establecido objetivos formales para reducir el uso de agua azul (agua dulce) en la instalación.

Orientaciones técnicas:

Los objetivos pueden utilizar métricas absolutas o normalizadas para impulsar mejoras cuantificables para una fecha determinada en comparación con la línea de referencia. Para Higg FEM, los objetivos de reducción pueden normalizarse a la unidad de volumen de producción u otra métrica operativa apropiada. Un objetivo normalizado muestra cuándo el progreso es real, en lugar de ser el resultado de cambios en el negocio, como las reducciones en la producción. Un ejemplo de un objetivo normalizado es una reducción en los metros cúbicos de agua utilizados para producir un kilogramo de producto vendible (m^3/kg).

Al establecer objetivos de reducción formales, asegúrate de hacer lo siguiente:

- Base el objetivo en una evaluación formal de oportunidades de mejora y acciones (por ejemplo, reemplazo o actualización de equipos) para calcular la cantidad de agua que se puede reducir.
    - Por ejemplo: Establecer un objetivo basado en una evaluación de la instalación de un sistema de enjuague a contracorriente se espera que resulte en una reducción del 5% en el consumo anual de agua municipal por metro cuadrado de tela producida que se calculó en base a una revisión formal de las especificaciones del fabricante del sistema de enjuague y los requisitos de producción esperados. O un objetivo de reducción del 10% que se logrará con la instalación de grifos de agua de bajo flujo en todos los lavabos que se calculó en base a los datos de uso de agua de referencia de la instalación y la tasa de flujo reducida de los grifos a instalar.
- Define la cantidad objetivo exacta, expresada como un porcentaje (por ejemplo, reducir el consumo de agua municipal normalizado por metro cuadrado de tela en un 5%). Esto **debe** basarse en una evaluación formal como se mencionó anteriormente.
- Determine si el objetivo será Absoluto o Normalizado con respecto a una métrica de producción u operativa.
- Defina la fecha de inicio (es decir, la "línea de base") del objetivo.
- Defina la fecha final del objetivo, es decir, la fecha prevista de finalización de las mejoras requeridas.
- Defina las unidades de medida adecuadas.
- Establezca procedimientos para revisar el objetivo. Esta revisión debe incluir una evaluación de las medidas adoptadas y de los progresos realizados para alcanzar el objetivo definido. Se recomiendan revisiones trimestrales.

© 2026 Cascale Inc.

- Asegúrese de que el objetivo sea relevante para reducir el uso del agua en el sitio (por ejemplo, se centra en los usos más significativos del agua en el sitio)

Objetivos de información en el MEF de Higg:

Hazlo:

- ✔ Revise el objetivo para asegurarse de que se cubren todos los aspectos señalados anteriormente y de que la información es exacta.
- ✔ Ingrese la reducción objetivo como un porcentaje. **Asegúrese de ingresar un <u>porcentaje negativo para un objetivo de reducción (por ejemplo, -5 para una reducción del 5%).</u>**
- ✔ Proporcione detalles suficientes sobre cómo se alcanzará el objetivo en el campo "Describa las medidas planificadas para alcanzar este objetivo:" (por ejemplo, lograr una reducción del 5% en el consumo de agua potable municipal normalizado por persona instalando accesorios de bajo flujo y grifos de cierre automático en todos los grifos de los lavabos de la instalación).

No lo hagas:

- X Informar de un objetivo que no es exacto (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no se ha verificado).
- X Informe un objetivo que se basa en datos insuficientes. (por ejemplo, un objetivo de reducción que no se basa en una evaluación formal de opciones como mejoras de equipo para cumplir con el objetivo declarado O las acciones para cumplir con el objetivo no han sido definidas.)
- X Informe un objetivo estimado si no está respaldado por una metodología de estimación verificable y precisa y datos (por ejemplo, cálculos de ingeniería)

Cómo se verificará esto:

Al verificar los objetivos de una instalación, los verificadores **<u>deben</u>** revisar:

- Todas las pruebas de apoyo (por ejemplo, cálculos, uso del agua y líneas de referencia, especificaciones de equipos nuevos / propuestos, etc.) para verificar que el objetivo se basa en una evaluación formal de las oportunidades de mejora.
- Operaciones de la Instalación en relación con sus fuentes de agua y Uso del agua para garantizar que los Objetivos y oportunidades evaluados sean relevantes para el uso de agua del sitio.

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

© 2026 Cascale Inc.

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos si la instalación ha establecido objetivos para una (1) o más fuentes de agua azul (agua dulce) y los objetivos cubren más del 90% (por el uso total de agua azul en m3) del agua azul utilizada en la instalación.

Documentación requerida:

- Documentación que respalda cómo se estableció el objetivo para cada fuente de agua y se basa en una evaluación formal de las oportunidades de reducción. Esto puede incluir:
    - Seguimiento del agua y datos de producción.
    - Evaluaciones documentadas de nuevas especificaciones de equipos propuestos, modificaciones a los procesos de producción o prácticas laborales que resultarán en reducciones del uso del agua.
    - Metodologías de cálculo o hipótesis utilizadas para determinar el objetivo.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión del agua puede describir cómo se determinaron los objetivos, incluyendo cualquier cálculo o suposición realizada en la metodología de ajuste del objetivo.
- El personal relevante puede describir las acciones propuestas de la instalación para alcanzar el objetivo y cómo se monitorea y rastrea el progreso.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las prácticas de gestión del agua observadas en el lugar son apropiadas en relación con los objetivos establecidos (por ejemplo, fuentes de agua y seguimiento del uso del agua, etc.)

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales si la instalación ha establecido objetivos para una (1) o más fuentes de agua azul (agua dulce) y los objetivos cubren del 50% al 89% (por el uso total de agua azul en m3) del agua azul utilizada en la instalación.

15. ¿Su instalación ha establecido objetivos para aumentar el uso de aguas grises de cualquier fuente? *(Ref ID: wattargetoptgrey)*

Responda Sí si: Su instalación ha establecido un objetivo para aumentar el uso de aguas grises para una (1) o más fuentes.

© 2026 Cascale Inc.

Notas:

- Si su instalación no ha realizado una evaluación formal de las oportunidades para aumentar el uso de aguas grises y calculado cuánto se puede aumentar el uso de aguas grises para apoyar su objetivo, debería seleccionar No para esta pregunta.
- Para la definición de las fuentes de aguas grises, por favor consulte la Sección de Introducción de la guía de agua.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete una serie de tablas con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre sus objetivos para cada fuente de aguas grises aplicable (Todas las fuentes de aguas grises aplicables se prellenarán en las tablas):

- **Seleccione todas las fuentes de aguas grises para las cuales su instalación ha establecido un objetivo de agua.**
  - ¿Ha establecido un objetivo para esta fuente de agua?
  - ¿Se trata de un objetivo normalizado o absoluto?
  - Si está normalizado, ¿está estableciendo objetivos separados en función de su tipo de instalación?
    - **Nota**: Si su instalación ha seleccionado varios tipos de instalación en la sección de estructura del perfil de la instalación del MEF (por ejemplo, Ensamblador de productos acabados y Producción de materiales), y establece objetivos para cada tipo de instalación, se mostrará una tabla separada para los datos objetivo para cada tipo de instalación seleccionada.

Para todas las fuentes que tienen objetivos, se te pedirá que completes una tabla con las siguientes preguntas basadas en si el objetivo es absoluto o normalizado:

Objetivos Absolutos	**Objetivos normalizados**
¿Cuál es su objetivo para el cambio en el uso del agua de esta fuente? (Ingrese un valor negativo para el objetivo de reducción o un valor positivo para el objetivo de aumento)	¿Cuál es su objetivo de cambio (en %) en el uso del agua de esta fuente? (Ingrese un valor negativo para el objetivo de reducción o un valor positivo para el objetivo de aumento)
Ingrese el año objetivo.	¿En qué se basa su línea de base normalizada?
Describa las medidas previstas para alcanzar este objetivo.	Ingrese el año objetivo.
	Describa las medidas previstas para alcanzar este objetivo.

© 2026 Cascale Inc.

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda cómo se estableció el objetivo y demuestra que el objetivo se basa en una evaluación formal de las oportunidades para aumentar el uso de aguas grises (por ejemplo, datos y líneas de referencia del uso del agua, especificaciones de equipos nuevos / propuestos o prácticas de trabajo, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han establecido objetivos formales para aumentar el uso de aguas grises en la instalación.

Orientaciones técnicas:

Aumentar el uso de aguas grises a través de programas de reciclaje y reutilización permite a una instalación reducir la cantidad de agua azul (agua dulce) utilizada en la instalación y apoya los esfuerzos hacia un sistema de ciclo cerrado que reduce el consumo total de agua.

Los objetivos pueden utilizar métricas absolutas o normalizadas para impulsar mejoras cuantificables para una fecha determinada en comparación con la línea de referencia. Para Higg FEM, los objetivos para aumentar el uso de aguas grises pueden ser normalizados a la unidad de volumen de producción u otra métrica operativa apropiada. Un objetivo normalizado muestra cuándo el progreso es real, en lugar de ser el resultado de cambios en el negocio, como la variación en la producción. Un ejemplo de un objetivo normalizado es un aumento en los metros cúbicos de agua gris utilizada por empleado por día para uso doméstico (por ejemplo, descarga de inodoros) (m^3/empleado por día).

Al establecer objetivos formales para aumentar el uso de aguas grises, asegúrese de hacer lo siguiente:

- Base el objetivo en una evaluación formal de oportunidades de mejora y acciones (por ejemplo, reemplazo o actualizaciones de equipos) para calcular el aumento en la cantidad de aguas grises utilizadas.
    - Por ejemplo: Establecer un objetivo basado en una evaluación de la instalación de un sistema de reciclaje de aguas grises se espera que resulte en un 5% en el uso de aguas grises por empleado por día que se calculó en base a una revisión formal de las especificaciones del fabricante del sistema y la línea de referencia del uso de aguas grises.
- Define la cantidad objetivo exacta, expresada como un porcentaje (por ejemplo, aumentar la cantidad de aguas grises recicladas y utilizadas por pieza en el

© 2026 Cascale Inc.

departamento de lavado de pantallas en un 5%). Esto **debe** basarse en una evaluación formal como se mencionó anteriormente.
- Determine si el objetivo será Absoluto o Normalizado con respecto a una métrica de producción u operativa.
- Defina la fecha de inicio (es decir, la "línea de base") del objetivo.
- Defina la fecha final del objetivo, es decir, la fecha prevista de finalización de las mejoras requeridas.
- Defina las unidades de medida adecuadas.
- Establezca procedimientos para revisar el objetivo. Esta revisión debe incluir una evaluación de las medidas adoptadas y de los progresos realizados para alcanzar el objetivo definido. Se recomiendan revisiones trimestrales.
- Asegúrate de que el objetivo sea relevante para aumentar el uso de aguas grises en el sitio.

Objetivos de información en el MEF de Higg:

Hazlo:

- ✔ Revise el objetivo para asegurarse de que se cubren todos los aspectos señalados anteriormente y de que la información es exacta.
- ✔ Ingrese el aumento objetivo como un porcentaje. **Asegúrese de ingresar un porcentaje positivo para un objetivo de aumento de uso (por ejemplo, 5 para un aumento del 5%).**
- ✔ Proporcione detalles suficientes sobre cómo se alcanzará el objetivo en el campo "Describa las medidas planeadas para alcanzar este objetivo:" (por ejemplo, lograr un aumento del 20% en la reutilización de aguas grises por persona instalando un sistema de reciclaje de aguas grises en los lavabos de la instalación).

No lo hagas:

- X Informar de un objetivo que no es exacto (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no se ha verificado).
- X Informe un Objetivo que se basa en datos insuficientes. (por ejemplo, un Objetivo que no se basa en una evaluación formal de opciones como actualizaciones de equipos para cumplir con el Objetivo declarado O las acciones para cumplir con el Objetivo no han sido definidas.)
- X Notificar un objetivo estimado si no está respaldado por una metodología de estimación y datos verificables y precisos (por ejemplo, cálculos de ingeniería).

Cómo se verificará esto:

Al verificar los objetivos de una instalación, los verificadores **deben** revisar:

© 2026 Cascale Inc.

- Todas las pruebas de apoyo (por ejemplo, cálculos, uso de aguas grises y líneas de referencia, especificaciones de equipos nuevos / propuestos, etc.) para verificar que el objetivo se basa en una evaluación formal de las oportunidades de mejora.
- Operaciones de la Instalación en relación con sus fuentes de agua y Uso del agua para garantizar que los Objetivos y oportunidades evaluados sean relevantes para el uso de agua del sitio.

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

Se otorgarán todos los puntos si la instalación ha establecido objetivos para **todos** las fuentes de aguas grises utilizadas en la instalación.

Documentación requerida:

- Documentación que respalda cómo se estableció el objetivo para cada fuente de agua y puede demostrar que se basan en una evaluación formal de las oportunidades para aumentar el uso de aguas grises. Esto puede incluir:
    - Seguimiento del agua y datos de producción.
    - Evaluaciones documentadas de las especificaciones de equipos nuevos / propuestos (por ejemplo, sistemas de reciclaje de aguas grises), modificaciones a los procesos de producción o prácticas laborales que resultarán en aumentos en el uso de aguas grises.
    - Metodologías de cálculo o hipótesis utilizadas para determinar el objetivo.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión del agua puede describir cómo se determinaron los objetivos, incluyendo cualquier cálculo o suposición realizada en la metodología de ajuste del objetivo.
- El personal relevante puede describir las acciones propuestas de la instalación para alcanzar el objetivo y cómo se monitorea y rastrea el progreso.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las prácticas de gestión del agua observadas en el lugar son apropiadas en relación con los objetivos establecidos (por ejemplo, fuentes de aguas grises y seguimiento del uso del agua, etc.)

Puntos parciales:

© 2026 Cascale Inc.

Se otorgarán puntos parciales si la instalación ha establecido objetivos para una (1) o más, pero no todas las fuentes de aguas grises utilizadas en la instalación.

16. ¿Su instalación establece objetivos para mejorar la capacidad del sistema de captación de agua de lluvias en su instalación? *(Ref ID: watimproverainharvesting)*

Responda Sí si: Su instalación ha establecido un objetivo para aumentar la capacidad del sistema de captación de agua de lluvias en su instalación.

Nota: Si su instalación no ha realizado una evaluación formal de las oportunidades para aumentar la capacidad del sistema de captación de agua de lluvias y calculado cómo se puede aumentar para apoyar su objetivo, debería seleccionar No para esta pregunta.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- ¿Cuál es su objetivo para mejorar su capacidad del sistema de captación de agua de lluvias? (m3)
- ¿Cuál es la capacidad actual de su tanque de sistema de captación de agua de lluvias? (m3)
- ¿Cuál es el área máxima de techo/suelo que se puede utilizar para el sistema de captación de agua de lluvias? (m2)
- ¿Cuál es el área actual utilizada para el sistema de captación de agua de lluvias? (m2)
- ¿Cuál es la precipitación media anual en su área (en mm)?
- ¿Ha utilizado el área máxima de techo / terreno que es factible para el sistema de captación de agua de lluvias en su instalación?

Si respondes No a esta pregunta, se te harán las siguientes subpreguntas:

- ¿Cuál es la capacidad actual de su tanque de sistema de captación de agua de lluvias? (m3)
- ¿Cuál es el área máxima de techo/suelo que se puede utilizar para el sistema de captación de agua de lluvias? (m2)
- ¿Cuál es el área actual utilizada para el sistema de captación de agua de lluvias? (m2)
- ¿Cuál es la precipitación media anual en su área (en mm)?
- ¿Ha utilizado el área máxima de techo / terreno que es factible para el sistema de captación de agua de lluvias en su instalación?

Subidas sugeridas:

© 2026 Cascale Inc.

- Si aplica, documentación que respalda cómo se estableció el objetivo y demuestra que el objetivo se basa en una evaluación formal de las oportunidades para aumentar la capacidad de captación de agua de lluvias (por ejemplo, plan de acción para aumentar el área de captación de agua de lluvia en la instalación, etc.)
- Documentación que respalda el cálculo de las áreas de superficie de recolección de lluvia actuales/potenciales en la instalación.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han maximizado la capacidad del sistema de captación de agua de lluvias o que han establecido objetivos para aumentar la capacidad de captación de agua de lluvias.

Orientaciones técnicas:

La captación de agua de lluvia es la recolección del agua de escorrentía de una estructura (por ejemplo, un techo) u otra superficie impermeable para almacenarla para su uso posterior. La captación de agua de lluvia ayuda a las instalaciones a reducir el consumo de agua de fuentes de agua tradicionales como fuentes municipales y agua subterránea, reduciendo los impactos ambientales y también puede ayudar a reducir el costo del agua.

Cada instalación tendrá una cantidad finita de superficie que se puede utilizar para el sistema de captación de agua de lluvias, dependiendo del tamaño (por ejemplo, área en m2) de las superficies disponibles que se pueden utilizar para recoger agua pluvial. Identificar la cantidad actual y máxima de área disponible en la instalación permitirá a las instalaciones determinar si se puede aumentar la capacidad de captación. Si es así, se deben desarrollar objetivos formales y planes para aumentar la capacidad.

Además, para entender el potencial del sistema de captación de agua de lluvias, las instalaciones necesitan comprender los patrones de lluvia para determinar la cantidad de agua pluvial que potencialmente puede ser recolectada. Esta información a menudo está disponible en sitios web locales de clima o meteorológicos (por ejemplo, cantidad promedio de lluvia mensual o anual)

Para determinar el potencial de captación de agua de lluvias de una instalación, se multiplica el área total de la instalación utilizada para recoger agua pluvial por la cantidad de lluvia anual.

- Por ejemplo, 200m2 de superficie x 0.5m de precipitación anual = 100m3 de agua pluvial potencialmente será recolectada.

Recursos:

© 2026 Cascale Inc.

- Departamento de Energía de EE. UU. - Calculadora de Sistema de captación de agua de lluvias https://www.energy.gov/femp/articles/rainwater-harvesting-calculator
- Greywater Action – Recursos para el Sistema de captación de agua de lluvias: https://greywateraction.org/rainwater-harvesting-resources/

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan un objetivo formal de aumentar su capacidad de sistema de captación de agua de lluvias **o** ya estén utilizando el área máxima disponible en la instalación (por ejemplo, área de techo y terreno) para captar agua pluvial.

Documentación requerida:

- Documentación que respalda cómo se estableció el objetivo y demuestra que el objetivo se basa en una evaluación formal de las oportunidades para aumentar la capacidad de captación de agua de lluvias (por ejemplo, plan de acción para aumentar el área de captación de agua de lluvias en la instalación, datos históricos de precipitaciones anuales, etc.)
- Documentación que respalda el cálculo de las áreas de superficie actuales y/o potenciales para la captación de agua de lluvia en la instalación (por ejemplo, diagramas de la instalación a escala que muestran el tamaño del área de captación de agua de lluvia)

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar el programa de sistema de captación de agua de lluvias de la instalación puede explicar las prácticas actuales de captación de la instalación y cómo se establecieron los objetivos para aumentar la capacidad de captación de agua pluvial, o cómo el sistema de captación de la instalación cubre el área máxima disponible en la instalación.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar indican que la instalación ha determinado con precisión las áreas disponibles para el sistema de captación de agua de lluvias (área actual y máxima disponible) y cualquier objetivo establecido es consistente con la capacidad de captación potencial en el lugar.

Puntos parciales: N/A

© 2026 Cascale Inc.

17. ¿Su instalación tiene un plan de cepillado para mejorar el uso del agua? *(Ref ID: watimproveplan)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un plan documentado actual con acciones definidas que su instalación está cepillado para implementar para mejorar el Uso del agua **y** ha comenzado a trabajar en todos los elementos de acción enumerados en el plan.

Responda Sí parcial si: Su instalación tiene un plan documentado en marcha con acciones definidas **y** ha comenzado a trabajar en al menos una (1), pero no en todas las acciones enumeradas en el plan.

Si responde Sí o Sí parcial a esta pregunta, se le harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, suba una copia del plan.

Subidas sugeridas:

- Una copia del plan de implementación que incluye detalles de las acciones específicas que la instalación planea tomar para mejorar el uso del agua con cronogramas de implementación.
- Documentación para respaldar las mejoras en el uso del agua calculadas a partir de las acciones enumeradas en el plan (por ejemplo, especificaciones de nuevos equipos, modificaciones de procesos, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han identificado y evaluado oportunidades de mejora en el uso del agua y han establecido planes formales con acciones definidas para mejorar el uso del agua en la instalación.

Orientaciones técnicas:

Crear un plan de implementación incluye el proceso de revisar y evaluar las opciones disponibles para mejorar el uso del agua. Los pasos clave para crear un plan de implementación deberían incluir lo siguiente:

- Identificar las oportunidades de mejora mediante una evaluación interna realizada por personal cualificado o expertos externos.
- Evaluar las opciones de mejora para determinar las más adecuadas (por ejemplo, estudios de viabilidad, análisis de costes y beneficios).
- Aprobar fondos/presupuesto para las opciones elegidas.
- Establezca un calendario y defina las acciones necesarias para aplicar la solución y conseguir reducciones.

© 2026 Cascale Inc.

- Realizar revisiones periódicas del plan de aplicación para comprobar los avances.

Algunos ejemplos de acciones que pueden resultar en mejoras en el uso del agua incluyen:

- Reciclaje y reutilización de agua (por ejemplo, condensado o agua de enfriamiento).
- Recolección y reutilización de agua de proceso o enjuague.
- Usando máquinas de teñido de bajo licor.
- Usando enjuague por lotes en lugar de lavados de flujo continuo.
- Programación de lotes de tinte para reducir la limpieza/enjuague del equipo (agrupar colores similares en las máquinas de teñir).
- Optimización de la proporción de fijación de tinte para menos ciclos de enjuague.
- Productos químicos mejorados para reducir el uso de agua.

Recursos:

- Las diez mejores prácticas de Clean by Design: https://apparelimpact.org/resources/clean-by-designs-top-10-best-practices/
- US EPA Lean & Agua Toolkit: https://www.epa.gov/sustainability/lean-water-toolkit-chapter-2
- Plantilla de plan de implementación: https://howtohigg.cascale.org/wp-content/uploads/2025/05/Implementation-Plan-Template-2.xlsx

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se concederán todos los puntos si la instalación cuenta con una aplicación **y** ha comenzado a trabajar en todos los puntos de acción enumerados en el plan.

Documentación requerida:

- Un plan de implementación que incluye detalles de las acciones específicas que la instalación planea tomar para mejorar el uso del agua. Esto puede incluir:
  - Documentación del consumo de agua
  - Especificaciones o mejoras de agua calculadas a partir de nuevos equipos propuestos o modificaciones de procesos en el plan de implementación que muestran las mejoras esperadas.
  - Plazos de ejecución (es decir, las fechas previstas de inicio y finalización de las acciones enumeradas en el plan).

Notas:

© 2026 Cascale Inc.

- Las acciones para mejorar el uso del agua no deben considerar mejoras debido a reducciones en el volumen de producción o el tiempo de funcionamiento del equipo, ya que estos factores no resultarán en mejoras sostenibles.
- Si la instalación ha completado todas las acciones del plan antes del año del informe y no tiene un plan de implementación para las mejoras del año del informe y posteriores, se debe seleccionar la respuesta No (es decir, no se otorgan puntos por los planes históricos que se implementaron antes del año del informe).

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable del plan de implementación puede explicar el proceso de la instalación para evaluar las oportunidades de mejora y los planes y acciones de implementación de la instalación para mejorar el uso del agua.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las acciones enumeradas en los planes de implementación se relacionan directamente con el uso del agua observado en el lugar.

Puntos parciales:

Se concederán puntos parciales si la instalación cuenta con un plan de implantación que cumpla los requisitos anteriores **y** ha comenzado a trabajar en al menos una (1), pero no en todas las acciones enumeradas en el plan.

18. ¿Su instalación ha reducido el uso del agua azul (agua dulce) para cualquier fuente, en comparación con su línea de referencia?

(Ref ID: watimproveopt)

Responda Sí si: Su Instalación ha reducido el uso del agua azul (agua dulce) para una (1) o más de sus fuentes de agua azul (excepto el agua pluvial) en comparación con su línea referencia.

Nota:

- Si su Instalación opera un sistema de tratamiento de Aguas residuales ZLD y Reutiliza todas las Aguas residuales tratadas de nuevo en la Instalación (para fines de producción y/o Domésticos), debe responder Sí a esta pregunta y a las preguntas relevantes de la tabla.
- Las reducciones en el uso del agua debido a las reducciones en el volumen de producción no deben considerarse como mejoras, ya que esto no resultará en mejoras sostenibles.

© 2026 Cascale Inc.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete una tabla con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre sus reducciones para cada fuente de agua azul (agua dulce) aplicable:

- Esta es la cantidad de referencia de la que se informa.
- Esta es la unidad de medida de la que se informa.
- Este es tu año de línea de referencia reportado.
- **Nota**: Los datos anteriores se completarán automáticamente en la tabla en función de los datos de línea de referencia que haya informado.
- ¿Su instalación ha reducido el consumo de agua para esta fuente en comparación con su línea de referencia?
- ¿Cuál es el cambio logrado (en %) en el uso del agua de esta fuente en comparación con su línea referencia? (Introduzca un valor negativo para indicar una reducción).
- Describa las estrategias utilizadas para lograr esta mejora.

Nota: Si su instalación seleccionó múltiples tipos de instalaciones en la sección de estructura de perfil de la FEM (por ejemplo, Ensamblador de Producto Terminado y Producción de Material), se mostrará una tabla separada para los datos de mejora para cada tipo de instalación seleccionado.

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda una reducción en el uso del agua azul (agua dulce) que se logró y que la reducción estuvo relacionada con acciones específicas tomadas por la instalación para reducir el uso del agua (por ejemplo, datos de consumo de agua y líneas de referencia, evidencia de modificaciones de procesos, nuevos equipos o prácticas de trabajo que resultaron en mejoras).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han reducido el uso de agua azul (agua dulce) en la instalación.

Orientaciones técnicas:

Las reducciones pueden ser absolutas o normalizadas, sin embargo, se recomienda que muestre reducciones normalizadas como "El uso de agua subterránea se redujo en 0.17 m3 por unidad de producción en el año de informe". Esto se debe a que las métricas normalizadas muestran una mejora real en lugar de reducciones debido a cambios en los negocios, como la reducción de la producción.

Cuando evalúes tus reducciones en el uso del agua, asegúrate de hacer lo siguiente:

© 2026 Cascale Inc.

- Revise los datos de la fuente de agua y el total agregado para asegurarse de que los datos y cualquier cálculo automatizado sean precisos.
- Revise las acciones tomadas para hacer mejoras y determine si han resultado en mejoras medibles comparando los datos con los datos históricos de uso del agua para determinar la cantidad de mejora. **Nota:** También se debe verificar la precisión de los datos históricos.
    - Por ejemplo: La instalación de un sistema de recuperación de condensado de vapor produjo una reducción del 2% año tras año en el consumo de agua normalizado por metro de tela producida. Esto se midió utilizando sub medidores instalados en el sistema de recuperación de condensado y los datos generales de uso de agua municipal del sitio.

Informe de mejoras en el MEF de Higg:

Hazlo:

- ✔ Revisar los datos de mejora para garantizar que se cubren todos los aspectos señalados anteriormente y que la información es exacta.
- ✔ Ingrese el porcentaje (%) de cambio en el uso del agua desde el año de línea de referencia. (por ejemplo, -5 para una reducción del 5% o 5 para un aumento del 5%)
- ✔ Proporcione detalles suficientes en el campo "Describa las estrategias utilizadas para lograr esta mejora:" (por ejemplo, el Uso del agua Normalizado se redujo mediante la Reutilización del agua de enjuague en el proceso de lavado).

No lo hagas:

- **X** Informar de mejoras que no son exactas (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no se ha verificado).
- **X** Informar de una mejora que sea absoluta y esté relacionada con una disminución de la producción o una reducción de las operaciones de las instalaciones. Por eso es importante normalizar los datos.
- **X** Informar de una mejora basada en datos insuficientes. (por ejemplo, se ha logrado una reducción global, pero ésta no está relacionada con acciones mensurables o definidas que se hayan tomado para lograr la reducción). Esto es especialmente importante cuando las mejoras son marginales (por ejemplo, menos del 1-2%) y posiblemente atribuibles a errores de medición/seguimiento y/o variabilidad operativa.

Cómo se verificará esto:

Al verificar las mejoras de una instalación, los verificadores **deben** revisar:

© 2026 Cascale Inc.

- Toda la evidencia de apoyo (por ejemplo, datos y líneas de referencia del uso del agua, etc.) para verificar que la cantidad de reducción reportada es precisa y atribuible a acciones medibles tomadas para reducir el uso del agua.
- Los cambios aplicados o las medidas adoptadas para lograr las mejoras.

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos si la instalación ha reducido el uso de agua azul (agua dulce) en comparación con la cantidad de línea referencia para **todas** las fuentes de agua azul (agua dulce), excepto el agua pluvial.

Nota: Los puntos se calculan automáticamente en el MEF de Higg y se conceden por una mejora de cualquier cuantía (es decir, la puntuación no se basa en la cuantía de la mejora conseguida).

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que se lograron reducciones para cada fuente de agua aplicable y que son el resultado de acciones específicas tomadas por la instalación para reducir el uso del agua. Esto puede incluir:
    - Datos de seguimiento del uso del agua que muestran reducciones en el uso del agua.
    - Evidencia documentada de las acciones de la instalación para reducir el uso del agua (por ejemplo, evidencia de modificaciones de procesos, nuevo equipo o prácticas de trabajo que resultaron en reducciones).
    - Metodologías de cálculo de soporte o suposiciones utilizadas para determinar las mejoras.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión del agua puede describir cómo se lograron las reducciones, incluyendo cualquier cálculo o suposición hecha para determinar las reducciones.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Observaciones en el lugar que indican que la instalación ha implementado las acciones señaladas para reducir el uso del agua (por ejemplo, modificaciones de procesos, nuevo equipo o prácticas de trabajo).

© 2026 Cascale Inc.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales si la instalación ha logrado reducciones en el uso de agua azul (agua dulce) en comparación con la cantidad de línea referencia para una (1) o más fuentes de agua azul (agua dulce), pero no para todas, excepto el agua pluvial.

19. ¿Ha mejorado su instalación el uso de aguas grises para alguna fuente, en comparación con su línea referencia? *(Ref ID: watimproveoptgrey)*

Responda Sí si: Su Instalación ha mejorado el uso de aguas grises para una (1) o más de sus fuentes en comparación con su línea referencia.

Nota: Si su Instalación opera un sistema de tratamiento de Aguas residuales ZLD y reutiliza todas las Aguas residuales tratadas de nuevo en la Instalación (para propósitos de producción y/o Doméstico), debe responder Sí a esta pregunta y a las preguntas relevantes de la tabla.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete una tabla con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre sus reducciones para cada fuente de aguas grises aplicable:

- Esta es la cantidad de referencia de la que se informa.
- Esta es la unidad de medida de la que se informa.
- Este es tu año de línea de referencia reportado.
- **Nota**: Los datos anteriores se completarán automáticamente en la tabla en función de los datos de línea de referencia que haya informado.
- ¿Ha mejorado su instalación el consumo de agua para esta fuente en comparación con su línea referencia?
- ¿Cuál es el cambio logrado (en %) en el uso del agua de esta fuente en comparación con su línea referencia? (Introduzca un valor negativo para indicar una reducción).
- Describa las estrategias utilizadas para lograr esta mejora.

Nota: Si su instalación seleccionó múltiples tipos de instalaciones en la sección de estructura del perfil de la instalación del MEF (por ejemplo, Ensamblador de productos terminados y Producción de materiales), se mostrará una tabla separada para los datos de mejora para cada tipo de instalación seleccionada.

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda una mejora en el uso de aguas grises fue lograda y que la mejora estuvo relacionada con acciones específicas tomadas por la instalación para mejorar el uso (por ejemplo, datos de consumo de agua y líneas

© 2026 Cascale Inc.

referencia, evidencia de modificaciones de procesos, nuevo equipo o prácticas de trabajo que resultaron en mejoras).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han mejorado el uso de aguas grises en la instalación.

Orientaciones técnicas:

La mejora en el uso de aguas grises puede ser absoluta o normalizada, sin embargo, se recomienda que muestres reducciones normalizadas como "El uso de aguas grises aumentó en 0.05 m3 por unidad de producción en el año de informe" o "El uso de aguas grises se redujo en 0.05 m3 por unidad de producción en el año de informe". Esto se debe a que las métricas normalizadas muestran una mejora real en lugar de reducciones por cambios en el negocio, como la reducción de la producción.

Al evaluar tus mejoras en el uso del agua, asegúrate de hacer lo siguiente:

- Revise los datos de la fuente de agua y el total agregado para asegurarse de que los datos y cualquier cálculo automatizado sean precisos.
- Revise las acciones tomadas para hacer mejoras y determine si han resultado en mejoras medibles comparando los datos con los datos históricos de uso del agua para determinar la cantidad de mejora. **Nota:** También se debe verificar la precisión de los datos históricos.
    - Por ejemplo: La instalación de un sistema de captura y reciclaje de aguas grises produjo un aumento del 15% año tras año en el consumo de agua normalizado por metro de tela producida. Esto se midió utilizando sub medidores instalados en el sistema de reciclaje y los datos generales de uso de aguas grises del sitio.

Informe de mejoras en el MEF de Higg:

Hazlo:

- ✔ Revisar los datos de mejora para garantizar que se cubren todos los aspectos señalados anteriormente y que la información es exacta.
- ✔ Ingrese el porcentaje (%) de cambio en el uso del agua desde el año de referencia. (por ejemplo, 5 para un aumento del 5%)
- ✔ Proporcione detalles suficientes en el campo "Describa las estrategias utilizadas para lograr esta mejora:" (por ejemplo, el Uso del agua Normalizado se redujo mediante la Reutilización del agua de enjuague en el proceso de lavado).

No lo hagas:

© 2026 Cascale Inc.

- X Informar de mejoras que no son exactas (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no se ha verificado).
- X Informar de una mejora que sea absoluta y esté relacionada con una disminución de la producción o una reducción de las operaciones de las instalaciones. Por eso es importante normalizar los datos.
- X Informe una mejora que se basa en datos insuficientes. (por ejemplo, se logró una reducción/aumento general, pero esto no estaba relacionado con acciones medibles o definidas tomadas para lograr la reducción). Esto es particularmente importante cuando las mejoras son marginales (por ejemplo, menos del 1-2%) y posiblemente atribuibles a errores de medición/seguimiento y/o variabilidad operativa.

Cómo se verificará esto:

Al verificar las mejoras de una instalación, los verificadores **deben** revisar:

- Toda la evidencia de apoyo (por ejemplo, datos de uso del agua y líneas referencia, etc.) para verificar que la cantidad de reducción reportada es precisa y atribuible a acciones medibles tomadas para mejorar el uso del agua.
- Los cambios aplicados o las medidas adoptadas para lograr las mejoras.

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos si la instalación ha mejorado el uso de aguas grises en comparación con la cantidad de línea referencia de **todas** las fuentes de aguas grises.

Nota: Los puntos se calculan automáticamente en el MEF de Higg y se conceden por una mejora de cualquier cuantía (es decir, la puntuación no se basa en la cuantía de la mejora conseguida).

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que se lograron mejoras para cada fuente de agua aplicable y resultan de acciones específicas tomadas por la instalación para mejorar el uso de aguas grises. Esto puede incluir:
    - Datos de seguimiento del uso del agua que muestran mejoras en el uso de aguas grises.
    - Evidencia documentada de acciones de la instalación para mejorar el uso de aguas grises (por ejemplo, evidencia de modificaciones de procesos, nuevo equipo o prácticas de trabajo que resultaron en aumentos).

© 2026 Cascale Inc.

- Metodologías de cálculo de soporte o suposiciones utilizadas para determinar las mejoras.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión del agua puede describir cómo se lograron las mejoras, incluyendo cualquier cálculo o suposición realizada para determinar las mejoras.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Observaciones en el lugar / en el sitio que indican que la instalación ha implementado las acciones señaladas para mejorar el uso del agua (por ejemplo, modificaciones de procesos, nuevo equipo o prácticas de trabajo).

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales si la instalación ha logrado mejoras en el uso de aguas grises en comparación con la cantidad de línea referencia para una (1) o más fuentes de aguas grises, pero no para todas.

20. ¿Su instalación tiene un plan para reducir su uso absoluto de agua azul (agua dulce)? *(Ref ID: watreduceplan)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un plan documentado actual con acciones definidas para reducir el uso absoluto de agua azul (agua dulce).

Notas:

- Si tu instalación opera un sistema de tratamiento de aguas residuales ZLD y reutiliza todas las aguas residuales tratadas de nuevo en la instalación (para propósitos de producción y/o domésticos), deberías responder Sí a esta pregunta.
- El uso absoluto de agua azul se refiere a la cantidad total de agua azul utilizada en la instalación durante un período de tiempo determinado (por ejemplo, 15,000m3 por año)
- Planes para reducir el volumen de producción para lograr esta reducción no deben ser considerados ya que esto no resultará en mejoras sostenibles.

Si selecciona Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- ¿Qué fuente de Agua azul (agua dulce) tiene su Instalación un plan para reducir?
- ¿Cuál es su plan y/o cuáles son los pasos que planea seguir para reducir el uso de agua azul (agua dulce)?

© 2026 Cascale Inc.

- Por favor, suba su plan

Subidas sugeridas:

- Una copia del plan que incluye detalles de las acciones específicas que la instalación planea tomar para reducir el uso absoluto de agua azul (agua dulce) con cronogramas de implementación.
- Documentación para respaldar la reducción del uso del agua calculada a partir de las acciones enumeradas en el plan (por ejemplo, especificaciones de nuevos equipos, modificaciones de procesos, prácticas laborales, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han identificado y evaluado oportunidades de mejora en el uso del agua y han establecido planes formales con acciones definidas para reducir el uso absoluto del agua en la instalación.

Orientaciones técnicas:

Crear un plan de implementación incluye el proceso de revisar y evaluar las opciones disponibles para reducir el uso del agua azul (agua dulce). Los pasos clave para crear un plan de implementación deberían incluir lo siguiente:

- Identificar las oportunidades de mejora mediante una evaluación interna realizada por personal cualificado o expertos externos.
- Evaluar las opciones de mejora para determinar las más adecuadas (por ejemplo, estudios de viabilidad, análisis de costes y beneficios).
- Aprobar fondos/presupuesto para las opciones elegidas.
- Establezca un calendario y defina las acciones necesarias para aplicar la solución y conseguir reducciones.
- Realice revisiones regulares del plan de implementación para verificar el progreso.

Algunos ejemplos de acciones que pueden resultar en reducciones del uso de agua azul (agua dulce) incluyen, entre otros:

- Reciclaje y reutilización de agua (por ejemplo, condensado o agua de enfriamiento).
- Recolección y reutilización de agua de proceso o enjuague.
- Usando máquinas de teñido de bajo licor.
- Usando enjuague por lotes en lugar de lavados de flujo continuo.
- Programación de lotes de tinte para reducir la limpieza/enjuague del equipo (agrupar colores similares en las máquinas de teñir).
- Optimización de la proporción de fijación de tinte para menos ciclos de enjuague.
- Productos químicos mejorados para reducir el uso de agua.

© 2026 Cascale Inc.

Recursos:

- Las diez mejores prácticas de Clean by Design: https://apparelimpact.org/resources/clean-by-designs-top-10-best-practices/
- US EPA Lean & Agua Toolkit: https://www.epa.gov/sustainability/lean-water-toolkit-chapter-2
- Plantilla de plan de implementación: https://howtohigg.cascale.org/wp-content/uploads/2025/05/Implementation-Plan-Template-2.xlsx

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos si la instalación tiene un plan que incluye detalles de las acciones específicas que la instalación planea tomar para reducir el uso absoluto de agua azul (agua dulce) con plazos de implementación.

Documentación requerida:

- Un plan documentado que incluye detalles de las acciones específicas que la instalación planea tomar para reducir el uso de agua azul (agua dulce). Esto puede incluir:
    - Documentación del consumo de agua
    - Especificaciones o reducciones del uso del agua calculadas a partir de la nueva maquinaria propuesta o modificaciones del proceso en el plan de implementación que muestran las reducciones esperadas.
    - Plazos de ejecución (es decir, las fechas previstas de inicio y finalización de las acciones enumeradas en el plan).

Notas:

- Las acciones para reducir el uso del agua no deben considerar mejoras debido a reducciones en el volumen de producción o el tiempo de funcionamiento del equipo, ya que estos factores no resultarán en mejoras sostenibles.
- Si la instalación ha completado todas las acciones en el plan antes del año de informe y no tiene un plan para reducciones en el año de informe y más allá, se debe seleccionar una respuesta No (es decir, no se otorgan puntos por planes históricos que se implementaron antes del año de informe).

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable del plan puede explicar el proceso de la instalación para evaluar las oportunidades de mejora y los planes y acciones de la instalación para reducir el uso del agua.

© 2026 Cascale Inc.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las acciones enumeradas en los planes se relacionan directamente con el uso del agua observado en el lugar.

Puntos parciales: N/A

Uso del agua - Nivel 3

21. ¿Ha eliminado (reducido más del 90%) el uso de agua subterránea para sus procesos de producción? *(Ref ID: watgroundelim)*

Responda Sí si: El agua subterránea utilizada en los procesos de producción fue menos del 10% del total de agua utilizada para los procesos de producción (de todas las fuentes) en el año de informe de la FEM.

Responda No aplica si: Su instalación no utiliza agua subterránea para procesos de producción.

Notas:

- El agua subterránea utilizada en procesos de producción se define como el agua utilizada en procesos u operaciones de fabricación para producir bienes. (Por ejemplo, agua para teñido o enjuague, generación de vapor, agua utilizada en mezclas aplicadas al producto, limpieza de componentes de equipos o herramientas que entran en contacto con el producto durante el proceso de fabricación, etc.).
- Esto no incluye el uso de agua subterránea para fines domésticos (por ejemplo, baños, preparación de alimentos, etc.) ni para uso operativo de la instalación (por ejemplo, calderas).

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- Describa las estrategias utilizadas para lograr esto.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que el agua subterránea utilizada en los procesos de producción en el año de informe FEM fue menos del 10% del total de agua utilizada para los procesos de producción (por ejemplo, seguimiento del consumo de agua subterránea que muestra cuánto del total de agua subterránea se utiliza para la producción vs. el uso total de agua de producción, registros de medidores, etc.)

© 2026 Cascale Inc.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han tomado medidas para eliminar o reducir (más del 90%) el uso de agua subterránea en los procesos de producción.

Orientaciones técnicas:

El uso excesivo de agua subterránea puede tener impactos significativos en el suministro y disponibilidad de agua local. Puede contribuir a la disminución de las fuentes de aguas superficiales locales (arroyos, lagos) e impactar la capacidad de los acuíferos para almacenar agua para usos futuros. Las instalaciones deben esforzarse por eliminar el uso de agua subterránea, cuando sea posible, para minimizar estos impactos y esforzarse proactivamente por reducir el uso general de agua para mejorar la sostenibilidad y el rendimiento ambiental.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que el agua subterránea utilizada en los procesos de producción en el año de informe de FEM fue menos del 10% del total de agua utilizada para los procesos de producción. Esto puede incluir:
    - Seguimiento del consumo de agua subterránea que muestra cuánta agua subterránea total se utiliza para la producción frente al uso total de agua para la producción.
    - Registros de medición de agua subterránea.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión del agua puede explicar cómo la instalación rastrea el uso del agua subterránea en la producción, así como cualquier acción que la instalación haya tomado para reducir o eliminar el uso del agua subterránea en los procesos de producción.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar indican que la cantidad de agua subterránea informada que se utiliza en los procesos de producción es consistente con el uso del agua observado en el lugar.

© 2026 Cascale Inc.

Puntos parciales: N/A

22. ¿Puede su instalación demostrar que ha reducido su uso absoluto de agua azul (agua dulce)? *(Ref ID: watbluereducedemonstrate)*

Responda Sí si: Su instalación ha reducido el uso absoluto de agua azul (agua dulce) (excepto agua pluvial) en comparación con su línea de referencia.

Notas:

- El uso absoluto de agua azul se refiere a la cantidad total de agua azul utilizada en la instalación durante un período de tiempo determinado (por ejemplo, 15,000m3 por año)
- Las reducciones en el uso del agua debido a las reducciones en el volumen de producción no deben considerarse como mejoras, ya que esto no resultará en mejoras sostenibles.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- ¿Cuánto ha reducido su instalación (%)?
- ¿Cuál es su cantidad absoluta de línea de referencia?
- Describa las estrategias utilizadas para lograr esta mejora.

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda una reducción en el uso absoluto de agua azul (agua dulce) y que la reducción estuvo relacionada con acciones específicas tomadas por la instalación para reducir el uso del agua (por ejemplo, datos de consumo de agua y líneas de referencia, evidencia de modificaciones de procesos, nuevos equipos o prácticas de trabajo que resultaron en mejoras).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han reducido el uso absoluto de agua azul (agua dulce) en la instalación.

Orientaciones técnicas:

Reducir el uso absoluto de agua azul (agua dulce) en una instalación significa que la instalación utiliza menos agua en total, lo que puede ayudar a reducir el estrés y la escasez de agua en la comunidad y las regiones en las que operan. Esto se debe lograr impulsando mejoras en la eficiencia del uso del agua para reducir la cantidad de agua necesaria para operar la instalación.

Cuando evalúes tus reducciones en el uso del agua, asegúrate de hacer lo siguiente:

© 2026 Cascale Inc.

- Revise los datos de la fuente de agua y el total agregado para asegurarse de que los datos y cualquier cálculo automatizado sean precisos.
- Revise las acciones tomadas para hacer mejoras y determine si han resultado en mejoras medibles comparando los datos con los datos históricos de uso del agua para determinar la cantidad de mejora. **Nota:** También se debe verificar la precisión de los datos históricos.
    - Por ejemplo: La instalación de un sistema de recuperación de condensado de vapor produjo una reducción interanual del 2 % en el consumo absoluto de agua azul (agua dulce). Esto se midió mediante medidores secundarios instalados en el sistema de recuperación de condensado y los datos generales de uso de agua azul (agua dulce) del sitio.

Informe de mejoras en el MEF de Higg:

Hazlo:

- ✔ Revisar los datos de mejora para garantizar que se cubren todos los aspectos señalados anteriormente y que la información es exacta.
- ✔ Introduzca el cambio porcentual (%) en el uso del agua respecto al año de línea referencia. (Por ejemplo, 5 para una reducción del 5 %).
- ✔ Proporcione detalles suficientes en el campo "Describa las estrategias utilizadas para lograr esta mejora:" (por ejemplo, el uso absoluto del agua se redujo mediante la reutilización del agua de enjuague en el proceso de lavado).

No lo hagas:

- X Informar de mejoras que no son exactas (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no se ha verificado).
- X Informe una mejora que sea absoluta y se relacione con una disminución en la producción o una reducción de las operaciones de la instalación, ya que estas no son mejoras sostenibles.
- X Informar de una mejora basada en datos insuficientes. (por ejemplo, se ha logrado una reducción global, pero ésta no está relacionada con acciones mensurables o definidas que se hayan tomado para lograr la reducción). Esto es especialmente importante cuando las mejoras son marginales (por ejemplo, menos del 1-2%) y posiblemente atribuibles a errores de medición/seguimiento y/o variabilidad operativa.

Cómo se verificará esto:

Al verificar las mejoras de una instalación, los verificadores **deben** revisar:

© 2026 Cascale Inc.

- Toda la evidencia de apoyo (por ejemplo, datos y líneas de referencia del uso del agua, etc.) para verificar que la cantidad de reducción reportada es precisa y atribuible a acciones medibles tomadas para reducir el uso del agua.
- Los cambios aplicados o las medidas adoptadas para lograr las mejoras.

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos si la instalación ha reducido el uso absoluto de agua azul (agua dulce) (excepto agua pluvial) en comparación con la línea de referencia.

Nota: Se otorgan puntos por una reducción de cualquier cantidad (es decir, la puntuación no se basa en la cantidad de la reducción lograda).

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que se lograron reducciones en el uso absoluto de agua azul (agua dulce) y que son el resultado de acciones específicas tomadas por la instalación para reducir el uso del agua. Esto puede incluir:
    - Datos de seguimiento del uso del agua que muestran reducciones en el uso del agua.
    - Evidencia documentada de las acciones de la instalación para reducir el uso del agua (por ejemplo, evidencia de modificaciones de procesos, nuevo equipo o prácticas de trabajo que resultaron en reducciones).
    - Metodologías de cálculo de soporte o suposiciones utilizadas para determinar las mejoras.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión del agua puede describir cómo se lograron las reducciones, incluyendo cualquier cálculo o suposición hecha para determinar las reducciones.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Observaciones en el lugar que indican que la instalación ha implementado las acciones señaladas para reducir el uso del agua (por ejemplo, modificaciones de procesos, nuevo equipo o prácticas de trabajo).

Puntos parciales: N/A

© 2026 Cascale Inc.

23. ¿Su instalación informa o divulga el riesgo y consumo de agua a un estándar de informe externo, es decir, GRI / CDP? *(Ref ID: watriskdisclosure)*

Responda Sí si: Su instalación ha informado sobre el riesgo y consumo de agua utilizando un estándar o plataforma de informes externos como la Iniciativa de Informes Globales (GRI) o CDP **o** su instalación es parte de un grupo/organización de fabricación y el riesgo/consumo de agua de su instalación está incluido en el informe de divulgación del uso del agua del grupo/organización de fabricación.

Nota: Los datos informados deben ser del año de informe actual de Higg FEM (por ejemplo, para FEM 2023, se deben informar los datos de riesgo/consumo de agua de 2023) **o** dentro del último ciclo de informe del estándar de informe externo (por ejemplo, si se requiere financiero).

Si selecciona Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- Por favor, proporciona un enlace al informe / divulgación.

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda los datos de riesgo y/o consumo de agua que ha informado (por ejemplo, datos de riesgo/consumo de agua, copia de informe externo, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han informado sobre el riesgo y el consumo de agua utilizando un estándar o plataforma externa.

Orientaciones técnicas:

Informar sobre el riesgo y consumo de agua utilizando un estándar o plataforma reconocida (por ejemplo, GRI - Agua y Efluentes o los estándares de informes de seguridad del agua de CPD) proporciona una forma para que las instalaciones aseguren que los datos se informan utilizando una metodología estandarizada consistente que define los criterios aceptados para el alcance y tipo de información que necesita ser reportada.

Esto también puede beneficiar a las instalaciones de varias maneras, incluyendo:

- Mejora la reputación de una instalación a través de la presentación transparente de datos ambientales.
- Permite que se utilice información precisa interna y externamente para apoyar y medir los esfuerzos de sostenibilidad.

© 2026 Cascale Inc.

- Permite a las instalaciones mantenerse a la vanguardia de los crecientes requisitos (legales y otros) para la presentación de informes de datos ambientales y de sostenibilidad.

Recursos:

- Iniciativa de Reporte Global (GRI): https://www.globalreporting.org/
- CDP https://www.cdp.net/es

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos si la instalación ha informado sobre el riesgo y el consumo de agua utilizando un estándar o plataforma de informes externos **o** su instalación es parte de un grupo/organización de fabricación y el riesgo/consumo de agua de su instalación está incluido en el informe de divulgación del uso del agua del grupo/organización de fabricación.

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación ha informado sobre el riesgo/consumo de agua utilizando un estándar o plataforma externa. Esto puede incluir:
  - Copie o informe de divulgación del uso del agua o enlace a la plataforma relevante donde se informó la información y es visible.
  - Datos de seguimiento del riesgo y consumo de agua que confirman que los datos informados son precisos.
- Si las operaciones de la instalación están incluidas en el informe de divulgación del uso del agua de un grupo de fabricación más grande u organización, documentación de respaldo que muestra que el informe incluye las operaciones de la instalación.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión del agua puede explicar la metodología de informes de la instalación y la plataforma/estándar externo utilizado.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las observaciones en el lugar son consistentes con el riesgo de agua reportado y el consumo en la instalación.

Puntos parciales: N/A

© 2026 Cascale Inc.

24. ¿Puede su instalación demostrar un impacto positivo en la cuenca o fuente de agua de su comunidad? *(Ref ID: watdemonstratepositiveimpact)*

Responda Sí si: Su instalación ha tomado medidas que han resultado en un impacto positivo en el área de captación/cuenca de agua o en las fuentes de agua de su comunidad.

Nota: Las acciones a las que se hace referencia en esta pregunta deben incluir acciones fuera del límite operativo de la instalación que impactan en la mayor área de la cuenca/cuenca de agua en la comunidad.

Si selecciona Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- Describa las estrategias utilizadas para lograr esto.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que la instalación ha tomado medidas para apoyar impactos positivos en la cuenca/cuenca de agua en la comunidad (por ejemplo, lista de áreas importantes relacionadas con el agua y su estado actual, registros de reuniones de participación comunitaria sobre la gestión de cuencas, lista de acciones de mejora o iniciativas a las que la instalación ha contribuido o contribuido, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que se han tomado medidas que han tenido un impacto positivo en la cuenca/cuenca del agua y/o en las fuentes de agua de la comunidad.

Orientaciones técnicas:

Un área de captación o cuenca de agua (a veces referida como cuenca hidrográfica o cuenca de drenaje) es una zona geográfica donde toda el agua fluye hacia un punto o cuerpo de agua común, como un lago, río o acuífero. Consiste en arroyos, ríos, manantiales u otros sistemas de recolección de agua. La salud de un área de captación o cuenca de agua es importante porque sirve como un área natural para la gestión de los recursos hídricos locales, la protección de los ecosistemas y el cepillado del uso y desarrollo del agua.

La Alianza para la Administración del Agua (https://a4ws.org/) ha creado un marco de certificación y orientación para ayudar a las instalaciones a identificar y trabajar

© 2026 Cascale Inc.

proactivamente para mejorar la administración del agua en las comunidades en las que operan.

Una parte importante para apoyar las mejoras dentro de una cuenca es identificar las Áreas Importantes Relacionadas con el Agua (IWRA, por sus siglas en inglés), que son áreas que, si se ven afectadas o perdidas, impactarían negativamente los beneficios ambientales, sociales, culturales o económicos. Al identificar las IWRAs, es importante trabajar con las partes interesadas en la comunidad para identificar y considerar los siguientes aspectos:

- Importancia Ambiental - Las características naturales que sostienen paisajes y ecosistemas. Ejemplos incluyen:
    - Características del agua: río, arroyo, manantial, cascada, lago, estanques)
    - Humedales
    - Zonas de recarga para acuíferos
    - Sitios de conservación designados.
- Importancia Comunitaria - Áreas que proporcionan recursos y características esenciales para satisfacer las necesidades básicas. Ejemplos incluyen:
    - Fuentes de Agua para agua potable (por ejemplo, pozos, manantiales, aguas superficiales)
    - Animales o plantas de agua dulce en los que las comunidades confían para obtener alimentos u otros beneficios.
- Importancia Cultural - Las características relacionadas con el Agua pueden tener un valor cultural, religioso o espiritual importante para la comunidad o los pueblos indígenas. Algunos ejemplos incluyen:
    - Cascadas, manantiales o lagos de especial significado cultural
- Importancia Económica - Agua o áreas que son esenciales para el desarrollo y la estabilidad económica. Ejemplos incluyen:
    - Agua/áreas para agua potable, suministro industrial o agrícola.
    - Áreas de Agua/que apoyan servicios ecosistémicos como la regulación del clima o la mitigación de inundaciones. O existencias naturales de alimentos para plantas/animales.

Una vez que se han evaluado las IWRAs y su estado actual, se pueden evaluar las acciones a través de asociaciones colaborativas para determinar dónde enfocar los esfuerzos para apoyar mejoras positivas que pueden incluir, pero no se limitan a:

- Trabajando en asociación para reducir la extracción neta de agua de la cuenca.
- Proyectos para reponer el agua en otras partes de la cuenca para compensar el consumo de agua del sitio. Esto permite que las instalaciones utilicen el volumen de agua necesario, pero en general, el sitio sigue mejorando el balance hídrico de la cuenca.
- Proyectos de restauración o protección/conservación para IWRA.

© 2026 Cascale Inc.

- Provisión o apoyo para la provisión de un suministro suficiente de agua potable segura para las comunidades circundantes.
- Provisión o apoyo para la provisión de instalaciones suficientes y mejoradas para baños y aseos en la comunidad circundante.
- Proporcione formación a las comunidades locales sobre buenas prácticas de higiene (relacionadas con el uso del agua y la eliminación de aguas residuales)
- Donde no exista un fuerte caso de la necesidad de acciones físicas, las instalaciones pueden trabajar con las partes interesadas de la comunidad para comunicar la importancia y las buenas prácticas para los principios de la gestión responsable del agua.

Recursos:

- Alianza para la Administración del Agua https://a4ws.org/
- El Estándar Internacional de Gestión del Agua de AWS https://a4ws.org/the-aws-standard-2-0/

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación ha tomado medidas para apoyar impactos positivos en la cuenca/cuenca de agua en la comunidad. Esto puede incluir:
    - Lista de Áreas Importantes Relacionadas con el Agua (IWRA) y evaluación de su estado actual
    - Lista de acciones de mejora o iniciativas a las que la instalación ha contribuido o participado.
    - Registros de reuniones de participación comunitaria sobre la gestión de cuencas hidrográficas.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar proyectos sobre los impactos y mejoras de la captación de agua puede describir cómo la instalación ha identificado la necesidad de actuar, las acciones que la instalación ha tomado o contribuido, y cómo la instalación interactúa con la comunidad en temas de gestión de cuencas hidrográficas.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

© 2026 Cascale Inc.

- Si aplica, evidencia en el lugar que la instalación ha tomado medidas para apoyar impactos positivos en la cuenca/cuenca de agua en la comunidad (por ejemplo, publicaciones o boletines comunitarios detallando las acciones de la instalación).

Puntos parciales: N/A

25. ¿Su instalación implementa alguna práctica de "tecnología líder" para reducir significativamente el uso del agua en el proceso de fabricación? *(Ref ID: watleadingtech)*

Responda Sí si: Su instalación ha implementado tecnología líder que resultó en una reducción significativa del uso del agua.

Nota: Para esta pregunta, los siguientes términos se definen de la siguiente manera:
- **Tecnología líder** - significa el uso de (incluyendo pero no limitado a) equipos o materias primas.
- **Reducir significativamente el uso del agua** – significa que cualquier tecnología ha resultado en una reducción demostrable del uso del agua de un 50% o más en comparación con los procesos y métodos convencionales.

Si selecciona Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):
- Describe las prácticas implementadas.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que la instalación ha implementado tecnología líder que ha resultado en una reducción significativa en el uso del agua (por ejemplo, datos de consumo de agua y líneas de referencia, fotos o documentación de modificaciones de procesos, nuevos equipos o materias primas que resultaron en la reducción del uso del agua).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que se ha implementado tecnología líder para reducir el uso del agua.

Orientaciones técnicas:

Las nuevas técnicas de fabricación, equipos y materias primas están en constante evolución para apoyar las reducciones en los impactos en el medio ambiente. El uso de tecnología líder puede ayudar a las instalaciones a lograr reducciones significativas en el consumo de agua y aumentar la eficiencia operativa.

© 2026 Cascale Inc.

Algunas tecnologías líderes incluyen, pero no se limitan a:

- Uso de equipos/procesos eficientes en el uso de agua (por ejemplo, tecnologías de teñido o tratamiento sin agua, teñido de bajo licor, acabado con láser en lugar de tratamientos a base de agua para textiles).
- Uso de materias primas alternativas que requieren menos uso del agua (por ejemplo, productos químicos que requieren menos agua para la fijación y los enjuagues).
- Uso de tecnología de tratamiento avanzada para la reutilización/reciclaje (por ejemplo, filtración de membrana, ósmosis inversa, sistemas de tratamiento de descarga de cero de líquidos (ZLD))
- Digitalización de la gestión del agua (por ejemplo, automatización de la optimización del uso del agua, como sistemas de monitoreo y control en tiempo real para el control del flujo de agua y la dosificación).

Recursos:

- Indumentaria Impact Institute https://apparelimpact.org/

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que hayan implementado cualquier tecnología líder, incluyendo pero no limitado a equipos o materias primas que hayan resultado en una reducción del uso del agua del 50% o más en comparación con los procesos y métodos convencionales.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación ha implementado tecnología líder que ha reducido significativamente el uso del agua. Esto puede incluir:
    - Datos de seguimiento del uso del agua que muestran reducciones en el uso del agua.
    - Evidencia documentada de las acciones de la instalación para reducir el uso del agua (por ejemplo, evidencia de modificaciones de procesos, nuevo equipo o tecnología).
    - Metodologías de cálculo de soporte o suposiciones utilizadas para determinar el uso del agua reducido a partir de la nueva tecnología utilizada.

Preguntas para la entrevista:

© 2026 Cascale Inc.

- El personal responsable de la gestión del agua puede describir la tecnología líder implementada y cómo se demostraron las reducciones, incluyendo cualquier cálculo o suposición hecha para determinar las reducciones.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Observaciones en el lugar que indican que la instalación ha implementado la tecnología señalada para reducir el uso del agua (por ejemplo, modificaciones de procesos, nuevo equipo o tecnología).

Puntos parciales: N/A

26. ¿Su instalación ha establecido un Objetivo basado en la ciencia sobre el Agua? *(Ref ID: watsbt)*

Responda Sí si: Su Instalación ha establecido un Objetivo basado en la ciencia para el Uso del agua **o** si su instalación es parte de un grupo/organización de fabricación que ha establecido un Objetivo basado en la ciencia para el Uso del agua que incluye específicamente las operaciones e impactos de su instalación en su área local de captación/cuenca de agua.

Notas:
- Los objetivos se consideran 'basados en la ciencia' si están en línea con lo que la última ciencia hidrológica dice que es necesario para cumplir con los objetivos de cantidad y calidad de agua dulce sostenibles para una cuenca hidrográfica.
- Si su instalación ha establecido objetivos de uso del agua, pero estos no han sido evaluados formalmente para determinar si se alinean con la ciencia hidrológica específica para el uso sostenible del agua (cantidad y calidad) en su área de cuenca/cuenca de agua, debe responder No a esta pregunta.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- Indique qué metodología utiliza para fijar el objetivo basado en la ciencia:
  - SBTN
  - Otro
- Si es otro, especifique.
- ¿Se ha aprobado este objetivo basado en la ciencia?
- ¿Cuál es su objetivo basado en la ciencia?

Si responde No a esta pregunta, se le pedirá que complete la(s) siguiente(s) subpregunta(s):
- ¿Se prepara su centro para fijar un objetivo basado en la ciencia?

© 2026 Cascale Inc.

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda el Objetivo basado en la ciencia para el agua de su instalación (por ejemplo, evaluación del riesgo del agua para el área de captación/cuenca de la instalación, evaluaciones del riesgo de referencia de la instalación y contribución a los desafíos del agua en la cuenca, objetivo de uso del agua y/o evaluación de impacto, etc.).

Esta pregunta no se califica en el año de reporte 2026 del FEM de Higg. *La calificación podría aplicarse en futuros años de reporte.*

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han establecido objetivos basados en la ciencia para el uso del agua.

Orientaciones técnicas:

Los objetivos se consideran 'basados en la ciencia' si están en línea con lo que la última ciencia hidrológica dice que es necesario para cumplir con los objetivos de cantidad y calidad de agua dulce sostenibles para una cuenca hidrográfica.

El proceso de establecer un objetivo de agua basado en la ciencia puede ser complejo, ya que hay muchos factores que deben ser evaluados y comprendidos. Los principios clave a considerar y evaluar al establecer un objetivo incluyen:

- Comprenda y evalúe los desafíos materiales con la cuenca (por ejemplo, riesgos operativos e impactos de las operaciones de la instalación).
- Determine el alcance especial de la instalación (por ejemplo, los límites dentro y fuera del sitio en los que el uso del agua y la descarga de la instalación tienen un impacto).
- Prioriza los desafíos/riesgos dentro de la cuenca (por ejemplo, evaluando los riesgos de la cuenca combinados con el riesgo operacional de la instalación).
- Determina las condiciones deseadas para los desafíos prioritarios dentro de la cuenca. Estos pueden ser cualitativos o cuantitativos (por ejemplo, eliminar la muerte de peces en el río local debido a la alta temperatura del agua en las estaciones más cálidas, o mantener la temperatura del arroyo por debajo de los 20 grados Celsius para apoyar el hábitat natural de los peces).
- Evalúa la brecha entre las condiciones actuales y las deseadas. Cuando sea posible, se deben utilizar datos científicos para cuantificar y evaluar estas brechas (por ejemplo, la diferencia en el porcentaje de miembros de la comunidad con acceso a agua potable segura, la diferencia en la carga de contaminantes actual y deseada de la vía fluvial local)

© 2026 Cascale Inc.

- Determine la contribución de la instalación hacia las condiciones deseadas (por ejemplo, si las aguas residuales de la instalación tienen un impacto material en la cuenca y si esto se puede reducir).
- Identifique otras iniciativas o esfuerzos de gestión colaborativa del agua en los que la instalación puede participar.
- Establezca objetivos que contribuirán a los esfuerzos para alcanzar las condiciones deseadas.

Recursos:

- Objetivo Basado en Ciencia para la Naturaleza - Guía inicial para empresas https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wp-content/uploads/2020/11/Science-Based-Targets-for-Nature-Initial-Guidance-for-Business.pdf
- Mandato del CEO sobre el Agua – Objetivos Contextuales del Aguahttps://ceowatermandate.org/site-targets-guide/

Cómo se verificará esto:

Nota: Esta pregunta actualmente no tiene puntuación.

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación ha establecido un Objetivo basado en la ciencia para el agua. Esto puede incluir:
    - Evaluación del riesgo del agua para el área de captación/cuenca de la instalación,
    - Evaluaciones del riesgo operacional de la instalación y su contribución a los desafíos del agua en la cuenca.
    - Objetivo de uso del agua y/o evaluación de impacto (por ejemplo, condiciones deseadas y análisis de brechas)
    - Documentación para respaldar las acciones planificadas de la instalación y/o la participación de la comunidad para cumplir con el objetivo.
- Si las operaciones de la instalación están incluidas en un objetivo de base científica de un grupo u organización de fabricación mayor, documentación justificativa que demuestre que el objetivo incluye las operaciones de la instalación.
- Si la instalación está cepillado para establecer un objetivo, información de apoyo (como las mencionadas anteriormente) que se está utilizando para el cepillado del objetivo.

Preguntas para la entrevista:

© 2026 Cascale Inc.

- El personal responsable de la gestión y administración del agua puede explicar la metodología de la instalación para establecer el Objetivo Basado en la Ciencia.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las observaciones en el lugar son consistentes con las actividades comerciales reportadas u otra documentación de respaldo asociada con el objetivo.

Puntos parciales: N/A

© 2026 Cascale Inc.

Aguas residuales

Introducción General

Las aguas residuales pueden ser un contribuyente significativo a la contaminación y contaminación de los sistemas naturales y comunidades circundantes si no se gestionan, tratan y/o desechan adecuadamente. Los impactos operativos, ambientales y financieros de las aguas residuales son cuestiones clave para las operaciones de la instalación. Impulsar el uso eficiente del agua y reducir la cantidad de contaminantes descargados al medio ambiente desde las operaciones de la instalación es un área de enfoque importante para todas las fábricas.

En general, la sección de aguas residuales de Higg FEM te anima a:

- Identifique y caracterice las fuentes de aguas residuales en su instalación (por ejemplo, aguas residuales domésticas e industriales).
- Rastrea la cantidad de aguas residuales generadas y descargadas de tu instalación.
- Si aplica, asegúrese de que las descargas de aguas residuales cumplan con todos los requisitos legales para el tratamiento en el lugar o fuera del emplazamiento.
- Asegúrese de que los sistemas de tratamiento de aguas residuales en el lugar estén diseñados y operados de manera adecuada, y que existan planes de contingencia en caso de fallos en el sistema de tratamiento.
- Identifique, caracterice y rastree el lodo generado en el lugar y asegúrese de que se desecha correctamente.
- Alinearse con los estándares progresivos de la industria sobre las aguas residuales que se centran en eliminar o minimizar la descarga de productos químicos peligrosos.
- Implemente prácticas y tecnología líderes para mejorar el tratamiento de aguas residuales e incrementar la reutilización/reciclaje de aguas residuales.

Se proporcionan detalles adicionales sobre la intención y los criterios para cada pregunta de Aguas residuales de Higg FEM en la guía a continuación, junto con orientación técnica útil y recursos para apoyar a su Instalación con la gestión de aguas residuales.

Nota: Esta sección del FEM de Higg requiere el ingreso de datos cuantitativos. Algunos campos de ingreso de datos solo permiten ingresar números enteros y otros permiten

© 2026 Cascale Inc.

reportar valores decimales. En los campos que requieren números enteros, los valores deben redondearse al número entero más cercano (es decir, redondear hacia arriba cuando el valor decimal sea igual o superior a 0.5 y hacia abajo cuando el valor decimal sea inferior a 0.5).

Colaboración y recursos de ZDHC

Una de las organizaciones colaboradoras de Cascale, la Fundación ZDHC, ha desarrollado diversos estándares y recursos relacionados con las aguas residuales para la gestión y descarga de aguas residuales, a los que se hace referencia en toda la Guía FEM de Higg. Para obtener más información sobre ZDHC, sus iniciativas y recursos, le recomendamos visitar los enlaces incluidos en esta guía o visitar su sitio web aquí: https://www.roadmaptozero.com/?locale=en.

Uno de los aspectos fundamentales del Programa Roadmap to Zero de ZDHC son las Directrices sobre aguas residuales de ZDHC, un documento vivo que establece una expectativa única y unificada a nivel mundial en toda la cadena de suministro de las industrias de textiles, cuero y calzado para las aguas residuales industriales y el lodo. Estas definen las directrices para la descarga de aguas residuales, la calidad del lodo y las vías de eliminación. Las Directrices sobre aguas residuales de ZDHC y otras directrices y referencias complementarias relevantes se pueden consultar aquí:https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output. También puede encontrar información adicional en la base de conocimientos eRoad to Zero aquí: https://knowledge-base.roadmaptozero.com/hc/en-gb/sections/25976839462941-Output

Orientación para las instalaciones de productos duraderos: Aunque las Directrices de Aguas Residuales de ZDHC no son directamente aplicables a los fabricantes de productos duraderos, se les anima a alinearse con las directrices cuando sea apropiado y/o adoptar las mejores prácticas industriales equivalentes.

Aguas residuales en su Instalación

Las aguas residuales pueden generarse a partir de una variedad de fuentes. En el Higg FEM, las aguas residuales se clasifican de la siguiente manera:

- **Aguas residuales domésticas:** Aguas residuales originadas por el uso doméstico/sanitario como inodoros, baños, lavado personal y cocinas**.**
- **Aguas residuales industriales:** Agua que ha sido utilizada para procesos de fabricación y ya no cumple con el estándar de calidad para su uso beneficioso (por ejemplo, aguas residuales de producción, lubricación, enfriamiento, mantenimiento, limpieza de máquinas de producción, etc.)

© 2026 Cascale Inc.

- **Aguas pluviales:** Agua que proviene de la precipitación (por ejemplo, agua pluvial) que se acumula y escurre **de los techos**, superficies duras, estacionamientos, etc. (a veces se refiere como escorrentía de aguas superficiales)

La tabla a continuación proporciona ejemplos de fuentes comunes de aguas residuales que se caracterizan como aguas residuales domésticas o industriales en el FEM.

Aguas residuales domésticas	Aguas residuales industriales
● Aguas residuales del dormitorio ● Aguas residuales de la cantina/cocina ● Aguas residuales de oficina ● Agua de enfriamiento sin contacto ● Purgas de compresores o calderas	• Procesar Aguas residuales • Mantenimiento de la instalación de aguas residuales • Instalación de tratamiento de gases residuales aguas residuales • Lixiviado de la pila de Carbón/Residuos/Lodo • Agua de enfriamiento por contacto

Notas:

- En FEM de Higg, las instalaciones deben clasificar sus aguas residuales según las definiciones de esta guía; sin embargo, fuera de FEM de Higg, se espera que las instalaciones sigan cumpliendo todos los requisitos legales aplicables relacionados con la clasificación y descarga de aguas residuales domésticas e industriales.
- **Agua de enfriamiento sin contacto** - En FEM de Higg, el agua de enfriamiento sin contacto se considera aguas residuales domésticas, ya que no se produce contaminación del agua durante el proceso de enfriamiento y, como resultado, no se prevé un deterioro de la calidad del agua más allá de la diferencia térmica.
- **Agua de enfriamiento con contacto** - No se encuentra normalmente en el sector de textiles/indumentaria/calzado, pero es más común en la fabricación de productos duros, como accesorios, mobiliario para el hogar y artículos deportivos para exteriores. En FEM de Higg, las aguas residuales de los procesos de enfriamiento con contacto se clasifican como aguas residuales industriales debido al posible riesgo de contaminación del agua de enfriamiento.
    - Entre los ejemplos de agua de refrigeración por contacto se incluyen: el temple directo de metales calentados para aumentar la dureza o la resistencia, y las cortinas de agua en edificios industriales para la regulación térmica (de equipos, productos y ocupantes), cuando el agua puede contaminarse con las emisiones presentes en las instalaciones.

© 2026 Cascale Inc.

Tratamiento de Aguas Residuales

Las opciones más apropiadas o efectivas para tratar las aguas residuales dependerán de varios factores, incluyendo, la composición y volumen de las aguas residuales, los requisitos legales aplicables, la infraestructura externa disponible (por ejemplo, instalaciones de tratamiento fuera del emplazamiento). En el Higg FEM, el tratamiento de aguas residuales de una instalación se categoriza como uno de los siguientes:

- **Tratamiento de aguas residuales dentro de la fábrica**: Este es un tratamiento que se realiza en el lugar en una Instalación en una planta de tratamiento de aguas residuales utilizada y gestionada/operada por la Instalación. Después del tratamiento en el lugar, las aguas residuales se descargan al medio ambiente.

- **Vertido Cero de Líquidos (ZLD):** ZLD es un tipo de tratamiento in situ diseñado para que no salga agua de una instalación en forma líquida. En una instalación con un sistema de tratamiento ZLD in situ, casi todas las aguas residuales se tratan y recuperan, de modo que la única agua descargada de la instalación se libera por evaporación o como humedad en los lodos procedentes de las operaciones de la planta de tratamiento. (Fuente: Base de conocimientos de ZDHC – Glosario: https://knowledge-base.roadmaptozero.com/hc/en-gb/sections/360002796277-Glossary).

Nota: Se considera que una instalación cuenta con un sistema de tratamiento ZLD si no hay descarga líquida industrial de aguas residuales industriales, incluso si hay descarga de aguas residuales domésticas. Si su instalación solo genera aguas residuales domésticas y no genera aguas residuales industriales, no se considera que cuente con un sistema de tratamiento ZLD, a menos que sus aguas residuales domésticas se procesen mediante un sistema ZLD.

- **Tratamiento de aguas residuales dentro de la fábrica + Tratamiento fuera del emplazamiento**: Este es un tratamiento que se realiza inicialmente en el lugar / en el sitio en una instalación y luego se descarga a una planta de tratamiento de terceros fuera del emplazamiento para un tratamiento adicional (también conocido como tratamiento parcial en el lugar / en el sitio).</l:style4>

- **Tratamiento de aguas residuales fuera de la fábrica solo**: Este es un tratamiento que se realiza fuera del emplazamiento por un proveedor de servicios de tratamiento de aguas residuales de 3er partido que puede ser de propiedad o operación gubernamental o privada. Con el tratamiento fuera del emplazamiento, las aguas residuales no tratadas de la instalación se descargan directamente en la instalación de tratamiento fuera del emplazamiento.

© 2026 Cascale Inc.

- **Sistema séptico**: Los sistemas sépticos son estructuras de tratamiento de aguas residuales subterráneas que utilizan una combinación de procesos naturales/primarios para tratar las aguas residuales. El proceso generalmente implica que los sólidos se asienten dentro del tanque séptico y termina con la descarga de las aguas residuales al suelo a través de un campo de drenaje.

Preguntas de Aplicabilidad

Para determinar qué preguntas deberá completar en la sección de aguas residuales, deberá responder las preguntas de aplicabilidad que se enumeran a continuación.

Después de completar las preguntas de aplicabilidad, las instalaciones se clasificarán en base a los factores a continuación y responderán preguntas aplicables relevantes para su tipo de agua residual y ubicación(es) de tratamiento:

- El tipo de aguas residuales generadas (es decir, domésticas, industriales o ambas); y
- El tipo y ubicación del tratamiento de aguas residuales para uso doméstico, industrial y/o tratamiento combinado de ambos. Las ubicaciones de tratamiento de aguas residuales incluyen:
    - Tratados sólo in situ.
    - Tratado en el lugar con el sistema de Descarga de cero de líquidos (ZLD).
    - Tratados sólo fuera del emplazamiento.
    - Tratado en el lugar y luego enviado a un centro de tratamiento Fuera del emplazamiento para un tratamiento adicional.
    - Enviado a un sistema séptico in situ (aplica solo a aguas residuales domésticas)
    - Enviado a un tanque séptico cerrado y luego descargado Fuera del emplazamiento para un tratamiento adicional (se aplica solo a aguas residuales domésticas)
    - Aguas grises tratadas sólo in situ y vertidas directamente al medio ambiente después del tratamiento, aguas negras enviadas a un sistema séptico in situ
        - **Nota**: Las aguas residuales se definen en la FEM como aguas residuales de los inodoros que pueden contener patógenos, heces, orina y otros residuos sanitarios de los inodoros descargados.
    - No tratados

1. ¿Su instalación genera aguas residuales industriales?

- Sí
- No

© 2026 Cascale Inc.

Nota: Para la definición de aguas residuales industriales, consulte la sección de Introducción de la Guía.

2. ¿Su instalación tiene Descarga de cero de líquidos (ZLD)?

- Sí
- No

Nota: Para conocer la definición de descarga cero de líquidos (ZLD), consulte la sección Introducción de la Guía. Si su instalación solo genera aguas residuales domésticas y no genera aguas residuales industriales, no se considera que su instalación tenga un sistema de tratamiento ZLD, a menos que sus aguas residuales domésticas se procesen mediante un sistema ZLD.

3. ¿Tratas las aguas residuales industriales y domésticas juntas?

- Sí
- No

4. ¿Dónde se trata su agua residual industrial/doméstica/combinada?

- Tratados sólo in situ y descargados directamente al medio ambiente después del tratamiento.
- Tratados sólo fuera del emplazamiento.
- Se trata in situ y luego se vierte fuera del sitio para su tratamiento posterior.
- Enviado a un sistema séptico in situ (solo se aplica a aguas residuales domésticas)
- Descarga de cero de líquidos
- No tratados

Aguas residuales – Nivel 1

1. ¿Su instalación realiza un seguimiento de su volumen de aguas residuales? *(Ref ID: wwtrackopt)*

Responda Sí Si: Su instalación rastreó el volumen de aguas residuales descargadas de **todos** las fuentes (por ejemplo, doméstico, industrial y/o combinado) en el año de informe de FEM.

© 2026 Cascale Inc.

Responda Sí parcial si: Su instalación rastreó el volumen de aguas residuales descargadas de **una (1) o más, pero no todas** las fuentes (por ejemplo, doméstico, industrial y/o combinado) en el año de informe FEM.

Nota: Si su instalación ha seleccionado "Agua reciclada" como fuente en la sección de agua, debe incluir la cantidad total de aguas residuales procesadas en su planta o plantas de tratamiento de aguas residuales, incluida el agua reciclada, durante este año de reporte. Esto garantiza que las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de su proceso de tratamiento de aguas residuales se calculen con precisión.

Si responde Sí o Sí parcial a esta pregunta, se le pedirá que complete una tabla con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre la descarga de aguas residuales de su instalación para cada tipo de agua residual aplicable.

- ¿Su instalación realiza un seguimiento de su volumen de aguas residuales para este tipo de agua residual?
- ¿Cuál fue la cantidad total de aguas residuales descargadas de su instalación durante este año de informe? (en metros cúbicos - m^3)
- ¿Qué método se utilizó para rastrear el volumen de aguas residuales?
    - **Nota:** Si su instalación no rastrea las aguas residuales mediante la medición o facturas medidas y calcula su volumen de descarga de aguas residuales anual utilizando una metodología de estimación, entonces debe seleccionar "Estimaciones" para esta pregunta.
- ¿Cuál era la frecuencia de medición?
- ¿Cuántos puntos de descarga de aguas residuales tiene?
- ¿Ha etiquetado todos los puntos de descarga de aguas residuales?
- ¿Monitorea todos los puntos de descarga de aguas residuales identificados?
- ¿Cuál fue el punto final de descarga de las aguas residuales de su instalación?
    - **Nota:** Este debería ser el lugar donde se descargan las aguas residuales después de salir de la instalación.
- Facilite cualquier comentario adicional.
- Por favor, suba la documentación.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que la instalación rastreó el volumen de aguas residuales descargadas de las fuentes aplicables. (por ejemplo, registros de seguimiento de descarga de aguas residuales, registros/logs de medidores, facturas de tratamiento de aguas residuales, etc.)

Nota: No es necesario subir todos los registros/logs o facturas de medición, sin embargo, deben estar disponibles para su revisión en el momento de la verificación.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

© 2026 Cascale Inc.

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que están controlando el volumen de aguas residuales descargadas de la instalación.

Orientaciones técnicas:

El seguimiento de las aguas residuales permite visibilidad en las operaciones diarias y qué operaciones impactan el volumen de aguas residuales. Conocer su volumen de aguas residuales también está vinculado al posible impacto ambiental y los costos operativos.

El seguimiento de las aguas residuales debe incluir todas las aguas residuales generadas por todas las actividades de fabricación y/o comerciales en la instalación (domésticas e industriales). El seguimiento también debe incluir las aguas residuales que se reutilizan/reciclan en la instalación.

Cuando establezca su programa de seguimiento y reporte de agua, comience haciendo lo siguiente:

- Elaboración de un mapa de las áreas y procesos de la instalación para identificar dónde se genera y descarga las aguas residuales.
- Establezca procedimientos para recoger y seguir los datos de las aguas residuales:
    - Instale medidores en el lugar o use facturas medidas de instalaciones de tratamiento fuera del sitio.
    - Si se utilizan técnicas de estimación para determinar la cantidad de aguas residuales generadas, la metodología de cálculo debe estar claramente definida y respaldada por datos verificables.
- Registre los datos de seguimiento (por ejemplo, registros diarios, semanales, mensuales) en un formato que sea fácil de revisar (por ejemplo, Microsoft Excel o un programa similar de análisis de datos que permita la exportación de datos en un formato legible para humanos) y mantenga la evidencia de apoyo relevante para su revisión durante la verificación.

Rastreo del Volumen de Aguas Residuales

La forma más precisa de rastrear el volumen de aguas residuales es utilizando un sistema de medición. Los medidores mecánicos y ultrasonidos se utilizan ampliamente para rastrear el volumen de aguas residuales. Las instalaciones deben instalar medidores en todos los puntos de descarga de aguas residuales antes de que las aguas residuales se descarguen al medio ambiente. Si la instalación tiene su propia planta de tratamiento de efluentes (ETP), el medidor debe instalarse en la salida de la instalación de tratamiento de aguas residuales. Las instalaciones deben recopilar datos de los medidores regularmente para rastrear con precisión los volúmenes de descarga de aguas residuales. Este método se aplica tanto a las aguas residuales domésticas como industriales.

© 2026 Cascale Inc.

Si una instalación no tiene medidores para rastrear el volumen de descarga de sus aguas residuales, se puede utilizar un método de estimación que puede incluir cualquiera de las técnicas de estimación que se enumeran a continuación.

Nota: Si su instalación no rastrea las aguas residuales a través de la medición de salida o facturas medidas y calcula su volumen de descarga de aguas residuales anual utilizando una metodología de estimación, entonces debe seleccionar "Estimaciones" para la pregunta "¿Qué método se utilizó para rastrear el volumen de aguas residuales?"

- Si la instalación tiene datos precisos (medidores o facturas) sobre el volumen de agua entrante para el proceso de producción y uso doméstico, la instalación puede estimar el volumen de descarga de aguas residuales utilizando el volumen de agua entrante. La instalación puede necesitar tener en cuenta el uso del agua o la pérdida de cosas como la pérdida de evaporación de la torre de enfriamiento o la irrigación al estimar el volumen de aguas residuales.
- Uso de cualquier informe oficial sobre el medio ambiente que contenga datos sobre el volumen de descarga de aguas residuales (por ejemplo, informes de Evaluación de Impacto Ambiental, solicitudes de permisos ambientales, informes de cumplimiento del gobierno o facturas de tratamiento de aguas residuales fuera del emplazamiento).
    - **Nota:** En algunos casos, las facturas de tratamiento de aguas residuales de instalaciones de tratamiento de aguas residuales fuera del emplazamiento pueden no proporcionar el volumen de aguas residuales tratadas. En su lugar, la factura indicaría la tarifa total de tratamiento (por ejemplo, 100 USD) con el costo de tratamiento unitario (1 USD/m^3). En este caso, una instalación puede necesitar calcular y registrar manualmente el volumen de aguas residuales con la tarifa total de tratamiento y el costo unitario (por ejemplo, tarifa total de tratamiento ÷ costo de tratamiento unitario = volumen de aguas residuales).
- Si la instalación no tiene documentación que indique la cantidad de agua entrante, entonces pueden estimar el volumen de aguas residuales industriales en base a diferentes procesos de producción y consumo específico de equipos.
    - Por ejemplo, en una tintorería, la receta de tintura puede tener agua necesaria para cada lote de tintura, o la máquina de tintura también puede tener especificaciones sobre cuánta agua se requiere para cada lote. La instalación tendría que recoger el volumen de producción de cada receta de tintura y el volumen de producción de cada máquina de tintura. Luego, la instalación podría calcular manualmente utilizando el uso del agua de producción de cada receta por máquina y el agua necesaria de cada receta/máquina, multiplicar por el volumen de producción respectivo. Por último, sumar todo el uso del agua de producción. Este volumen de agua de producción estimado podría considerarse como la cantidad estimada de aguas residuales industriales descargadas. Las instalaciones

© 2026 Cascale Inc.

también pueden necesitar tener en cuenta cualquier pérdida debido a la evaporación durante los procesos de producción.

Una herramienta disponible para ayudar a calcular el uso del agua de diferentes fuentes se puede encontrar aquí: http://waterplanner.gemi.org/calc-waterbalance.asp.

Seguimiento de Aguas residuales domésticas (incluyendo Sistemas sépticos):

El seguimiento del caudal y el volumen de descarga de aguas residuales domésticas con medidores en el lugar no es una práctica común, pero se recomienda encarecidamente para rastrear con precisión el volumen y la cantidad de aguas residuales domésticas descargadas.

Si no se dispone de datos de medición de descarga de aguas residuales domésticas o datos de descarga reales, la instalación podría considerar estimar la descarga de aguas residuales en función del uso total del agua del sitio, la cantidad estimada utilizada para fines domésticos y luego restar una cantidad estimada debido a pérdidas (por ejemplo, evaporación).

- Por ejemplo, un sitio con aguas residuales domésticas que utilizó 150m^3 de agua municipal por mes estima que el 10% del agua se pierde debido a la evaporación y las fugas, informaría 135m^3 de aguas residuales descargadas (150m^3 – 10%).

El uso del agua en una instalación también puede ser estimado por el número de personas, número y tipos de instalaciones, grifos, inodoros, duchas, riego, etc., basándose en cualquier dato local/regional disponible o especificaciones del fabricante (por ejemplo, litros calificados por descarga para los accesorios del inodoro).

Nota: Si se utiliza una técnica de estimación, esta debe estar completamente documentada, aplicarse de manera consistente y basarse en factores de estimación razonables que se derivan de fuentes relevantes (por ejemplo, especificaciones del fabricante, datos regionales sobre el volumen de aguas residuales por persona/día, etc.)

Informando datos de aguas residuales en el FEM:

Antes de informar los datos de aguas residuales en el FEM, se deben realizar controles de calidad de los datos para asegurar que los datos Y los procesos utilizados para recoger y registrar los datos son efectivos para producir datos precisos.

Hazlo:

- ✔ Revisa los datos de origen (por ejemplo, registros de medidores, facturas, etc.) contra los totales agregados para asegurarte de que sean precisos.

© 2026 Cascale Inc.

- ✔ Compare el año en curso con los datos históricos. Cualquier cambio significativo (por ejemplo, un aumento o disminución superior al 10%) debe atribuirse a cambios conocidos. Si no es así, puede estar justificada una investigación más profunda.
- ✔ Garantizar que se utilizan las versiones más recientes y actualizadas de las hojas de cálculo de seguimiento de datos y que todos los cálculos y fórmulas automatizados son correctos.
- ✔ Asegúrese de que se informen las unidades correctas y verifique cualquier conversión de unidades de los datos de origen a los datos informados. **Nota:** El FEM requiere que los datos de aguas residuales se ingresen en metros cúbicos (m^3).
- ✔ Informe la fuente de los datos (por ejemplo, medidores, facturas, estimaciones) y la frecuencia de medición (por ejemplo, diariamente, mensualmente, etc).
- ✔ Informe el punto de descarga final (por ejemplo, Planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones). **Nota:** Este debería ser el lugar donde se descargan las aguas residuales después de salir de la instalación.
- ✔ Revisar cualquier hipótesis o metodología de estimación/cálculo para garantizar su exactitud.
- ✔ Agregue notas en el campo "Proporcione cualquier comentario adicional" para describir cualquier suposición de datos, metodología de estimación u otros comentarios relevantes sobre la cantidad informada.

No lo hagas:

- X Informar de datos que no son exactos (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no se ha verificado).
- X Notificar datos estimados si no están respaldados por una metodología de estimación y datos verificables y razonablemente precisos (por ejemplo, cálculos de ingeniería).

Cómo se verificará esto:

Al verificar los datos de aguas residuales de una instalación, los Verificadores **deben** revisar todos los aspectos del programa de seguimiento de aguas residuales de la instalación que podrían producir inexactitudes, incluyendo:

- Los procesos iniciales de recopilación de datos y las fuentes de datos (por ejemplo, facturas, contadores in situ, registros de medición, etc.); y
- El proceso y las herramientas utilizadas para agregar los datos (por ejemplo, cálculos en hojas de cálculo, conversiones de unidades, etc.).

© 2026 Cascale Inc.

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que hayan rastreado el volumen de aguas residuales descargadas de **todos** las fuentes (por ejemplo, doméstico, industrial y/o combinado) en el año de informe de la FEM.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación rastreó el volumen de aguas residuales descargadas de las fuentes aplicables. Esto puede incluir:
    - Registros de descarga de aguas residuales (por ejemplo, facturas mensuales y registros de descarga anuales, registros/registros de medición, etc.)
        - **Nota:** Los registros de descarga anuales compilados en una hoja de cálculo (por ejemplo, Excel) están bien siempre y cuando los datos detallados de seguimiento de descargas estén disponibles para su revisión.
- Registros de calibración de medidores donde sea aplicable (por ejemplo, según las especificaciones del fabricante).
- Metodología de estimación documentada donde sea aplicable.
- Todas las fuentes de aguas residuales en la instalación se rastrean por completo. Esto significa que todas las fuentes enumeradas en la tabla de Nivel 1 tienen respuestas completas en todas las columnas que son precisas.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar las aguas residuales puede explicar el programa de seguimiento de aguas residuales de la instalación (por ejemplo, cómo se identifican las fuentes de aguas residuales y se rastrean las cantidades de descarga).
- El personal clave debe comprender:
    - Los procedimientos establecidos para rastrear la cantidad de aguas residuales.
    - Cómo se mantiene la calidad de los datos del programa de seguimiento de aguas residuales.
    - Cualquier metodología de estimación utilizada para calcular el volumen de descarga de aguas residuales anual.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

© 2026 Cascale Inc.

- Todas las fuentes de aguas residuales observadas están correctamente identificadas y rastreadas.
- Se dispone de equipo adecuado para la medición de aguas residuales (por ejemplo, metros) si procede.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que hayan rastreado el volumen de aguas residuales descargadas de una (1) o más, pero no todas las fuentes (por ejemplo, domésticas, industriales y/o combinadas) en el año de informe de FEM.

2. ¿Su instalación monitorea el nivel de DBO5 de sus aguas residuales?

(Ref ID: wwmonitorBOD5)

Responda Sí si: Si su instalación prueba las aguas residuales para la Demanda biológica de oxígeno (DBO) y al menos una prueba ha sido realizada en el año de reporte FEM.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- ¿Cómo monitorea su instalación el nivel de DBO5 de sus aguas residuales?
    - Sólo antes del tratamiento.
    - Sólo después del tratamiento.
    - Antes y después del tratamiento.
    - Todos los procesos, incluidos los subprocesos.
    - ¿De cuántos subprocesos de tratamiento biológico consta su(s) planta(s) de tratamiento?
        - **Nota:** Esta pregunta solo se aplica a las instalaciones que monitorean BOD5 en todos los procesos y subprocesos de tratamiento de aguas residuales.

En función de dónde su instalación monitorea BOD5, se le pedirá que complete una tabla con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre sus procesos/subprocesos de tratamiento de aguas residuales y prácticas de monitoreo de BOD5:

Si se monitorea el BOD5 antes y después del tratamiento	Si se monitorea BOD5 en todos los procesos y subprocesos
Tipo de agua residual (las respuestas se prellenarán automáticamente en función de las fuentes de aguas residuales)	Subproceso de Tratamiento Biológico (las respuestas se prellenarán automáticamente en función del número de subprocesos informados)

© 2026 Cascale Inc.

Indique si cada subproceso es Aeróbic, Anaeróbico o Facultativo.	Tipo de agua residual
¿Cuál es su nivel de DBO5 antes del tratamiento? (mg/l)	Indique si cada subproceso es Aeróbic, Anaeróbico o Facultativo.
¿Cuál es su nivel de DBO5 después del tratamiento? (mg/l)	¿Cuál es su nivel de DBO5 inmediatamente antes del subproceso de tratamiento biológico? (mg/l)
¿Cómo se obtuvo el valor de BOD5?	¿Cuál es su nivel de DBO5 inmediatamente después del subproceso de tratamiento biológico? (mg/l)
	¿Cómo se obtuvo el valor de BOD5?
Nota: Si no se mide la DBO5, se puede informar un valor de referencia si se conoce. (Por ejemplo, a partir de la EIA de las instalaciones o de las especificaciones de diseño de la planta de tratamiento de aguas residuales que indican los niveles de DBO5 esperados, u otra bibliografía de referencia adecuada). Debe seleccionar en el menú desplegable de la pregunta "¿Cómo se obtuvo el valor de DBO5?" el método adecuado para determinar el valor informado.	

Subidas sugeridas:

- Documentación que muestra que la instalación monitorea BOD5 en las aguas residuales (por ejemplo, informes de muestreo y análisis, registros/logs de monitoreo en el lugar, plan/programa de muestreo que muestra prácticas de muestreo de BOD5).

***Esta pregunta no se puntúa en el año de reporte 2026 de FEM de Higg**. La puntuación podría aplicarse en futuros años de reporte.*

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que se está monitoreando la concentración de BOD5 en las aguas residuales. **Nota**: En el FEM, BOD5 se utiliza para calcular las emisiones biogénicas de GEI (Gases de Efecto Invernadero) provenientes del Tratamiento de Aguas Residuales.

Orientaciones técnicas:

La demanda biológica de oxígeno (DBO) es una característica de las aguas residuales que representa la cantidad de oxígeno requerido por las bacterias y otros microorganismos para eliminar la materia orgánica de desecho del agua en condiciones

© 2026 Cascale Inc.

aeróbicas (donde hay oxígeno presente) a una temperatura especificada. Los altos niveles de DBO pueden afectar la calidad del agua al agotar la cantidad de oxígeno disuelto a niveles que son perjudiciales para la vida acuática. La DBO se informa comúnmente como DBO5, que es la cantidad de oxígeno consumido durante un período de incubación de 5 días durante las pruebas.
En la mayoría de los casos, los límites para la concentración de DBO en las aguas residuales descargadas están regulados por leyes locales u otros requisitos (por ejemplo, normas de marca o industriales). Como mínimo, las instalaciones deben asegurarse de que existen procesos para monitorear la DBO y garantizar el cumplimiento según sea necesario, sin embargo, el monitoreo adicional de la DBO a lo largo de los procesos de tratamiento de una instalación (y subprocesos) puede proporcionar información valiosa sobre la carga de DBO en los procesos de los sistemas de tratamiento y la efectividad del tratamiento.

También es importante asegurarse de que las pruebas se realicen de acuerdo con los métodos de prueba reconocidos que cumplan con cualquier Requisito legal aplicable (por ejemplo, ISO 5815-1, USEPA 405.1, SM 5210-B, HJ 505, IS 3025 (Parte 44)).

Recursos:

- Sección de resultados de la Hoja de ruta hacia cero para proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output
    - Directrices sobre aguas residuales y lodos
    - Evaluación de la planta de tratamiento de efluentes

Cómo se verificará esto:

Nota: Esta pregunta no tiene puntuación.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación ha probado/monitoreado BOD5 en aguas residuales. Esto puede incluir:
    - Informes de muestreo y análisis o registros/logs de monitoreo en el lugar / en el sitio del año de informe de la FEM.
    - Procedimientos de muestreo de aguas residuales (por ejemplo, plan/programa de muestreo que muestra prácticas de muestreo de BOD5).

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión/tratamiento de las aguas residuales puede explicar cómo la instalación monitorea BOD5 en las aguas residuales.

© 2026 Cascale Inc.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar son consistentes con las prácticas reportadas por la instalación para monitorear BOD5 en las aguas residuales (por ejemplo, ubicaciones de muestreo de aguas residuales, presencia de equipos de muestreo y análisis en el lugar si corresponde).

3. ¿Su instalación tiene un mecanismo para prevenir que las aguas pluviales se contaminen antes de ser descargadas al medio ambiente? *(Ref ID: wwstormwatermixing)*

Responda Sí Si: Su instalación tiene un mecanismo para asegurar que las aguas pluviales no estén contaminadas antes de ser descargadas al medio ambiente desde la instalación.

Nota: Para esta pregunta, el término "mecanismo" se refiere a procedimientos, prácticas y/o protecciones que están en lugar para prevenir la contaminación de las aguas pluviales.

Responda No aplica si: Su instalación se encuentra en un edificio de varios pisos y las aguas pluviales no se acumulan en las áreas propiedad o controladas por su instalación.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- ¿Cómo previene la contaminación de las aguas pluviales en su instalación?
  - Por favor, suba la documentación, si está disponible.

Si respondes No a esta pregunta, se te harán las siguientes subpreguntas:

- ¿Puede confirmar que las aguas pluviales contaminadas no se descargan directamente al medio ambiente?
  - ¿Cómo gestionas las aguas pluviales contaminadas si ocurren en tu instalación?
  - Por favor, suba la documentación, si está disponible

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que la instalación tiene mecanismos para prevenir la contaminación de las aguas pluviales (por ejemplo, diagrama de la instalación que muestra la red de flujo/drenaje de aguas pluviales y almacenamiento, fotos de cualquier dispositivo de protección como cubiertas de drenaje, berms, procedimientos de gestión o monitoreo de aguas pluviales, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

© 2026 Cascale Inc.

El propósito de esta pregunta es garantizar que existan mecanismos para prevenir la contaminación de las aguas pluviales mediante la adecuada recolección y drenaje de las mismas y asegurar que cualquier agua pluvial contaminada sea debidamente tratada antes de ser descargada al medio ambiente.

Orientaciones técnicas:

Se considera una buena práctica separar los sistemas de recolección y drenaje de aguas pluviales de las aguas residuales u otras fuentes de posible contaminación. Esto proporciona un mayor control sobre los aumentos de volumen de residuos y la carga de contaminantes en los sistemas de tratamiento de aguas residuales, así como la prevención de desbordamientos que liberan aguas residuales y/o aguas residuales industriales sin tratar al medio ambiente. Las instalaciones deben asegurarse de que los sistemas de recolección y drenaje de aguas pluviales y aguas residuales industriales/domésticas estén separados en toda la instalación, sin embargo, se espera que las instalaciones cumplan con cualquier requisito legal aplicable relacionado con la gestión de aguas pluviales.

Buenas prácticas para prevenir la contaminación de las aguas pluviales pueden incluir:

- Codificación y etiquetado de todos los puntos de recolección de aguas pluviales y aguas residuales, desagües y sistemas de drenaje para prevenir la contaminación no intencionada.
- Desarrolle un mapa de la red de drenaje de aguas pluviales y aguas residuales con la información de ubicación, usos, código y persona responsable.
    - Publique el mapa de drenaje en un lugar donde sea accesible para la mayoría de los empleados. **Nota:** El sistema de recolección de aguas residuales y drenaje de aguas pluviales de la instalación puede estar incluido en los planos de ingeniería estructural/utilidades de la instalación.
- Asegurarse de que haya suficiente capacidad de recolección y almacenamiento para las oleadas de aguas pluviales (por ejemplo, precipitaciones) para evitar desbordamientos.
- Instale y mantenga protecciones (por ejemplo, cubiertas de drenaje, bordos) en áreas donde exista riesgo de contaminación.
- Asegúrese de que el personal esté al tanto de las prácticas de protección y gestión de las aguas pluviales de la instalación.
- Asegúrese de que existan procedimientos para el almacenamiento adecuado de materiales peligrosos y que se implementen procedimientos efectivos de respuesta a derrames para prevenir la contaminación de los desagües de aguas pluviales.
- Revise regularmente (por ejemplo, diariamente, mensualmente, etc.) todos los puntos de recolección de aguas pluviales y aguas residuales y los sistemas de drenaje para asegurarse de que no haya mezcla o daño en los sistemas.

© 2026 Cascale Inc.

Nota: Si no existen mecanismos para prevenir que las aguas pluviales se contaminen, deberían existir procedimientos para garantizar que, si ocurre una contaminación, las aguas pluviales se recojan y se traten adecuadamente (a niveles que cumplan con los requisitos legales o aplicables) antes de ser descargadas al medio ambiente.

Recursos:

Nota: Los recursos a continuación se proporcionan solo como referencia e incluyen enlaces a sitios web de proveedores de servicios externos. Cascale no respalda los productos o servicios ofrecidos o proporcionados.

- Ejemplos de equipos de protección de aguas pluviales
    - https://www.newpig.com/drain-protection-stormwater-management/c/111
    - https://www.grainger.com/category/safety/sorbents-spill-control-spill-containment/drain-protection-stormwater-filtration?brandName=PIG&filters=brandName

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan mecanismo(s) para prevenir la contaminación de las aguas pluviales.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación tiene mecanismos en lugar para prevenir la contaminación de las aguas pluviales. Esto puede incluir:
    - Procedimientos de gestión de aguas pluviales.
    - Diagrama de la instalación que muestra la red de drenaje/fluido de aguas pluviales y almacenamiento.
    - Registros de inspección y mantenimiento del sistema de drenaje de aguas pluviales.
    - Si aplica, documentación que muestra que las aguas pluviales contaminadas se tratan antes de ser descargadas al medio ambiente.
    - Si aplica, cualquier licencia requerida o requisitos de descarga relacionados con las aguas pluviales o la descarga combinada de aguas pluviales/aguas residuales.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de las aguas pluviales puede explicar los procedimientos de la instalación para prevenir la contaminación de las aguas

© 2026 Cascale Inc.

pluviales y mantener el sistema de recolección y drenaje de aguas pluviales en la instalación.
- El personal responsable de la inspección y mantenimiento del sistema de recolección y drenaje de aguas pluviales comprende los procedimientos de la instalación para prevenir la contaminación y mantener el sistema de aguas pluviales.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones indican que la infraestructura adecuada (por ejemplo, sistemas de recolección, almacenamiento y drenaje) y las protecciones están en lugar para prevenir la contaminación de las aguas pluviales.
- Las observaciones no indican la presencia de contaminación de aguas pluviales (por ejemplo, aguas residuales sin tratar que fluyen hacia el drenaje de aguas pluviales).

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que no tengan mecanismos para prevenir la contaminación de las aguas pluviales, pero pueden demostrar que existe un proceso efectivo para gestionar y tratar las aguas pluviales contaminadas si es necesario.

4. ¿Su instalación mantiene una copia del contrato, licencia / permiso, acuerdo o facturas actuales con respecto a los requisitos de cumplimiento normativo para la descarga de aguas residuales de su instalación a la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones? *(Ref Id : wwoffsitetreatplantcontract)*

Responda Sí Si: Su instalación tiene una copia actual/válida del contrato actual, licencia / permiso, acuerdo o facturas que demuestran el cumplimiento de los requisitos aplicables para la descarga de aguas residuales a la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):
- Por favor, suba la documentación, si está disponible.
- Si no puedes subir los documentos, por favor describe aquí.
- Por favor, proporcione el nombre y la información de contacto de la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones
    - Nombre
    - Dirección
    - Propiedad

© 2026 Cascale Inc.

Subidas sugeridas:

- Una copia de la licencia, contrato, acuerdos, facturas u otra documentación de apoyo (por ejemplo, términos de pago, estándares de calidad de las aguas residuales, umbrales de volumen / tasa de flujo, etc.) que demuestra el cumplimiento de los requisitos aplicables para la descarga en una instalación de tratamiento de aguas residuales fuera del emplazamiento.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que mantienen la documentación requerida para demostrar el cumplimiento de los requisitos aplicables para la descarga en la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones.

Orientaciones técnicas:

Es importante que las instalaciones comprendan los requisitos relacionados con la descarga de aguas residuales a una planta de tratamiento fuera del emplazamiento. Los requisitos pueden estar descritos en acuerdos contractuales, licencias relacionadas con la cantidad y calidad de las aguas residuales que pueden ser descargadas, o estructuras de tarifas establecidas para aceptar descargas de aguas residuales.

Estos requisitos permiten a las instalaciones establecer los procedimientos requeridos, el monitoreo y las prácticas de informes para asegurar que las aguas residuales descargadas cumplen con los requisitos aplicables y no impactan negativamente las operaciones de la instalación de tratamiento fuera del emplazamiento.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación cumple con los requisitos aplicables para la descarga en la instalación de tratamiento de aguas residuales fuera del emplazamiento. Esto puede incluir:
    - Una copia actual/válida de la licencia / permiso, contrato, acuerdos, facturas u otra documentación de apoyo (por ejemplo, términos de pago, estándares de calidad de las aguas residuales, umbrales de volumen / tasa de flujo, etc.).

Preguntas para la entrevista:

© 2026 Cascale Inc.

- El personal responsable de la gestión de aguas residuales puede explicar cualquier requisito contractual o de licencia / permiso relacionado con la descarga de aguas residuales a la planta fuera del emplazamiento y cómo la instalación garantiza el cumplimiento.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar indican que las prácticas de gestión y descarga de aguas residuales de la instalación están en línea con los requisitos aplicables para la descarga a la planta de tratamiento fuera del emplazamiento.

Puntos parciales: N/A

5. ¿Su instalación tiene un mecanismo o proceso para monitorear si su planta de tratamiento de aguas residuales funciona según los parámetros de diseño (Volumen, Tasa de flujo, Calidad de entrada / salida)? *(Ref ID: wwfunction)*

Responda Sí Si: Si su instalación ha establecido procedimientos para asegurar que su planta de tratamiento de agua está operando según los parámetros de diseño y los procedimientos o procesos documentados deben cubrir **todos** los siguientes aspectos:

- Procedimientos Operativos Estándar
- Formación
- Comunicación
- Monitorización continua
- Muestreo y pruebas continuas
- Mantenimiento continuo

Responda Sí parcial Si: Si su instalación ha establecido procedimientos para asegurar que su planta de tratamiento de agua está operando según los parámetros de diseño y sus procedimientos o procesos documentados, como mínimo, cubren los siguientes aspectos:

- Procedimientos Operativos Estándar
- Monitorización continua
- Mantenimiento continuo

Si responde Sí o Sí parcial a esta pregunta, se le harán las siguientes subpreguntas:

- Si es así, ¿cuáles de las siguientes actividades tienes y se están llevando a cabo?
    - Procedimiento Operativo Estándar
    - Formación
    - Comunicación
    - Monitorización continua

© 2026 Cascale Inc.

- Muestreo y pruebas continuas
- Mantenimiento continuo

- ¿Cuál es la capacidad de diseño de su planta de tratamiento de aguas residuales en el lugar (m^3/h)?
- ¿Cuál es el volumen promedio de aguas residuales tratadas por su planta de tratamiento de aguas residuales por día (m^3/día)?
- ¿Monitorea todos los parámetros de control del proceso de su planta de tratamiento de aguas residuales según los parámetros de diseño y los procedimientos de operación del sistema?

    - **Seleccione Sí si:** Su instalación supervisa todos los parámetros de control según lo especificado por los parámetros de diseño y los procedimientos operativos de su sistema de tratamiento.

    - **Seleccione Sí parcial si:** Su instalación supervisa algunos, pero no todos los parámetros de control especificados por los parámetros de diseño y los procedimientos operativos de su sistema de tratamiento.
        - Si es sí o sí parcial, ¿con qué frecuencia los monitorea?
        - Por favor, suba la documentación.

- **Nota:** Las preguntas anteriores se aplican a todas las operaciones de tratamiento de aguas residuales de su instalación. Si su instalación cuenta con sistemas de tratamiento de aguas residuales separados (por ejemplo, domésticos e industriales), debe informar la capacidad de diseño combinada y el volumen promedio de tratamiento diario de ambos sistemas. Esto también se aplica a la pregunta sobre el monitoreo de los controles del proceso según los parámetros de diseño.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que la planta de tratamiento de aguas residuales de la instalación se está operando según los parámetros de diseño (por ejemplo, especificaciones de diseño de la planta de tratamiento, estirajes, o especificaciones de operación de los fabricantes, procedimientos de operación de la planta de tratamiento de aguas residuales, registros de monitoreo de procesos, pruebas).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que la planta de tratamiento de aguas residuales se está operando y manteniendo de acuerdo con las especificaciones/parámetros de diseño.

Orientaciones técnicas:

© 2026 Cascale Inc.

Los sistemas de tratamiento de aguas residuales son sistemas altamente diseñados que se diseñan específicamente en función de las características de las aguas residuales que se pretende tratar (por ejemplo, los tipos y concentraciones de contaminantes, el volumen de aguas residuales, el nivel de tratamiento requerido, etc). Es crucial que el sistema de tratamiento de aguas residuales se opere dentro de sus especificaciones de diseño y parámetros de operación para garantizar el tratamiento efectivo de las aguas residuales.

Las instalaciones deben tener procedimientos establecidos para garantizar que el sistema se opera, se supervisa y se mantiene de acuerdo con las especificaciones de diseño y las especificaciones del fabricante para todo el equipo y componentes del sistema (por ejemplo, bombas y válvulas, caudalímetros, equipos de monitorización/muestreo, etc.)

También es importante que el personal que opera y mantiene el sistema de tratamiento esté adecuadamente capacitado para entender los requisitos de operación/monitoreo, las limitaciones y la resolución de problemas del sistema para garantizar su operación continua y efectiva.

Recursos:

- Sección de resultados de la Hoja de ruta hacia cero para proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output
    - Evaluación de la planta de tratamiento de efluentes

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que hayan establecido procedimientos para asegurar que la planta de tratamiento de agua está operando según los parámetros de diseño y los procedimientos o procesos documentados cubren **todos** los siguientes aspectos:

- Procedimientos Operativos Estándar
- Formación
- Comunicación
- Monitorización continua
- Muestreo y pruebas continuas
- Mantenimiento continuo

Documentación requerida:

© 2026 Cascale Inc.

- Documentación que demuestra que la instalación de tratamiento de aguas residuales de la instalación se está operando y manteniendo según los parámetros de diseño. Esto puede incluir:
    - Especificaciones de diseño de la planta de tratamiento, estirajes o especificaciones de funcionamiento de los fabricantes
    - Los procedimientos de operación de la planta de tratamiento de aguas residuales de la instalación
    - Registros de monitoreo/pruebas del proceso para asegurar que la planta está operando dentro de los parámetros de operación diseñados (por ejemplo, tasas de flujo, temperatura, pH, concentraciones de sólidos suspendidos y/o metales pesados, etc)
    - Registros de formación para operadores.
    - Registros de mantenimiento que muestran que el equipo y los componentes se mantienen y calibran según el diseño y las especificaciones del fabricante.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de las aguas residuales puede explicar los procedimientos de la instalación para garantizar que el sistema de tratamiento de aguas residuales se opera y se mantiene de acuerdo con las especificaciones de diseño y los parámetros de funcionamiento.
- Los operadores y el personal responsable del mantenimiento del sistema de tratamiento comprenden los procedimientos de la Instalación, así como los parámetros de diseño/operación y los procedimientos de resolución de problemas/mantenimiento.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones indican que el sistema de tratamiento se está operando y manteniendo de acuerdo con los procedimientos de la instalación y los parámetros de diseño del sistema (por ejemplo, se observa que el equipo está en buen estado de funcionamiento, se están realizando las actividades adecuadas de monitoreo/pruebas del proceso, etc.)

Puntos Parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que hayan establecido procedimientos para garantizar que la planta de tratamiento de agua está operando según los parámetros de diseño y los procedimientos o procesos documentados cubren, como mínimo, los siguientes aspectos:

- Procedimientos Operativos Estándar
- Monitorización continua
- Mantenimiento continuo

© 2026 Cascale Inc.

6. ¿Tiene su instalación un plan de respaldo en caso de una emergencia relacionada con las aguas residuales? *(Ref ID: wwemergplan)*

Responda Sí si: Su Instalación tiene un plan de respaldo, proceso y/o instalaciones en el lugar / en el sitio y/o fuera del emplazamiento para responder a emergencias relacionadas con las aguas residuales que es capaz de manejar el volumen promedio diario de aguas residuales descargadas por la instalación.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- ¿Su instalación tiene un proceso para contactar a las autoridades o agencias gubernamentales correspondientes como se requiere legalmente en caso de descarga accidental?
    - Por favor, suba la documentación, si está disponible
    - Si no puedes subir los documentos, por favor describe aquí.

Nota: Si su instalación no está obligada legalmente a notificar a las autoridades o agencias gubernamentales relevantes sobre cualquier descarga accidental, debe seleccionar "No es obligatorio" para esta pregunta.

- Seleccione todas las estrategias aplicables incluidas en el plan de respaldo de su instalación para las aguas residuales:
    - Parada de Producción de Emergencia
        - **Nota**: Esta acción debe estar respaldada por acciones o procesos adicionales de respuesta a emergencias en lugar de simplemente afirmar que la instalación detendrá la producción.
    - Tanque de almacenamiento de emergencia
        - ¿Cuál es el tamaño del tanque de retención de emergencia de su instalación (en m^3)?
    - Disponibilidad de bombas adicionales, sopladores, bombas dosificadoras y equipos críticos para la planta de tratamiento específica, que no se utilizan para el funcionamiento diario de la planta.
    - Descarga a la planta de tratamiento de agua fuera del emplazamiento
        - **Nota:** La descarga de aguas residuales sin tratar que no puedan tratarse en el sitio debido a una emergencia debe dirigirse, con consentimiento previo, a un proveedor autorizado de servicios externos de tratamiento de aguas residuales (público o privado).
    - Otro proceso de respaldo
        - Si es otro, por favor describa.
- Por favor, suba su plan de respaldo
- ¿Cuál es la capacidad máxima de retención de la planta de tratamiento de aguas residuales de su instalación (en m^3) si la planta de tratamiento se cierra en una emergencia?
    - **Nota:** El tanque de retención de emergencia es un tanque adicional o una capacidad adicional de tanque que se puede utilizar si la planta de

© 2026 Cascale Inc.

tratamiento presenta una falla, tanto interna como externa. La capacidad máxima de retención es el volumen máximo de todos los tanques internos de retención de líquidos, incluida cualquier capacidad de retención de emergencia.

- ¿Su instalación proporciona formación/capacitación a todos los empleados relevantes con respecto al plan de respaldo?
    - Si es así, ¿cuántos empleados fueron capacitados?
    - Si es así, ¿con qué frecuencia capacita a sus empleados?
    - ¿Evalúa a sus empleados después de la formación/capacitación?
        - ¿Cómo evalúa el conocimiento de sus empleados después de la formación?
    - Por favor, suba la documentación.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que existen procesos de respaldo de emergencia suficientes para tratar el volumen promedio diario de aguas residuales descargadas por la instalación (por ejemplo, diagrama de flujo de tratamiento de aguas residuales, plan de respaldo documentado, inventario de equipos de respaldo, acuerdo con la planta de tratamiento fuera del emplazamiento para recibir aguas residuales en una emergencia, etc.).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es confirmar que las instalaciones tienen un plan de contingencia en caso de que el proceso de tratamiento no logre prevenir la descarga de efluentes sin tratar.

Orientaciones técnicas:

Es crucial que las instalaciones evalúen el riesgo de fallos en los sistemas de tratamiento de aguas residuales (por ejemplo, fallos en los procesos o equipos de tratamiento, desastres naturales, cortes de energía). Las instalaciones deben establecer un plan de contingencia documentado para responder a posibles emergencias. Es importante conocer la capacidad de manejo de los sistemas de tratamiento de aguas residuales (por día) y comparar esta información con la cantidad de aguas residuales generadas para determinar qué acciones o instalaciones en el lugar son necesarias para gestionar eficazmente cualquier fallo del sistema de tratamiento.

También es importante que las instalaciones aseguren que los miembros del personal y los equipos relevantes estén formados y comprendan el plan de respaldo de la instalación para garantizar que las acciones de respuesta a emergencias sean efectivas.

© 2026 Cascale Inc.

Algunos ejemplos de acciones que se pueden tomar en caso de emergencia incluyen, pero no se limitan a:

- Apagado de emergencia del sistema de producción o tratamiento hasta que se rectifique la situación.
    - **Nota**: Esta acción debe estar respaldada por acciones o procesos adicionales de respuesta a emergencias en lugar de simplemente afirmar que la instalación detendrá la producción.
- Capacidad del tanque de almacenamiento de respaldo que almacena temporalmente la cantidad de aguas residuales equivalente a la producción de un día.
    - **Nota:** Los tanques de almacenamiento no deben considerarse como una medida de respaldo exclusiva.
- Mantener una cantidad suficiente de equipo de respaldo para asegurar que el equipo roto/dañado pueda ser reemplazado a tiempo.
- Establezca un acuerdo y procedimientos para el tratamiento alternativo fuera del emplazamiento con una planta de tratamiento de aguas residuales de terceros autorizada o un proveedor de servicios.

Recursos:

Nota: Los recursos proporcionados a continuación son solo de referencia y pueden contener referencias a requisitos legales que no se aplican a su instalación. Se espera que las instalaciones cumplan con todos los requisitos legales aplicables relacionados con el cepillado y los procedimientos de emergencia de aguas residuales.

- Departamento de Servicios Ambientales de New Hampshire - Guía de Plan de respuesta a situaciones de emergencia Desarrollada para su inserción en los Manuales de O&M de la Instalación de Tratamiento de Aguas residualeshttps://www.des.nh.gov/sites/g/files/ehbemt341/files/documents/2020-01/ww-emergency-response-guide.pdf
- ICS Planta de Tratamiento de Efluentes (ETP) – Hoja de datos del Plan de respuesta a situaciones de emergencia https://ics-asso.org/wp-content/uploads/2018/04/Chap-4_Wastewater_Effluent-treatment-plant-emergency-response-plan_factsheet.pdf

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan un plan de respaldo, proceso y/o instalaciones en el lugar / en el sitio y/o fuera del emplazamiento para responder a emergencias relacionadas con las aguas residuales que sean capaces de manejar el volumen promedio diario de aguas residuales descargadas por la instalación

© 2026 Cascale Inc.

y tengan un proceso para notificar a las autoridades o agencias gubernamentales relevantes de cualquier descarga accidental, si es requerido legalmente.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que existen procesos de respaldo de emergencia suficientes para tratar el volumen promedio diario de aguas residuales descargadas por la instalación. Esto puede incluir:
    - Diagrama de flujo de tratamiento de aguas residuales que muestra capacidad adicional de retención o tratamiento de emergencia si corresponde.
    - Plan y/o procedimientos de respaldo documentados (por ejemplo, procedimientos de cierre de emergencia).
    - Inventario de equipo de respaldo
    - Acuerdo con una planta de tratamiento fuera del emplazamiento para recibir aguas residuales en caso de emergencia.
    - Lista de contactos de emergencia/partes responsables (internos y externos).

Preguntas de Entrevista para Hacer:

- El personal responsable de la gestión de aguas residuales puede explicar el plan de respaldo de la instalación y/o los procedimientos para responder a cualquier tipo de emergencia de aguas residuales.
- El personal responsable (operadores de la planta de tratamiento, personal de mantenimiento) comprende los procedimientos de respuesta de emergencia de la instalación.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones indican que el equipo y las instalaciones apropiadas están en su lugar según el plan de respaldo de la instalación.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan un plan de respaldo, proceso y/o en el lugar y/o instalaciones para responder a emergencias relacionadas con las aguas residuales que sean capaces de manejar el volumen promedio diario de aguas residuales descargadas por la instalación, pero **no** tienen un proceso para notificar a las autoridades o agencias gubernamentales relevantes de cualquier descarga accidental, si es legalmente requerido.

© 2026 Cascale Inc.

7. ¿Puede confirmar que las aguas residuales generadas por la instalación no se descargan al medio ambiente a través de fugas y/o desvíos? *(Ref ID : wwleaking)*

Responda Sí si: No hay fugas de aguas residuales sin tratar o desvíos del sistema de tratamiento de aguas residuales Y su instalación tiene procesos en marcha para garantizar que las aguas residuales sin tratar no se descarguen al medio ambiente por fugas o desvíos del sistema de tratamiento de aguas residuales.

Responda Sí parcial Si: No hay fugas de aguas residuales sin tratar ni derivaciones del sistema de tratamiento de aguas residuales en su instalación, pero no tiene un proceso formal para monitorear esto regularmente.

Seleccione No Si: Se observa que las fugas de aguas residuales sin tratar o el desvío del sistema de tratamiento de aguas residuales se descargan al medio ambiente.

Si responde Sí o Sí parcial a esta pregunta, se le harán las siguientes subpreguntas:

- Si Sí o Sí parcial, por favor describa cómo monitorea.
- Por favor, suba la documentación.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que no se descargan aguas residuales a través de fugas o eludiendo el sistema de tratamiento de la instalación (por ejemplo, diagrama de flujo/tuberías de aguas residuales, registros de monitoreo de volumen de efluentes contra el volumen de aguas residuales generadas, registros de inspección de fugas)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que las aguas residuales no tratadas no se están descargando al medio ambiente debido a fugas o aludimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales.

Orientaciones técnicas:

Asegurarse de que la red del sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales de la instalación (por ejemplo, tuberías de recolección y transferencia, y almacenamiento) esté correctamente diseñada y sea capaz de dirigir adecuadamente las aguas residuales al tratamiento es crucial para garantizar que ninguna agua residual sin tratar pueda eludir el tratamiento. También es importante asegurarse de que esta red se inspeccione y se mantenga para prevenir la descarga no intencionada de fugas o desbordamientos.

© 2026 Cascale Inc.

Las fábricas deben tener un proceso establecido para monitorear el volumen de aguas residuales generadas por la producción u otras operaciones en relación con el volumen de agua que se trata y se descarga. Cualquier diferencia significativa o desconocida debe ser investigada para determinar la causa.

Ejemplos de acciones que se pueden tomar para prevenir esto incluyen, pero no se limitan a:

- Revise la red del sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales de la instalación (por ejemplo, planos de construcción o de servicios públicos) para asegurarse de que todas las aguas residuales se están recolectando y dirigiendo correctamente al tratamiento.
- Identifique y caracterice todas las corrientes de aguas residuales para asegurar que se dirigen al tratamiento antes de ser descargadas al medio ambiente.
- Instale y mantenga sistemas de tratamiento de aguas residuales de tamaño apropiado que tengan en cuenta el volumen esperado de aguas residuales generadas en el sitio.
- Realice inspecciones regulares de los sistemas de tuberías y tanques de aguas residuales para monitorear fugas.
- Prepárese para emergencias e implemente acciones de respuesta a emergencias en caso de que la planta de tratamiento de aguas residuales dentro de la fábrica exceda su capacidad o si falla.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos si su Instalación tiene procesos en marcha para garantizar que las aguas residuales no tratadas no se descarguen al medio ambiente por fugas o elusión del sistema de tratamiento de aguas residuales

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación tiene procesos en lugar para asegurar que las aguas residuales no tratadas no se descarguen al medio ambiente debido a fugas o al eludir el sistema de tratamiento de aguas residuales. Esto puede incluir:
    - Diagrama de flujo/tuberías de aguas residuales.
    - Los registros de monitoreo del volumen de aguas residuales que muestran la diferencia entre el volumen de aguas residuales generadas y descargadas son aceptables.
    - Registros de inspecciones de sistemas de tuberías y tanques de aguas residuales que la instalación utiliza para monitorear fugas (por ejemplo, calendario de inspecciones y listas de verificación completadas)

© 2026 Cascale Inc.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de las aguas residuales puede describir cómo la instalación asegura que todas las aguas residuales se dirigen al tratamiento apropiado y el sistema se supervisa en busca de fugas.
- El personal responsable de inspeccionar y monitorear el sistema en busca de fugas comprende los procedimientos de inspección de la instalación y cómo identificar fugas de manera efectiva.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las observaciones indican que todas las aguas residuales se dirigen adecuadamente al tratamiento (por ejemplo, no se observa eludir la recolección o tratamiento de aguas residuales) y la red de tuberías de aguas residuales y los tanques se mantienen en buen estado (por ejemplo, no se observan fugas).

Puntos Parciales:

Se otorgarán puntos parciales si no hay fugas de aguas residuales sin tratar o desvíos del sistema de tratamiento de aguas residuales en su instalación, pero no tiene un proceso formal para monitorear esto regularmente.

8. ¿Cuántas fuentes separadas y distintas de origen de los lodos de depuración se gestionan y eliminan? *(Ref ID : wwsludgesources)*

Si indica que su instalación tiene una (1) o más fuentes de lodo, se le harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, describa el origen de cada tipo de lodo de aguas residuales generado en su instalación.
- ¿Conoce el % de sólidos de su lodo de aguas residuales que generó?
    - ¿Cuál es el % de sólidos de este lodo de aguas residuales que ha generado?

Notas:

- El % de sólidos del lodo debe ser reportado como el valor promedio % de sólidos para ese tipo de lodo si se analizaron múltiples muestras.
- La fórmula para determinar el % de sólidos es:
    - peso de lodo seco / peso de lodo húmedo x 100
- Si no ha realizado un análisis de % de sólidos de acuerdo con un método de prueba reconocido (por ejemplo, EPA 160.3 o SM 2540G), debería responder No a la pregunta. ¿Conoce el % de sólidos del lodo de sus aguas residuales que generó?

© 2026 Cascale Inc.

- Se pueden utilizar informes sobre lodos de los tres (3) años anteriores, siempre que no se hayan producido cambios en la tecnología de procesamiento de lodos de la instalación ni existan requisitos legales aplicables que exijan analizar la humedad de los lodos con mayor frecuencia.

Subidas sugeridas:

- Documentación que muestra que su instalación ha identificado todas las fuentes de lodo y ha realizado un análisis para determinar el % de sólidos del lodo (por ejemplo, una lista/inventario de los tipos de lodo, resultados/informes de análisis de lodo internos o externos).

***Esta pregunta no se puntúa en el año de reporte 2026 de FEM de Higg**. La puntuación podría aplicarse en futuros años de reporte.*

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones identifiquen las diferentes fuentes de lodo generadas en la instalación y comprendan el contenido de % de sólidos de cada tipo de lodo.

Orientaciones técnicas:

Es importante que las instalaciones conozcan las diferentes fuentes (por ejemplo, tipos) de lodo y la composición general del lodo para garantizar que se utilicen las opciones de tratamiento y eliminación más efectivas. Las composiciones pueden variar dependiendo de la composición de las aguas residuales y los procesos utilizados para su tratamiento. En general, el lodo contiene agua, materiales orgánicos e inorgánicos y sólidos.

Un parámetro fundamental para evaluar la calidad de los lodos es el porcentaje de contenido de sólidos secos. Este porcentaje indica el grado de humedad de los lodos tras su generación en la instalación y puede influir tanto en el costo como en el tipo de disposición final disponible. Por lo general, reducir al máximo el contenido de humedad de los lodos (por ejemplo, mediante secado o deshidratación) ayuda a disminuir su volumen y, en consecuencia, los costos asociados a su transporte y disposición final.

Recursos:

- Sección de resultados de la hoja de ruta de ZDHC para proveedores hacia cero https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output
    - Directrices sobre aguas residuales y lodos

Cómo se verificará esto:

© 2026 Cascale Inc.

Nota: Esta pregunta no tiene puntuación.

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que su instalación ha identificado todas las fuentes de lodo y ha realizado un análisis para determinar el % de sólidos del lodo. Esto puede incluir:
    - Una lista/inventario de los tipos de lodo.
    - Resultados/informes de análisis de lodo interno o externo.
    - Datos de apoyo y cálculos que muestran el contenido promedio de % sólidos para el lodo (donde se han realizado múltiples análisis).

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de aguas residuales y lodo puede explicar cómo la instalación identificó sus fuentes de lodo y la metodología utilizada para determinar el contenido de % de sólidos en el lodo.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones indican que las fuentes de lodo reportadas son consistentes con la generación de lodo en la instalación.

9. ¿Su instalación realiza un seguimiento del lodo de aguas residuales industriales generado en el año de informe? *(Ref Id: wwsludgereporting)*

Responda Sí si: Su instalación rastreó la cantidad anual de lodo de aguas residuales industriales generadas en la instalación en el año de informe de FEM.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- Si es así, ¿cuánto lodo de aguas residuales industriales (en toneladas métricas) generó en el año de informe?
    - **Nota:** Si el lodo doméstico se combina con el lodo industrial, debe ser reportado aquí.

Subidas sugeridas:

- Registros de seguimiento de la cantidad/desecho de lodo que muestran la cantidad de lodo generado en el año de informe (por ejemplo, manifiestos de residuos, registros de seguimiento internos)

© 2026 Cascale Inc.

***Esta pregunta no se puntúa en el año de reporte 2026 de FEM de Higg**. La puntuación podría aplicarse en futuros años de reporte.*

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que se rastreó la cantidad anual de lodo de aguas residuales industriales durante el año de informe.

Orientaciones técnicas:

Rastrear la cantidad de lodo proporciona información importante que se puede utilizar para identificar oportunidades para reducir el lodo y cuantificar estas reducciones.

Los procedimientos para rastrear la cantidad anual de lodo generado generalmente se alinean con las prácticas utilizadas para rastrear la cantidad de cualquier flujo de residuos e incluyen lo siguiente:

- Determina qué tipos de residuos se generan.
- Determina dónde (ubicación y procesos) se está generando lodo.
- Establecer procedimientos para recoger y rastrear datos de residuos:
    - Los ejemplos incluyen balanzas en el lugar, facturas/manifiestos de residuos.
    - Si se utilizan técnicas de estimación para calcular la cantidad de lodo, la metodología debe estar claramente definida y respaldada por datos verificables.
- Registre los datos (por ejemplo, cantidades de lodo diariamente, semanalmente, mensualmente) en un formato que sea fácil de usar y revisar, como Microsoft Excel u otro programa de análisis de datos.

Estimando Datos de Cantidad de Lodo

En algunos casos, calcular las cantidades de lodo anuales puede requerir una estimación. Cualquier metodología de estimación utilizada debe incluir procesos documentados y verificables que incluyan detalles sobre la metodología de cálculo y cualquier dato o suposición utilizada.

Nota: Si se utiliza una técnica de estimación, la metodología debería aplicarse de manera consistente y basarse en factores de estimación razonables que se deriven de datos relevantes (por ejemplo, pesos reales de una muestra representativa del lodo).

Se proporciona a continuación un ejemplo de cómo se pueden estimar los datos de cantidad de residuos:

© 2026 Cascale Inc.

- Una instalación genera una cantidad específica de lodo cada vez que se descarga la prensa de filtro. Pesar el lodo cada vez no es práctico. Por lo tanto, el peso promedio de cada carga de prensa de filtro se puede determinar pesando una muestra representativa de lodo de varias cargas y luego multiplicando este peso promedio por el número de cargas de prensa de filtro cada semana o mes, como se muestra a continuación:
    - Peso promedio de una carga = 50kg (basado en pesos representativos de cargas de diferentes días, meses, escenarios de producción, etc.)
    - Número de cargas en 1 mes = 45
    - Cantidad total de lodo estimada para el mes = 2,250kg (50kg x 45 cargas)

Recursos:

- Sección de resultados de la hoja de ruta de ZDHC para proveedores hacia cero https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output
    - Directrices sobre aguas residuales y lodos

Cómo se verificará esto:

Nota: Esta pregunta no tiene puntuación.

Documentación requerida:

- Documentación que respalda la cantidad de lodo reportada. Esto puede incluir:
    - Registros de seguimiento para las cantidades anuales de lodo (por ejemplo, facturas de contratistas de residuos, registros de pesaje, etc.).
    - Registros de calibración de la escala si es aplicable (por ejemplo, según las especificaciones del fabricante)
    - Metodologías de estimación documentadas, si procede.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar el lodo y/o los residuos puede explicar cómo se rastrea la cantidad de lodo.
- El personal clave debe comprender:
    - Cómo se mantiene la calidad de los datos del programa de seguimiento de lodo.
    - Cualquier metodología de estimación utilizada para calcular la cantidad de lodo anual.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

© 2026 Cascale Inc.

- Las observaciones son consistentes con los procedimientos reportados por la instalación para rastrear y medir la cantidad de lodo (por ejemplo, se dispone de equipo adecuado para la medición de la cantidad de lodo, si corresponde).

10. ¿Su instalación realiza un seguimiento del lodo de las aguas residuales domésticas generado en el año de informe? *(Ref Id: wwsludgedomesticreporting)*

Responda Sí si: Su instalación rastreó la cantidad anual de lodo de aguas residuales domésticas generadas en la instalación en el año de informe de FEM.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- Si es así, ¿cuánto lodo de aguas residuales domésticas (en toneladas métricas) generó en el año de informe?

Subidas sugeridas:

- Registros de seguimiento de la cantidad/desecho de lodo que muestran la cantidad de lodo generado en el año de informe (por ejemplo, manifiestos de residuos, registros de seguimiento internos)

***Esta pregunta no se puntúa en el año de reporte 2026 de FEM de Higg**. La puntuación podría aplicarse en futuros años de reporte.*

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que se rastreó la cantidad anual de lodo de aguas residuales domésticas durante el año de informe.

Orientaciones técnicas:

Rastrear la cantidad de lodo proporciona información importante que se puede utilizar para identificar oportunidades para reducir el lodo y cuantificar estas reducciones.

Los procedimientos para rastrear la cantidad anual de lodo generado generalmente se alinean con las prácticas utilizadas para rastrear la cantidad de cualquier flujo de residuos e incluyen lo siguiente:

- Determina qué tipos de residuos se generan.
- Determina dónde (ubicación y procesos) se está generando lodo.
- Establecer procedimientos para recoger y rastrear datos de residuos:
    - Los ejemplos incluyen balanzas en el lugar, facturas/manifiestos de residuos.

© 2026 Cascale Inc.

    - Si se utilizan técnicas de estimación para calcular la cantidad de lodo, la metodología debe estar claramente definida y respaldada por datos verificables.
- Registre los datos (por ejemplo, cantidades de lodo diariamente, semanalmente, mensualmente) en un formato que sea fácil de usar y revisar, como Microsoft Excel u otro programa de análisis de datos.

Estimando Datos de Cantidad de Lodo

En algunos casos, calcular las cantidades de lodo anuales puede requerir una estimación. Cualquier metodología de estimación utilizada debe incluir procesos documentados y verificables que incluyan detalles sobre la metodología de cálculo y cualquier dato o suposición utilizada.

Nota: Si se utiliza una técnica de estimación, la metodología debería aplicarse de manera consistente y basarse en factores de estimación razonables que se deriven de datos relevantes (por ejemplo, pesos reales de una muestra representativa del lodo).

Se proporciona a continuación un ejemplo de cómo se pueden estimar los datos de cantidad de residuos:

- Una instalación genera una cantidad específica de lodo cada vez que se descarga la prensa de filtro. Pesar el lodo cada vez no es práctico. Por lo tanto, el peso promedio de cada carga de prensa de filtro se puede determinar pesando una muestra representativa de lodo de varias cargas y luego multiplicando este peso promedio por el número de cargas de prensa de filtro cada semana o mes, como se muestra a continuación:
    - Peso promedio de una carga = 50kg (basado en pesos representativos de cargas de diferentes días, meses, escenarios de producción, etc.)
    - Número de cargas en 1 mes = 45
    - Cantidad total de lodo estimada para el mes = 2,250kg (50kg x 45 cargas)

Recursos:

- Sección de resultados de la hoja de ruta de ZDHC para proveedores hacia cero https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output
    - Directrices sobre aguas residuales y lodos

Cómo se verificará esto:

Nota: Esta pregunta no tiene puntuación.

Documentación requerida:

© 2026 Cascale Inc.

- Documentación que respalda la cantidad de lodo reportada. Esto puede incluir:
    - Registros de seguimiento para las cantidades anuales de lodo (por ejemplo, facturas de contratistas de residuos, registros de pesaje, etc.).
    - Registros de calibración de la escala si es aplicable (por ejemplo, según las especificaciones del fabricante)
    - Metodologías de estimación documentadas, si procede.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar el lodo y/o los residuos puede explicar cómo se rastrea la cantidad de lodo.
- El personal clave debe comprender:
    - Cómo se mantiene la calidad de los datos del programa de seguimiento de lodo.
    - Cualquier metodología de estimación utilizada para calcular la cantidad de lodo anual.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones son consistentes con los procedimientos reportados por la instalación para rastrear y medir la cantidad de lodo (por ejemplo, se dispone de equipo adecuado para la medición de la cantidad de lodo, si corresponde).

11. ¿Su instalación tiene áreas de almacenamiento de lodo de aguas residuales bien marcadas y designadas? *(Ref Id : wwsludgestorage)*

Responda Sí si: Su instalación tiene áreas de almacenamiento designadas para lodo de aguas residuales.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán un conjunto de subpreguntas para indicar qué prácticas tiene su instalación para las áreas de almacenamiento de lodo:

- ¿Su instalación tiene las siguientes prácticas en el área de almacenamiento de lodo de aguas residuales?
    - La superficie del área de almacenamiento de lodo de aguas residuales evita la permeabilidad en el suelo y es inerte por naturaleza.
    - El área de almacenamiento de lodo de aguas residuales está protegida de la exposición a la precipitación y al escurrimiento de aguas pluviales.
    - El lodo de las aguas residuales domésticas e industriales se mantiene y almacena por separado.
        - Si solo se generan lodos de aguas residuales domésticas o si las aguas residuales industriales y domésticas se tratan

© 2026 Cascale Inc.

conjuntamente y los lodos se combinan, debe seleccionarse «No aplicable» para esta pregunta.
    - El área de almacenamiento de lodo de aguas residuales industriales está protegida de los empleados no autorizados.

Subida Sugerida:

- Fotos de áreas de almacenamiento de lodo.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es asegurar que el lodo se almacene de una manera segura para los empleados, el medio ambiente y la comunidad local.

Orientaciones técnicas:

El almacenamiento adecuado del lodo es importante para prevenir la contaminación no deseada de otros residuos, el entorno circundante y para reducir los riesgos de exposición para los empleados. Las instalaciones deben tener áreas de almacenamiento dedicadas para el lodo e implementar prácticas de control apropiadas basadas en las características peligrosas del lodo, como las enumeradas en las subpreguntas.

La información sobre las características peligrosas del lodo debe evaluarse utilizando datos de análisis de muestras de lodo o en las Hojas de datos de seguridad (HDS) de las materias primas peligrosas utilizadas en los procesos que generan el lodo. Por ejemplo, si se utilizan metales en cualquier proceso químico, es probable que estos contaminantes estén presentes en el lodo generado.

Las áreas de almacenamiento de lodo también deben ser inspeccionadas regularmente para asegurar que se implementen continuamente buenas prácticas de almacenamiento y orden.

Recursos:

- Sección de resultados de la hoja de ruta de ZDHC para proveedores hacia cero https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output
    - Directrices sobre aguas residuales y lodos

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

© 2026 Cascale Inc.

Las instalaciones recibirán la puntuación completa por tener áreas de almacenamiento de lodo dedicadas, y haber implementado **todos** las medidas de control aplicables enumeradas en la subpregunta.

Documentación requerida:

- Documentación para respaldar los procedimientos de la instalación para garantizar que el lodo se almacene de manera adecuada. Esto puede incluir:
    - Procedimientos o instrucciones de trabajo para áreas de almacenamiento de lodo/residuos
    - Registros de inspección de áreas de residuos peligrosos

Preguntas de entrevista para hacer:

- El personal responsable de la gestión y almacenamiento de lodo/residuos comprende los riesgos asociados con el lodo almacenado y cómo almacenarlo adecuadamente (por ejemplo, qué contenedores usar, la segregación requerida, etc.)

Inspección - Cosas que buscar físicamente:

- Las observaciones indican que el lodo se almacena en áreas designadas con controles apropiados.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan áreas de almacenamiento de lodo dedicadas y hayan implementado algunas, pero no todas, las medidas de control aplicables enumeradas en las subpreguntas.

12. ¿Se dispone adecuadamente del lodo de aguas residuales industriales? *(Ref ID: wwhsludgedisposal)*

Responda Sí si: Su instalación está deshaciéndose del lodo de aguas residuales industriales de acuerdo con todos los requisitos legales basados en la característica peligrosa del lodo.

Nota: Esta pregunta se refiere al método final de tratamiento/eliminación del lodo. Esto puede ser en el lugar o fuera del emplazamiento dependiendo de la ubicación final de tratamiento/eliminación.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

© 2026 Cascale Inc.

- ¿Qué vía(s) de eliminación utiliza su instalación para deshacerse del lodo de las aguas residuales industriales?
    - Tratamiento de residuos peligrosos (otros)
    - Incineración a cielo abierto
        - **Nota**: Se desaconseja fuertemente el uso de la incineración a cielo abierto de lodo a menos que se obtenga y cumpla con la aprobación regulatoria específica.
    - Onsite Incineration at ≥1000 °C
    - Incineración in situ a <1000 °C
    - Offsite Incineration at ≥1000 °C
    - Vertedero con medidas de control significativas
    - Building Products Processed at ≥1000 °C
        - : This includes co-processing of waste for cement manufacturing at ≥1000°C**Nota**
    - Vertedero con medidas de control limitadas
    - Incineración externa y productos de construcción procesados a <1000 °C
    - Vertederos sin medidas de control
    - Aplicación terrestre
        - Por ejemplo, Compost, fertilizante.
    - Método no divulgado por tercero autorizado (método de eliminación final no divulgado)
- Por favor, suba la documentación.

Notas:

- El tratamiento de residuos peligrosos (otros) se refiere a métodos de tratamiento de residuos que se utilizan normalmente para tratar residuos peligrosos, sin incluir la incineración a alta temperatura, pero incluyendo la estabilización/neutralización química y las técnicas de biorremediación utilizadas para reducir la toxicidad de los residuos.
- En FEM de Higg, la definición de vertederos (por ejemplo, con medidas de control significativas, limitadas o inexistentes) y las vías de eliminación se ajustan a las definiciones de vías de eliminación de ZDHC que se indican en el recurso de ZDHC sobre gestión de lodo, disponible en el siguiente enlace. Los usuarios de FEM deben consultar este recurso para garantizar la selección adecuada de su vía de eliminación de lodo. https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output/wastewater-sludge-guidelines-v1/document-sludge-disposal

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que el lodo de las aguas residuales industriales se está eliminando correctamente (análisis/prueba de lodo que muestra propiedades peligrosas, manifiestos de eliminación de lodo, licencia/permiso del proveedor de residuos que acepta y trata el lodo, evidencia del método de tratamiento/eliminación final que se está utilizando, etc.)

© 2026 Cascale Inc.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que el lodo de las aguas residuales industriales se está desechando de manera responsable para minimizar los impactos ambientales.

Orientaciones técnicas:

Las propiedades peligrosas y el método de eliminación adecuado del lodo dependen de las propiedades peligrosas específicas del lodo (por ejemplo, el tipo y concentración de productos químicos peligrosos). Las instalaciones deben asegurarse de que el lodo esté correctamente caracterizado (por ejemplo, mediante pruebas de laboratorio) para identificar sus propiedades peligrosas y cualquier requisito o limitación específica de eliminación.

Como mínimo, el lodo debe ser desechado de acuerdo con todos los Requisitos legales aplicables relacionados con la eliminación de lodo y Residuos. Esto incluye el uso de proveedores de eliminación de residuos calificados que están autorizados/licenciados para tratar el lodo en base a sus características peligrosas según sea necesario.

Como parte de un programa de gestión de residuos de las instalaciones, es importante que las instalaciones comprendan cómo se tratan y/o se desechan los residuos (incluyendo el lodo) después de salir de la instalación. Las instalaciones deben tener procesos para comunicarse con los proveedores de residuos y verificar los métodos finales de tratamiento y eliminación del lodo.

Si el lodo se trata y/o se desecha en el lugar, esto se debe hacer con el permiso adecuado (por ejemplo, aprobaciones/licencias) de las autoridades gubernamentales cuando sea necesario.

Recursos:

- Sección de resultados de la hoja de ruta de ZDHC para proveedores hacia cero https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output
    - Directrices sobre aguas residuales y lodos

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

© 2026 Cascale Inc.

- Documentación que demuestra que el lodo de las aguas residuales industriales se está desechando de acuerdo con todos los requisitos legales basados en la característica peligrosa del lodo. Esto puede incluir:
    - Análisis/prueba de lodo mostrando propiedades peligrosas.
    - Manifiestos de disposición de lodo
    - Donde corresponda, licencia/permiso del proveedor de residuos que acepta y trata el lodo.
    - Evidencia del método final de tratamiento/eliminación utilizado por el proveedor de residuos.
    - Aprobaciones legales/licencias para cualquier tratamiento/desecho de lodo en el lugar si aplica.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de aguas residuales/residuos comprende la composición peligrosa del lodo de la instalación y el método de eliminación final utilizado para tratar/desechar el lodo.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones indican que el lodo se está recolectando y tratando según los métodos informados por la instalación (por ejemplo, condiciones de tratamiento/desecho en el lugar, condiciones de almacenamiento de lodo, etc.)

Puntos parciales: N/A

13. ¿Su instalación mantiene manifiestos o documentación similar sobre el manejo, transporte, procesamiento y disposición del lodo, contabilizando todo el lodo de aguas residuales industriales generado en la instalación? *(Ref ID: wwsludge)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un proceso para obtener y retener manifiestos de residuos o documentación similar relacionada con el manejo, transporte, procesamiento y disposición de lodo de aguas residuales industriales y **todos** las siguientes condiciones se cumplen:

- Se ha obtenido documentación que da cuenta de **todos** los desechos de lodo.
- La documentación contiene toda la información señalada a continuación:
    - Transportista (la instalación que genera el lodo).
    - Masa o volumen del envío.
    - Nombre de la empresa de transporte.
    - Fechas de envío/recepción

© 2026 Cascale Inc.

- Nombre de la instalación de eliminación o procesamiento a la que se envió el lodo.

Responda Sí parcial si: Su instalación tiene un proceso para obtener y retener manifiestos de residuos o documentación similar relacionada con el manejo, transporte, procesamiento y disposición de lodo de aguas residuales industriales, **y** se ha obtenido documentación para todas las disposiciones de lodo; **sin embargo**

- La documentación no contiene una o más de las piezas de información señaladas a continuación:
  - Transportista (la instalación que genera el lodo).
  - Masa o volumen del envío.
  - Nombre de la empresa de transporte.
  - Fechas de envío/recepción
  - Nombre de la instalación de eliminación o procesamiento a la que se envió el lodo.

Si responde Sí o Sí parcial a esta pregunta, se le harán las siguientes subpreguntas:

- ¿Su instalación utiliza un tercero autorizado para la disposición legal de lodo de aguas residuales industriales?
- ¿Su instalación conserva la documentación de todas las empresas de transporte y disposición/tratamiento de lodo de aguas residuales?
  - **Nota:** Esto se refiere al tiempo requerido legalmente que se debe retener la documentación, que puede variar según la jurisdicción. Si no hay Requisitos legales, la documentación debe conservarse al menos dos (2) años.
- ¿Todos los transportistas, instalaciones de tratamiento y disposición de lodo de aguas residuales industriales están licenciados y tienen permiso?
- Por favor, suba la documentación.

Subidas sugeridas:

- Muestras de manifiestos de residuos o documentación similar relacionada con el manejo, transporte, procesamiento y disposición de lodo de aguas residuales industriales.
- Copias de las licencias y/o permisos del proveedor de manejo/tratamiento/desecho de lodo que demuestran que están autorizados para recibir, procesar y desechar el lodo.

Nota: No se requiere la carga de todos los manifiestos u otra documentación, sin embargo, deben estar disponibles para su revisión en el momento de la verificación.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que existen procesos para obtener y retener información relacionada con el manejo, transporte,

© 2026 Cascale Inc.

procesamiento y eliminación de lodo de aguas residuales industriales y para asegurar que cualquier proveedor de residuos de terceros tenga las aprobaciones legales requeridas para recibir, procesar y eliminar el lodo de la instalación.

Orientaciones técnicas:

Para garantizar una adecuada responsabilidad, las instalaciones deben tener procesos establecidos para mantener la documentación relacionada con el manejo, transporte, procesamiento y eliminación de lodo de aguas residuales industriales. A menudo, los requisitos mínimos para generar y mantener la documentación relacionada con la eliminación de residuos están regulados por requisitos legales (particularmente para residuos peligrosos) y todas las instalaciones deben cumplir con los requisitos aplicables.

Además de cualquier requisito legal, las instalaciones deben asegurarse de obtener y mantener un manifiesto de residuos o un documento de transporte local similar que contenga la siguiente información para cada envío de lodo como una buena práctica. Si es necesario, esta información adicional puede ser solicitada a los proveedores de residuos:

- Transportista (la instalación que genera el lodo).
- Masa o volumen del envío neto.
- Nombre de la empresa de transporte.
- Fechas de envío/recepción
- Nombre de la instalación de eliminación o procesamiento a la que se envió el lodo.

Las instalaciones también deben asegurarse de que cualquier proveedor de residuos de terceros utilizado tenga las aprobaciones legales requeridas para recibir, procesar y desechar el lodo de la instalación. Las instalaciones deben asegurarse de que parte del proceso de aprobación del proveedor de residuos incluya la verificación de todas las aprobaciones legalmente requeridas (por ejemplo, licencias y permisos). Se considera una buena práctica (si no es obligatorio) que las instalaciones soliciten y mantengan copias actualizadas y válidas de las aprobaciones del proveedor en el lugar / en el sitio.

Recursos:

- Sección de resultados de la hoja de ruta de ZDHC para proveedores hacia cero https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output
    - Directrices sobre aguas residuales y lodos

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

© 2026 Cascale Inc.

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que hayan establecido procesos para obtener y retener manifiestos de residuos o documentación similar relacionada con el manejo, transporte, procesamiento y disposición de lodo de aguas residuales industriales y **todos** las siguientes condiciones se cumplen:

- Se ha obtenido documentación que da cuenta de **todos** los desechos de lodo y contiene toda la información requerida.
- La documentación se conserva en el lugar durante al menos el tiempo mínimo requerido por ley. Si no hay Requisitos legales, la documentación debe conservarse durante al menos dos (2) años.
- Cualquier proveedor de residuos de terceros utilizado tiene las aprobaciones legales requeridas (por ejemplo, licencias y permisos) para recibir, procesar y deshacerse del lodo de la instalación.

Nota: Los puntos se otorgarán automáticamente en el Higg FEM en función de las respuestas a las preguntas principales y secundarias.

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación ha obtenido y mantiene manifiestos de residuos o documentación similar relacionada con el manejo, transporte, procesamiento y disposición de lodo de aguas residuales industriales y que dicho lodo está siendo recibido por proveedores autorizados. Esto puede incluir:
    - Manifiestos de residuos u otra documentación de transporte.
    - Licencias y/o permisos del proveedor de residuos que demuestran que están autorizados para recibir, procesar y desechar el lodo de la instalación.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de residuos puede explicar los procedimientos de la instalación para obtener y mantener manifiestos y/o otra información de transporte relacionada con la eliminación de lodo y cómo la instalación asegura que los proveedores de residuos tienen las aprobaciones requeridas para recoger, recibir o procesar el lodo de la instalación.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones indican que el lodo se está recolectando y tratando según el proceso informado por la instalación (por ejemplo, registros de eliminación de lodo, condiciones de almacenamiento de lodo, presencia de contratistas de residuos en el lugar durante la verificación, etc.)

© 2026 Cascale Inc.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que hayan establecido procesos para obtener y retener manifiestos de residuos o documentación similar relacionada con el manejo, transporte, procesamiento y disposición de lodo de aguas residuales industriales, y se ha obtenido documentación para **todos** los desechos de lodo, sin embargo:

- La documentación no incluye la información requerida; **y/o**
- La documentación no se conserva en el lugar durante al menos el tiempo mínimo requerido legalmente o, si no hay Requisitos legales, la documentación no se ha conservado durante dos (2) años; **y/o**
- Cualquier proveedor de residuos de terceros utilizado no tiene las aprobaciones legales requeridas (por ejemplo, licencias y permisos) para recibir, procesar y desechar el lodo de la instalación.

Nota: Los puntos se otorgarán automáticamente en el Higg FEM en función de las respuestas a las preguntas principales y secundarias.

14. ¿Su instalación proporciona formación a todos los empleados cuyo trabajo implica el manejo de lodo de aguas residuales (como el personal de mantenimiento y custodia)? *(Ref ID: wwsludgetraining)*

Responda Sí si: Su instalación proporciona formación/capacitación a todos los empleados que manejan lodo de aguas residuales **y** la formación/capacitación cubre el manejo seguro, almacenamiento y eliminación de lodo.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- ¿Cuántos empleados fueron capacitados?
- ¿Con qué frecuencia capacita a sus empleados?
- ¿Evalúa a sus empleados después de la formación/capacitación?
    - ¿Cómo evalúa el conocimiento de sus empleados después de la formación?
- Por favor, suba la documentación.

Subida Sugerida:

- Registros de formación en manejo de lodo o formación general en manejo de residuos si se incluye el lodo en esto.
- Copias del material de formación utilizado.
- Planes o procedimientos de capacitación de empleados que demuestren que se proporciona capacitación a todos los empleados que manipulan lodos.

© 2026 Cascale Inc.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es asegurar que las instalaciones tengan procedimientos para capacitar a todos los empleados que manejan lodo de aguas residuales sobre prácticas para minimizar los riesgos ambientales y de salud asociados con el lodo.

Orientaciones técnicas:

El lodo de las aguas residuales puede representar riesgos significativos para el medio ambiente y la salud humana. Los empleados que manejan el lodo en el lugar deben entender estos riesgos y saber cómo manejar, almacenar y desechar de manera segura el lodo para minimizar los impactos ambientales y de salud y seguridad.

Además, contar con procedimientos para recopilar información para evaluar la efectividad de los programas de formación (por ejemplo, cuestionarios de retroalimentación de los aprendices o pruebas, observaciones o revisiones del rendimiento del formador, etc.) ayudará a las instalaciones a garantizar la efectividad de las formaciones y la retención de conocimientos.

Recursos:

- Curso de Formación/capacitación para la Calificación del Operador del Sistema de Tratamiento de Aguas residuales ZDHC - I : Tratamiento Físico/Químico Básico https://academy.roadmaptozero.com/courses/group/3#category-18

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que todos los empleados que manejan lodo están capacitados en el manejo, almacenamiento y eliminación seguros del lodo. Esto puede incluir:
    - Registros de formación en lodo o residuos generales si el manejo de lodo está incluido en esto.
    - Material de formación utilizado.
    - Planes o procedimientos de formación/capacitación de empleados que demuestran que se proporciona formación/capacitación en el manejo de lodo a **todos** los empleados que manejan lodo.

Preguntas para la entrevista:

© 2026 Cascale Inc.

- El personal responsable de la gestión de lodo/residuos puede explicar los procedimientos de manejo de lodo de la instalación y cómo se capacita a todos los empleados relevantes.
- Los empleados relevantes comprenden los procedimientos de manejo de lodo de la instalación y han recibido formación/capacitación.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar indican que el lodo se está manejando de acuerdo con los procedimientos de manejo de residuos de la instalación.

Puntos parciales: N/A

15. ¿Se desecha correctamente el lodo de las aguas residuales domésticas? *(Ref ID: wwnhsludgedisposal)*

Responda Sí si: Su instalación está deshaciéndose del lodo de aguas residuales domésticas de acuerdo con todos los requisitos legales basados en la característica peligrosa del lodo.

Nota: Esta pregunta se refiere al método final de tratamiento/eliminación del lodo. Esto puede ser en el lugar o fuera del emplazamiento dependiendo de la ubicación final de tratamiento/eliminación.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- ¿Qué vía(s) de eliminación utiliza su instalación para deshacerse del lodo de sus aguas residuales domésticas?
    - Tratamiento de residuos peligrosos (otros)
    - Incineración a cielo abierto
        - **Nota**: Se desaconseja fuertemente el uso de la incineración a cielo abierto de lodo a menos que se obtenga y cumpla con la aprobación regulatoria específica.
    - Onsite Incineration at ≥1000 °C
    - Incineración in situ a <1000 °C
    - Offsite Incineration at ≥1000 °C
    - Vertedero con medidas de control significativas
    - Building Products Processed at ≥1000 °C
    - Vertedero con medidas de control limitadas
    - Incineración externa y productos de construcción procesados a <1000 °C
    - Vertederos sin medidas de control
    - Aplicación terrestre
        - Por ejemplo, Compost, fertilizante.

© 2026 Cascale Inc.

    - Método no divulgado por tercero autorizado (método de eliminación final no divulgado)
- Por favor, suba la documentación.

Notas:

- El tratamiento de residuos peligrosos (otros) se refiere a métodos de tratamiento de residuos que se utilizan normalmente para tratar residuos peligrosos, sin incluir la incineración a alta temperatura, pero incluyendo la estabilización/neutralización química y las técnicas de biorremediación utilizadas para reducir la toxicidad de los residuos.
- En FEM de Higg, la definición de vertederos (por ejemplo, con medidas de control significativas, limitadas o inexistentes) y las vías de eliminación se ajustan a las definiciones de vías de eliminación de ZDHC que se indican en el recurso de ZDHC sobre gestión de lodo, disponible en el siguiente enlace. Los usuarios de FEM deben consultar este recurso para garantizar la selección adecuada de su vía de eliminación de lodo. https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output/wastewater-sludge-guidelines-v1/document-sludge-disposal

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que el lodo de las aguas residuales domésticas se está desechando correctamente (análisis/prueba de lodo que muestra propiedades peligrosas, manifiestos de disposición de lodo, licencia/permiso del proveedor de residuos que acepta y trata el lodo, evidencia del método final de tratamiento/desecho que se está utilizando, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que el lodo de las aguas residuales domésticas se está desechando de manera responsable para minimizar los impactos ambientales.

Orientaciones técnicas:

Las propiedades peligrosas y el método de eliminación adecuado del lodo dependen de las propiedades peligrosas específicas del lodo (por ejemplo, el tipo y concentración de productos químicos peligrosos). Las instalaciones deben asegurarse de que el lodo esté correctamente caracterizado (por ejemplo, mediante pruebas de laboratorio) para identificar sus propiedades peligrosas y cualquier requisito o limitación específica de eliminación.

Como mínimo, el lodo debe ser desechado de acuerdo con todos los Requisitos legales aplicables relacionados con la eliminación de lodo y Residuos. Esto incluye el uso de

© 2026 Cascale Inc.

proveedores de eliminación de residuos calificados que están autorizados/licenciados para tratar el lodo en base a sus características peligrosas según sea necesario.

Como parte de un programa de gestión de residuos de las instalaciones, es importante que las instalaciones comprendan cómo se tratan y/o se desechan los residuos (incluyendo el lodo) después de salir de la instalación. Las instalaciones deben tener procesos para comunicarse con los proveedores de residuos y verificar los métodos finales de tratamiento y eliminación del lodo.

Si el lodo se trata y/o se desecha en el lugar, esto se debe hacer con el permiso adecuado (por ejemplo, aprobaciones/licencias) de las autoridades gubernamentales cuando sea necesario.

Recursos:

- Sección de resultados de la hoja de ruta de ZDHC para proveedores hacia cero https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output
    - Directrices sobre aguas residuales y lodos

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que el lodo de las aguas residuales domésticas se está desechando correctamente. Esto puede incluir:
    - Análisis/prueba de lodo mostrando propiedades peligrosas.
    - Manifiestos de disposición de lodo.
    - Donde corresponda, licencia/permiso del proveedor de residuos que acepta y trata el lodo.
    - Evidencia del método final de tratamiento/eliminación utilizado por el proveedor de residuos.
    - Aprobaciones legales/licencias para cualquier tratamiento/desecho de lodo en el lugar si aplica.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de aguas residuales/residuos comprende la composición peligrosa del lodo de la instalación y el método de eliminación final utilizado para tratar/desechar el lodo.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

© 2026 Cascale Inc.

- Las observaciones indican que el lodo se está recolectando y tratando según los métodos informados por la instalación (por ejemplo, condiciones de tratamiento/desecho en el lugar, condiciones de almacenamiento de lodo, etc.)

Puntos parciales: N/A

16. ¿Su instalación gestiona los residuos del Sistema séptico? (*Ref ID wwsepticwater)*

Responda Sí si: Su instalación tiene procedimientos o procesos para gestionar los residuos (por ejemplo, lodo) de su sistema séptico de acuerdo con las especificaciones de diseño y operación del sistema séptico.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- ¿Su sistema séptico está diseñado adecuadamente para el volumen de aguas residuales sépticas generado en su instalación? (*ID de referencia: wwsepticdesign)*
    - **Responda «Sí» si:** cuenta con documentación de respaldo sobre la capacidad de diseño del sistema séptico y la cantidad de aguas residuales dirigida al sistema, **Y** esto demuestra que el sistema no está sobrecargado según la capacidad de diseño.
    - **Responda No si:** Cuenta con documentación de respaldo sobre la capacidad de diseño del sistema séptico y la cantidad de aguas residuales dirigidas al sistema, **Y** esta documentación demuestra que el volumen de aguas residuales dirigido al sistema es mayor que la capacidad de diseño del sistema.
    - **Responda Desconocido si:** No cuenta con documentación de respaldo sobre la capacidad de diseño del sistema séptico o no conoce la cantidad de aguas residuales que se dirigen al sistema.

- Por favor, suba el diseño del Sistema séptico.
    - Si no puedes subir el documento de diseño, por favor describe aquí:
- ¿Con qué frecuencia vacía su(s) tanque(s) séptico(s) en su instalación?
- ¿Cómo desechó su instalación los sólidos después de vaciar su tanque séptico?
    - Enviado a la planta municipal para un tratamiento adicional.
    - Tratamiento de residuos peligrosos (otros)
    - Incineración a cielo abierto
    - Onsite Incineration at ≥1000 °C
    - Incineración in situ a <1000 °C
    - Offsite Incineration at ≥1000 °C
    - Vertedero con medidas de control significativas
    - Building Products Processed at ≥1000 °C
    - Vertedero con medidas de control limitadas
    - Incineración externa y productos de construcción procesados a <1000 °C

© 2026 Cascale Inc.

    - Vertederos sin medidas de control
    - Aplicación terrestre
    - Método no divulgado por tercero autorizado (método de eliminación final no divulgado)
- ¿Su instalación obtiene el manifiesto / registro de envío para la descarga de residuos sépticos?
- Cargue la documentación si dispone de ella.

Nota: En FEM de Higg, la definición de vertederos (por ejemplo, con medidas de control significativas, limitadas o inexistentes) y las vías de eliminación se ajustan a las definiciones de vías de eliminación de ZDHC que se indican en el recurso de ZDHC sobre gestión de lodo, disponible en el siguiente enlace. Los usuarios de FEM deben consultar este recurso para garantizar la selección adecuada de su vía de eliminación de lodo.
https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output/wastewater-sludge-guidelines-v1/document-sludge-disposal

Subidas sugeridas:

- Documentación que muestra cómo la instalación gestiona los residuos (por ejemplo, lodo) del sistema séptico (por ejemplo, los dibujos del diseño del sistema séptico que muestran la capacidad, los registros de seguimiento del volumen de aguas residuales enviadas al sistema séptico, el programa de limpieza del sistema séptico y los registros, los registros de generación de lodo, los manifiestos de recolección y disposición, los registros del método final de tratamiento/desecho utilizado por el proveedor de residuos.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que los residuos (por ejemplo, lodo) del sistema séptico se están gestionando de acuerdo con las especificaciones de diseño y operación del sistema séptico.

Orientaciones técnicas:

Los sistemas sépticos son sistemas ingenieriles que están diseñados específicamente en base a las características de las aguas residuales que se pretende tratar (por ejemplo, el volumen de aguas residuales y la carga de contaminantes). Es crucial que los sistemas sépticos se operen dentro de sus especificaciones de diseño y parámetros de operación para garantizar el tratamiento efectivo de las aguas residuales.

Las instalaciones deben tener procedimientos establecidos para garantizar que el sistema se opera, se supervisa y se mantiene de acuerdo con las especificaciones de diseño y las especificaciones del fabricante para todos los equipos y componentes del

© 2026 Cascale Inc.

sistema (por ejemplo, bombas, caudalímetros, monitorización/muestreo, frecuencia de retirada de lodos, etc.)

Como mínimo, los residuos (por ejemplo, lodo) del sistema deben ser desechados de acuerdo con todos los Requisitos legales aplicables relacionados con la eliminación de lodo y Residuos. Esto incluye el uso de proveedores de eliminación de residuos calificados que están autorizados/licenciados para tratar el Lodo basado en sus características peligrosas.

Como parte de un programa de gestión de residuos de las instalaciones, es importante que las instalaciones comprendan cómo se tratan y/o se desechan los residuos (incluyendo el lodo del sistema séptico) después de salir de la instalación. Las instalaciones deben tener procesos establecidos para comunicarse con los proveedores de residuos y verificar los métodos finales de tratamiento y eliminación del lodo del sistema séptico.

Si el lodo se trata y/o se desecha en el lugar, esto se debe hacer con el permiso adecuado (por ejemplo, aprobaciones/licencias) de las autoridades gubernamentales cuando sea necesario.

Recursos:

- Sección de resultados de la hoja de ruta de ZDHC para proveedores hacia cero https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output
    - Directrices sobre aguas residuales y lodos

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que muestra cómo la instalación gestiona los residuos (por ejemplo, lodo) del sistema séptico y cómo se está operando el sistema de acuerdo con su capacidad de diseño y especificaciones de funcionamiento. Esto puede incluir:
    - Los dibujos del diseño del sistema séptico que muestran la capacidad.
    - Registro de seguimiento del volumen de aguas residuales enviadas al sistema séptico (por ejemplo, demostrando que el sistema no está siendo sobrecargado)
    - Programa de limpieza y registros del sistema séptico.
    - Registros de generación, recolección de lodo.
    - Manifiestos de residuos del sistema séptico.

© 2026 Cascale Inc.

- Evidencia del método final de tratamiento/eliminación utilizado por el proveedor de residuos.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar las aguas residuales y/o el sistema séptico puede explicar cómo la instalación garantiza que se está operando de acuerdo con la capacidad de diseño, cómo se mantiene el sistema (por ejemplo, frecuencia de limpieza) y cómo se desechan los residuos del sitio séptico

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones indican que el sistema específico se está operando y manteniendo correctamente (por ejemplo, no hay agua estancada, manchas húmedas o olores fuertes cerca del tanque séptico o campo de drenaje)

Puntos parciales: N/A

17. ¿Su instalación debe analizar alguna agua residual según los requisitos legales? *(ID de referencia: wwtestlegalrequired)*

Responda Sí si: Su instalación está legalmente obligada a analizar alguna de sus aguas residuales.

Responda No si: No existen requisitos legales aplicables que exijan a su instalación analizar sus aguas residuales.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- Indique qué categorías de aguas residuales debe analizar su instalación conforme a los requisitos legales.
- ¿Ha analizado sus aguas residuales conforme a los requisitos legales aplicables a su instalación?
  - **Responda Sí si:** Su instalación ha realizado análisis de aguas residuales con la frecuencia exigida por la legislación local y para todos los parámetros legalmente requeridos.
- ¿Muestran los resultados el cumplimiento con el requisito?
- Por favor, suba su(s) informe(s) de prueba (Varios informes según la frecuencia de pruebas legales)

Nota: La pregunta "¿Los resultados muestran cumplimiento con el requisito?" Debe ser respondida basándose en la siguiente orientación:

- **Responda Sí si:** Los resultados de las pruebas en **todos** los tests cumplen con los Requisitos legales para **todos** los parámetros.

© 2026 Cascale Inc.

- **Responda Sí parcial si:** Los resultados de las pruebas muestran que un parámetro no cumplió con los Requisitos legales. Si hay varios informes de prueba, no debe haber más de un exceso de parámetros en un (1) informe.
- **Responda No si:** Los resultados de las pruebas muestran que uno (1) o más parámetros no se han cumplido en varios informes de prueba, **o** más de un parámetro no se ha cumplido en al menos un informe.

Subidas sugeridas:

- Copias del informe de pruebas de aguas residuales.
- Licencia o permisos de descarga de aguas residuales que muestran los parámetros de prueba y los límites de descarga que son aplicables a la instalación.

***Esta pregunta no se puntúa en el año de reporte 2026 de FEM de Higg**. La puntuación podría aplicarse en futuros años de reporte.*

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que las aguas residuales han sido probadas de acuerdo con los requisitos legales aplicables.

Orientaciones técnicas:

La prueba de las aguas residuales de acuerdo con los requisitos legales es una práctica fundamental para determinar si las aguas residuales de la instalación cumplen con los límites de descarga aplicables. Las instalaciones deben asegurarse de que se comprenden todos los requisitos de prueba aplicables y que se implementan los procedimientos para probar las aguas residuales según los requisitos legales aplicables. Esta información debe utilizarse para monitorear el cumplimiento e identificar problemas que requieren acción para lograr y mantener el cumplimiento (si se detecta incumplimiento).

Cómo se verificará esto:

Nota: Esta pregunta no tiene puntuación.

Documentación requerida:

- Resultados de las pruebas de aguas residuales que muestran los resultados de las pruebas contra todos los parámetros legalmente requeridos.
- Licencia o permisos de descarga de aguas residuales que muestran los parámetros de prueba y los límites de descarga que son aplicables a la instalación.

© 2026 Cascale Inc.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de las aguas residuales y el cumplimiento legal puede explicar cómo las pruebas de aguas residuales de la instalación cubren todos los requisitos legales aplicables.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones indican que todas las aguas residuales se están probando de acuerdo con los requisitos legales (por ejemplo, la instalación ha identificado y probado todos los puntos de descarga de aguas residuales según los requisitos legales aplicables).

18. ¿Está informando sobre algún estándar de aguas residuales (adicional a los requisitos legales)? *(Ref Id: wwstandard)*

Responda Sí si: Su instalación está probando las aguas residuales e informando los resultados en comparación con un estándar de aguas residuales además de las pruebas legalmente requeridas.

Nota: Si su instalación solo ha probado las aguas residuales de acuerdo con los requisitos legales, debe responder No a esta pregunta.

Responda No aplica si: No hay normas aplicables sobre aguas residuales industriales (además de los requisitos legales de prueba) que se apliquen a su instalación.

Nota: Si su instalación solo genera aguas residuales domésticas y no existen normas industriales aplicables a las aguas residuales domésticas (además de los requisitos legales de análisis), debe seleccionarse "No aplicable".

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, indique a qué estándar(es) de aguas residuales está informando:
  - Directrices de ZDHC sobre aguas residuales (para cuero y textiles) (WWG)
  - ZDHC Directrices de Fibras celulósicas artificiales (MMCF)
  - ZDHC Documento de referencia sobre lodos
  - BSR (Business for Social Responsibility, por sus siglas en inglés)
  - bluesign Wastewater Standard
  - Cliente/Marca
  - Otro
    - Si es otro, por favor describa.

Subidas sugeridas:

© 2026 Cascale Inc.

- Copias de los resultados de las pruebas de aguas residuales realizadas de acuerdo con la norma aplicable.

***Esta pregunta no se puntúa en el año de reporte 2026 de FEM de Higg**. La puntuación podría aplicarse en futuros años de reporte.*

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que sus aguas residuales se están probando contra un estándar de aguas residuales además de cualquier prueba requerida legalmente.

Orientaciones técnicas:

Las normas a las que se hace referencia en esta pregunta se refieren a las normas de la industria, y la intención es evaluar el cumplimiento más allá de los requisitos básicos de descarga legal.

Los estándares y herramientas industriales se desarrollan para apoyar a las instalaciones en la gestión adecuada y la reducción de los contaminantes peligrosos descargados en las aguas residuales al medio ambiente. Estas herramientas pretenden proporcionar metodologías consistentes para identificar, monitorear e informar sobre la descarga de contaminantes peligrosos. También se esfuerzan por apoyar a las instalaciones en la gestión y reducción de descargas peligrosas estableciendo límites de descarga progresivos que van más allá del cumplimiento legal básico.

Diferentes estándares o herramientas pueden tener diferentes requisitos para el monitoreo y reporte de datos de aguas residuales (por ejemplo, el tipo y frecuencia de reportes, tipos de contaminantes que deben ser monitoreados/reporte, o metodologías de prueba, etc.) Al adoptar un estándar industrial, las instalaciones deben revisar la guía para determinar los requisitos de monitoreo y reporte que se aplican a sus operaciones y establecer procedimientos para cumplir con los requisitos de monitoreo y reporte requeridos.

Ejemplos de orientación/herramientas industriales para las aguas residuales incluyen:
- El conjunto de directrices de ZDHC, que puede descargarse aquí: https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output
    - Directrices sobre aguas residuales y lodos
- Directrices de ZDHC sobre fibras celulósicas artificiales (MMCF) https://www.roadmaptozero.com/fibres#MMCF
- CRITERIOS bluesign® para sitios de producción (y sus Anexos) que se pueden descargar aquí: https://www.bluesign.com/en/downloads

Cómo se verificará esto:

© 2026 Cascale Inc.

Nota: Esta pregunta no tiene puntuación.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación está monitoreando e informando sobre las aguas residuales de acuerdo con la(s) norma(s) aplicable(s) seleccionada(s). Esto puede incluir:
    - Informe de prueba de aguas residuales que muestra los parámetros seguidos por la instalación.
        - **Nota**: Las pruebas deben realizarse de acuerdo con la norma aplicable (por ejemplo, frecuencia o pruebas, parámetros de prueba, métodos de muestreo y análisis, etc.)
    - Si aplica, procedimientos internos utilizados para garantizar que se cumplen los requisitos del estándar.

Nota: La documentación requerida puede variar según el estándar que se esté informando. Toda la documentación de informes de aguas residuales requerida por el estándar debe estar disponible para su verificación.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar las aguas residuales comprende y puede describir los requisitos de monitoreo e informe del estándar contra el cual se está informando la instalación.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las fuentes relevantes de aguas residuales observadas en la instalación están incluidas en los procedimientos de monitoreo/informe de la instalación, según lo requerido por la norma utilizada para informar los datos de aguas residuales.

Aguas residuales – Nivel 2

Progresión de Nivel de Higg FEM

Si tu Instalación no alcanzó el Nivel 1 en esta sección, tendrás la opción de completar las preguntas de Nivel 2 y 3 y se te hará la siguiente pregunta:

Tu Instalación no ha alcanzado el Nivel 1 en esta sección, la puntuación máxima para esta sección se limitará a tus respuestas en el Nivel 1. Ahora tienes la

© 2026 Cascale Inc.

opción de responder las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3, ¿prefieres proceder a responder estas preguntas adicionales?

Si responde Sí: Las preguntas de nivel 2 y 3 estarán disponibles para responder en esta sección.

Si respondes No: Las preguntas de nivel 2 y 3 **no** estarán disponibles en esta sección.

Notas:

- Si tu Instalación no alcanzó el Nivel 1 en esta sección, responder las preguntas de Nivel 2 y 3 no resultará en una puntuación adicional más allá de lo que ya has logrado en el Nivel 1
- Se recomienda que las instalaciones consulten con sus socios comerciales si requieren respuestas a las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3, aunque no hayan alcanzado el Nivel 1 en esta sección específica.
- Se anima a las Instalaciones a completar las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3 cuando sea posible, ya que estas pueden proporcionar información valiosa sobre el rendimiento ambiental de sus instalaciones y oportunidades de mejora con los aspectos avanzados de Higg FEM en el Nivel 2 y 3

19. ¿Está informando sobre algún estándar de aguas residuales (adicional a los requisitos legales)? *(Ref ID: wwcompliancetable)*

Nota: La respuesta a esta pregunta de Nivel 2 se prellenará automáticamente en función de la respuesta a la pregunta estándar sobre las aguas residuales en el Nivel 1. La pregunta del Nivel 1 no tiene puntuación, y la puntuación se aplicará en el Nivel 2 de la siguiente manera:

- **Puntos completos:** se otorgarán por una respuesta de Sí.
- **No Puntos:** no se otorgarán por una respuesta de No.
- **No puntuado:** Esta pregunta no se puntuará si la respuesta es No aplica.

Cómo se verificará esto:

Esta pregunta será verificada de acuerdo con los criterios establecidos en la pregunta de Nivel 1.

20. ¿Cumple con la norma de aguas residuales reportada? *(Ref ID: wwcompliancehtml)*

© 2026 Cascale Inc.

Nota: Esta pregunta solo se aplicará a las instalaciones que respondan Sí a la pregunta: ¿Informa conforme a algún estándar de aguas residuales (además de los requisitos legales)?

En esta pregunta, se le pedirá que complete una tabla con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre el estado de cumplimiento/conformidad de su instalación con la(s) norma(s) de aguas residuales a las que informa su instalación.

- Norma de Aguas residuales informada (esto se prellenará automáticamente con la(s) norma(s) aplicable(s) contra las que informa la Instalación).
- Frecuencia de muestreo
- ¿Cumple con esta norma de aguas residuales?
    - Si no es así, por favor proporcione información adicional sobre por qué no cumple con esta norma de aguas residuales.
- ¿Están disponibles los resultados de sus parámetros en la plataforma estándar?
    - Por favor, proporciona un enlace directo a la plataforma del estándar para acceder a los resultados.
- Por favor, suba la documentación para demostrar que cumple con la norma.

Nota: La pregunta "¿Cumple con esta norma de aguas residuales?" Debe responderse según la orientación a continuación:

- **Responda Sí, todos los parámetros cumplen si**: Se realiza la prueba con la frecuencia requerida por la norma **y** los resultados más recientes de las pruebas del año de informe de la FEM cumplen con los requisitos de la norma para **todos** los parámetros.
- **Responda Sí parcial, al menos uno o más parámetros no cumplen si:** No se realiza la prueba con la frecuencia requerida por los estándares **y/o** los resultados de las pruebas más recientes del año de informe de la FEM muestran que uno (1) o más parámetros no cumplieron con los requisitos del estándar.
- **Responda No, no probé, o todos los parámetros no cumplen si:** La prueba no se realizó en el año de informe de FEM, **o** todos los parámetros no cumplieron con los requisitos del estándar.

Subidas sugeridas:

- Copias de los resultados de las pruebas de aguas residuales y la presentación de datos que demuestran que la instalación cumple con los requisitos de la norma.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

© 2026 Cascale Inc.

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que están cumpliendo con todos los requisitos del estándar de aguas residuales que va más allá del monitoreo y reporte básico de cumplimiento legal.

Orientaciones técnicas:

Diferentes estándares o herramientas pueden tener diferentes requisitos para el monitoreo y reporte de datos de aguas residuales (por ejemplo, el tipo y frecuencia de reportes, tipos de contaminantes que deben ser monitoreados/reporte, o metodologías de prueba, etc.) Al adoptar un estándar industrial, las instalaciones deben revisar la guía para determinar los requisitos de monitoreo y reporte que se aplican a sus operaciones y establecer procedimientos para cumplir con los requisitos de monitoreo y reporte requeridos.

La documentación de apoyo que demuestra que la instalación está cumpliendo con estos requisitos, como los datos de monitoreo de aguas residuales, resultados de pruebas, etc., debe mantenerse.

Ejemplos de orientación/herramientas industriales para las aguas residuales incluyen:

- El conjunto de directrices de ZDHC, que puede descargarse aquí: https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output
- Directrices de ZDHC para fibras celulósicas artificiales (MMCF) https://www.roadmaptozero.com/fibres#MMCF
- CRITERIOS bluesign® para sitios de producción (y sus Anexos) que se pueden descargar aquí: https://www.bluesign.com/en/downloads

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos si las pruebas se realizan con la frecuencia requerida por el estándar **y** los resultados de las pruebas de **todos** los resultados más recientes de las pruebas del año de informe FEM cumplen con los requisitos del estándar para **todos** los parámetros.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación está monitoreando e informando sobre las aguas residuales de acuerdo con la(s) norma(s) aplicable(s) seleccionada(s). Esto puede incluir:
    - Informe de prueba de aguas residuales que muestra los parámetros seguidos por la instalación.

© 2026 Cascale Inc.

- **Nota**: Las pruebas deben realizarse de acuerdo con la norma aplicable (por ejemplo, frecuencia o pruebas, parámetros de prueba, métodos de muestreo y análisis, etc.)
  - Enlaces externos a los datos de aguas residuales de la instalación en la plataforma estándar
  - Si aplica, procedimientos internos utilizados para garantizar que se cumplen los requisitos del estándar.
  - Si corresponde, documentación de apoyo de las investigaciones para identificar la causa de cualquier incumplimiento.

Nota: La documentación requerida puede variar según el estándar que se esté informando. Toda la documentación de informes de aguas residuales requerida por el estándar para demostrar el cumplimiento debe estar disponible para su verificación.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar las aguas residuales comprende y puede describir los requisitos de monitoreo e informe del estándar contra el cual se está informando la instalación.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las fuentes relevantes de aguas residuales observadas en la instalación están incluidas en los procedimientos de monitoreo/informe de la instalación, según lo requerido por la norma utilizada para informar los datos de aguas residuales.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales si las pruebas no se realizan con la frecuencia requerida por los estándares **y/o** los resultados de las pruebas más recientes del año de informe de la FEM muestran que uno (1) o más parámetros no cumplieron con los requisitos del estándar.

21. Si informó de acuerdo con las directrices de aguas residuales de ZDHC, ¿su instalación probó sus aguas residuales y cumplió con los parámetros convencionales de nivel fundamental y Anion en el año de informe? *(Ref ID:wwzdhcguideline)*

Nota: Esta pregunta solo será aplicable a las instalaciones que estén reportando de acuerdo con las Directrices de Aguas Residuales de ZDHC.

© 2026 Cascale Inc.

Responda Sí si: Su instalación ha realizado pruebas de parámetros convencionales y aniones, y los resultados más recientes de las pruebas de ZDHC del año de reporte de FEM muestran que todos los parámetros convencionales y aniones cumplieron el nivel fundamental del estándar.

Responda Sí parcial si: Su instalación ha realizado pruebas de parámetros convencionales y aniones, y los resultados más recientes de las pruebas de ZDHC del año de reporte de FEM muestran que uno (1) o más parámetros convencionales o aniones no cumplieron el nivel fundamental del estándar.

Responda No aplica si: Los parámetros convencionales y aniones no se requieren para ser probados según las Directrices de Aguas residuales de ZDHC basado en el volumen de aguas residuales de su instalación y/o la ubicación o tipo de tratamiento de aguas residuales.

Si responde Sí parcial a esta pregunta, se le pedirá que complete una tabla con las siguientes preguntas para los parámetros convencionales y aniones de ZDHC :

- ¿Este parámetro superó el límite fundamental?
    - **Nota:** Si responde Sí a la pregunta anterior, se le pedirá que complete las siguientes preguntas en la tabla:

- Cantidad detectada
- Unidad de medida
- ¿Cuál es la cantidad límite?
- Unidad de medida
- ¿Cuánto tiempo has tenido este problema?
- Sube tu plan de acción para la sustancia detectada.
- Si no tienes un documento para subir, describe tu plan.

Orientaciones técnicas:

Para obtener información detallada sobre las directrices de ZDHC sobre aguas residuales (por ejemplo, requisitos de muestreo y análisis, límites de parámetros, etc.), los usuarios de FEM deben consultar las versiones más recientes de las Directrices sobre aguas residuales de ZDHC y la documentación complementaria relacionada disponible en el sitio web de ZDHC aquí: Sección de resultados de la Hoja de ruta hacia cero para proveedores de ZDHC
https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

© 2026 Cascale Inc.

Se otorgarán todos los puntos si su instalación ha realizado pruebas de parámetros convencionales y aniones, y los resultados más recientes de las pruebas de ZDHC del año de reporte de FEM muestran que todos los parámetros convencionales y aniones cumplieron el nivel fundamental del estándar.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación está monitoreando e informando sobre las aguas residuales de acuerdo con las Directrices de aguas residuales de ZDHC. Esto puede incluir:
    - Informe de prueba de aguas residuales que muestra los parámetros seguidos por la instalación.
        - **Nota**: Las pruebas deben realizarse de acuerdo con los requisitos del programa ZDHC (por ejemplo, frecuencia de las pruebas, parámetros de prueba, métodos de muestreo y análisis, etc.)
    - Enlaces externos a los datos de aguas residuales de la instalación en la plataforma estándar
    - Si corresponde, documentación de respaldo de las acciones planificadas para abordar cualquier incumplimiento.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar las aguas residuales comprende y puede describir los procedimientos de la instalación para probar las aguas residuales de acuerdo con las Directrices de Aguas Residuales de ZDHC.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las fuentes relevantes de aguas residuales observadas en la instalación están incluidas en los procedimientos de prueba/informe de ZDHC de la instalación.

Puntos parciales: N/A

22. Si informó de acuerdo con las directrices de aguas residuales de ZDHC, ¿su instalación probó sus aguas residuales y cumplió con los límites de metales pesados a nivel fundamental en el año de informe? *(Ref ID: wwzdhcfoundational)*

Nota: Esta pregunta solo será aplicable a las instalaciones que estén reportando de acuerdo con las Directrices de Aguas Residuales de ZDHC.

© 2026 Cascale Inc.

Responda Sí si: Su instalación ha realizado pruebas de **metales** pesados, y los resultados más recientes de las pruebas de ZDHC del año de reporte de FEM muestran que todos los metales pesados cumplieron el nivel fundamental del estándar.

Responda Sí parcial si: Su instalación ha realizado pruebas de metales pesados y los resultados más recientes de las pruebas de ZDHC del año de reporte de FEM muestran que uno (1) o más metales pesados no cumplieron el nivel fundamental del estándar.

Responda No aplica si: Los metales pesados no están obligados a ser probados según las Directrices de Aguas residuales de ZDHC basadas en el volumen de aguas residuales de su instalación y/o la ubicación o tipo de tratamiento de aguas residuales.

Si responde Sí parcial a esta pregunta, se le pedirá que complete una tabla con las siguientes preguntas para los parámetros de metales pesados de ZDHC:

- ¿Este parámetro superó el límite fundamental?
    - **Nota:** Si responde Sí a la pregunta anterior, se le pedirá que complete las siguientes preguntas en la tabla:
- Cantidad detectada
- Unidad de medida
- ¿Cuál es la cantidad límite?
- Unidad de medida
- ¿Cuánto tiempo has tenido este problema?
- Sube tu plan de acción para la sustancia detectada.
- Si no tienes un documento para subir, describe tu plan.

Orientaciones técnicas:

Para obtener información detallada sobre las Directrices sobre aguas residuales de ZDHC (por ejemplo, requisitos de muestreo y análisis, límites de parámetros, etc.), los usuarios de FEM deben consultar las versiones más recientes de las Directrices sobre aguas residuales de ZDHC y la documentación complementaria relacionada disponible en el sitio web de ZDHC aquí: Sección de resultados de la Hoja de ruta hacia cero para proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán todos los puntos si su instalación ha realizado pruebas de metales pesados y los resultados más recientes de las pruebas de ZDHC del año de reporte de FEM muestran que todos los metales pesados cumplieron el nivel fundamental del estándar.

© 2026 Cascale Inc.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación está monitoreando e informando sobre las aguas residuales de acuerdo con las Directrices de aguas residuales de ZDHC. Esto puede incluir:
    - Informe de prueba de aguas residuales que muestra los parámetros seguidos por la instalación.
        - **Nota**: Las pruebas deben realizarse de acuerdo con los requisitos del programa ZDHC (por ejemplo, frecuencia de las pruebas, parámetros de prueba, métodos de muestreo y análisis, etc.)
    - Enlaces externos a los datos de aguas residuales de la instalación en la plataforma estándar
    - Si corresponde, documentación de respaldo de las acciones planificadas para abordar cualquier incumplimiento.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar las aguas residuales comprende y puede describir los procedimientos de la instalación para probar las aguas residuales de acuerdo con las Directrices de Aguas Residuales de ZDHC.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las fuentes relevantes de aguas residuales observadas en la instalación están incluidas en los procedimientos de prueba/informe de ZDHC de la instalación.

Puntos parciales: N/A

23. Si reportaste según las directrices de aguas residuales de ZDHC, ¿tu instalación probó sus aguas residuales y cumplió con los requisitos de parámetros MRSL en el año de informe? *(Ref ID: wwtestmrsl)*

Nota: Esta pregunta solo será aplicable a las instalaciones que estén reportando de acuerdo con las Directrices de Aguas Residuales de ZDHC.

Responda Sí si: Su instalación ha realizado pruebas de parámetros de MRSL y los resultados más recientes de las pruebas de ZDHC del año de reporte de FEM muestran que no se detectaron parámetros de MRSL, incluidas las muestras de aguas residuales sin tratar.

© 2026 Cascale Inc.

Responda Sí parcial si: Su instalación ha realizado pruebas de parámetros de MRSL y los resultados más recientes de las pruebas de ZDHC del año de reporte de FEM muestran que se detectó uno (1) o más parámetros de MRSL, incluidas las muestras de aguas residuales sin tratar.

Responda No aplica si: Los parámetros de MRSL no se requieren para ser probados según las Directrices de Aguas residuales de ZDHC basadas en el volumen de aguas residuales de su instalación y/o la ubicación o tipo de tratamiento de aguas residuales.

Nota: No detectar significa que el parámetro no se detectó por encima del límite de informe especificado en la Guía de Aguas residuales de ZDHC.

Si responde Sí parcial a esta pregunta, se le pedirá que complete una tabla con las siguientes preguntas para los parámetros de la ZDHC Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL) :

- ¿Se detectó un producto químico en esta Categoría de Parámetros MRSL?
    - **Nota:** Si responde Sí a la pregunta anterior, se le pedirá que complete las siguientes preguntas en la tabla:

- Cantidad detectada
- Unidad de medida
- ¿Cuál es la cantidad límite?
- Unidad de medida
- ¿Cuánto tiempo has tenido este problema?
- Sube tu plan de acción para la sustancia detectada.
- Si no tienes un documento para subir, describe tu plan.

Orientaciones técnicas:

Para obtener información detallada sobre las Directrices sobre aguas residuales de ZDHC (por ejemplo, requisitos de muestreo y análisis, límites de parámetros, etc.), los usuarios de FEM deben consultar las versiones más recientes de las Directrices sobre aguas residuales de ZDHC y la documentación complementaria relacionada disponible en el sitio web de ZDHC aquí: Sección de resultados de la Hoja de ruta hacia cero para proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán todos los puntos si su instalación ha realizado pruebas de parámetros de MRSL y los resultados más recientes de las pruebas de ZDHC del año de reporte de FEM muestran que no se detectaron parámetros de MRSL, incluidas las muestras de aguas residuales sin tratar.

© 2026 Cascale Inc.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación está monitoreando e informando sobre las aguas residuales de acuerdo con las Directrices de aguas residuales de ZDHC. Esto puede incluir:
    - Informe de prueba de aguas residuales que muestra los parámetros seguidos por la instalación.
        - **Nota**: Las pruebas deben realizarse de acuerdo con los requisitos del programa ZDHC (por ejemplo, frecuencia o pruebas, parámetros de prueba, métodos de muestreo y análisis, etc.)
    - Enlaces externos a los datos de aguas residuales de la instalación en la plataforma estándar
    - Si corresponde, documentación de respaldo de las acciones planificadas para abordar cualquier incumplimiento.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar las aguas residuales comprende y puede describir los procedimientos de la instalación para probar las aguas residuales de acuerdo con las directrices de ZDHC sobre aguas residuales.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las fuentes relevantes de aguas residuales observadas en la instalación están incluidas en los procedimientos de prueba/informe de ZDHC de la instalación.

Puntos parciales: N/A

24. Si informó conforme a las directrices de ZDHC sobre aguas residuales, ¿su instalación analizó sus aguas residuales y cumplió los límites fundamentales para los parámetros de microfibras (es decir, Sólidos Suspendidos Totales [SST]) durante el año de reporte? *(ID de referencia: wwtesttss)*

Nota: Esta pregunta solo se aplicará a las instalaciones que informen conforme a las Directrices sobre aguas residuales de ZDHC.

Responda Sí si: Su instalación ha realizado pruebas y cumplió el límite fundamental de Sólidos Suspendidos Totales (SST) en los resultados más recientes de las pruebas de ZDHC del año de reporte de FEM.

© 2026 Cascale Inc.

Responda Sí parcial si: Su instalación ha realizado pruebas, pero no cumplió el límite fundamental de Sólidos Suspendidos Totales (SST) en los resultados más recientes de las pruebas de ZDHC del año de reporte de FEM.

Responda No si: Su instalación no realizó pruebas de Sólidos Suspendidos Totales (SST) durante el año de reporte de FEM.

Nota: La definición científica de una microfibra (también denominada fragmentación de fibras) es una fibra natural o sintética con un diámetro inferior a diez micrómetros.

Si responde Sí o Sí parcial a esta pregunta, se le pedirá que complete una tabla con las siguientes preguntas sobre los parámetros de microfibras de ZDHC:

- Cantidad detectada
- Indique el nivel de ZDHC alcanzado
    - (es decir, Fundamental, Progresivo, Aspiracional o No alcanzó el nivel fundamental)
    - **Nota:** “No alcanzó el nivel fundamental” equivale al estado “Alerta” en la plataforma de ZDHC.

Orientaciones técnicas:

Para obtener información detallada sobre las Directrices sobre aguas residuales de ZDHC (por ejemplo, requisitos de muestreo y análisis, límites de parámetros, etc.), los usuarios de FEM deben consultar las versiones más recientes de las Directrices sobre aguas residuales de ZDHC y la documentación complementaria relacionada disponible en el sitio web de ZDHC aquí: Sección de resultados de la Hoja de ruta hacia cero para proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán todos los puntos si su instalación ha realizado pruebas y cumplido el límite fundamental de Sólidos Suspendidos Totales (SST) en los resultados de pruebas ZDHC más recientes del año de reporte FEM.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación está monitoreando e informando sobre las aguas residuales de acuerdo con las Directrices de aguas residuales de ZDHC. Esto puede incluir:
    - Informe de prueba de aguas residuales que muestra los parámetros seguidos por la instalación.

© 2026 Cascale Inc.

        - **Nota**: Las pruebas deben realizarse de acuerdo con los requisitos del programa ZDHC (por ejemplo, frecuencia de las pruebas, parámetros de prueba, métodos de muestreo y análisis, etc.)
    - Enlaces externos a los datos de aguas residuales de la instalación en la plataforma estándar

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar las aguas residuales comprende y puede describir los procedimientos de la instalación para probar las aguas residuales de acuerdo con las Directrices de Aguas Residuales de ZDHC.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las fuentes relevantes de aguas residuales observadas en la instalación están incluidas en los procedimientos de prueba/informe de ZDHC de la instalación.

Puntos parciales: N/A

25. ¿Su instalación realiza un seguimiento del lodo de aguas residuales por cada fuente, incluido todo el lodo generado en el sitio y su disposición final, en su inventario de lodo? *(ID de referencia: wwsludgegenerated)*

Responda Sí si: Su instalación rastrea el lodo de las aguas residuales y el método de disposición para al menos una (1) fuente de lodo generada en la instalación.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete una tabla con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre su lodo de aguas residuales generado por cada fuente durante este año de informe.

- Origen de los lodos de depuración (Esto se prellenará automáticamente en función de las fuentes de lodo informadas por la instalación)
- ¿Cómo se clasifica este lodo de aguas residuales generado para esta fuente?
    - Doméstico
    - Industrial
    - Combinado Doméstico e Industrial
- ¿Su instalación realiza un seguimiento de cuánto lodo de aguas residuales genera a partir de esta fuente durante el año de informe?
- ¿Cuánto lodo de aguas residuales (en toneladas métricas) genera de esta fuente en el año de informe (después de que se realice cualquier proceso de secado, si lo hay)?
- ¿Cómo se deshace su instalación de este lodo de aguas residuales?

© 2026 Cascale Inc.

- ¿Cómo se deshace su instalación de las cenizas generadas por la incineración in situ? (Aplica si se selecciona la incineración in situ)
- Si Otro, por favor describa su vía de eliminación.

- ¿Probaste el lodo de aguas residuales de esta fuente?
  - ¿Se detectaron MRSL en el lodo?
    - Si se detectan MRSL, por favor selecciona cuál (Selecciona todas las que apliquen)
  - ¿Se probaron los Metales Pesados (Metal total) y los parámetros convencionales?
    - Si el Metal Pesado (Metal total) y los parámetros convencionales estuvieran por encima de los límites permitidos, por favor selecciona cuál (Selecciona todos los que correspondan)
- Facilite cualquier comentario adicional.
- Por favor, suba la documentación.

Nota: En el Higg FEM, la definición de vertederos (p. ej., con medidas de control significativas, limitadas o inexistentes) y las vías de disposición final se ajustan a las definiciones de vías de disposición de ZDHC indicadas en el recurso de ZDHC sobre gestión de lodo disponible en el siguiente enlace. Los usuarios de FEM deben consultar este recurso para garantizar la selección adecuada de la vía de disposición final de su lodo.
https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output/wastewater-sludge-guidelines-v1/document-sludge-disposal

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que se está haciendo un seguimiento de la cantidad, composición y método(s) de eliminación del lodo de las aguas residuales (por ejemplo, inventario/seguimiento de lodo, análisis/prueba de lodo que muestra propiedades peligrosas, manifiestos de eliminación de lodo, evidencia del método de tratamiento/eliminación final que se está utilizando, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que se está haciendo un seguimiento del lodo de aguas residuales generado en la instalación (por ejemplo, cantidad de lodo, composición y método de eliminación).

Orientaciones técnicas:

Es importante que las instalaciones conozcan y rastreen las diferentes fuentes (por ejemplo, tipos) de lodo y la composición general del lodo para garantizar que se utilicen las opciones de tratamiento y eliminación más efectivas. Rastrear las propiedades y el

© 2026 Cascale Inc.

volumen de lodo generado en la instalación también puede proporcionar información sobre la efectividad de los procesos de tratamiento de aguas residuales, la presencia de productos químicos no deseados (por ejemplo, compuestos MRSL) así como los costos de eliminación.

Las propiedades peligrosas y el método de eliminación adecuado del lodo dependen de las propiedades peligrosas específicas del lodo (por ejemplo, el tipo y concentración de productos químicos peligrosos). Las instalaciones deben asegurarse de que el lodo esté correctamente caracterizado (por ejemplo, mediante pruebas de laboratorio) para identificar sus propiedades peligrosas y cualquier requisito o limitación específica de eliminación.

Como mínimo, el lodo debe ser desechado de acuerdo con todos los Requisitos legales aplicables relacionados con la eliminación de lodo y Residuos. Esto incluye el uso de proveedores de eliminación de residuos calificados que están autorizados/licenciados para tratar el lodo en base a sus características peligrosas.

Además, como parte de un programa de gestión de residuos de una instalación, es importante que las instalaciones comprendan cómo se tratan y/o se desechan los residuos (incluyendo el lodo) después de salir de la instalación. Las instalaciones deben tener procesos para comunicarse con los proveedores de residuos y verificar los métodos finales de tratamiento y eliminación del lodo.

Si el lodo se trata y/o se desecha en el lugar, esto se debe hacer con el permiso adecuado (por ejemplo, aprobaciones/licencias) de las autoridades gubernamentales cuando sea necesario.

Recursos:

- Sección de resultados de la Hoja de ruta hacia cero de proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output
    - Directrices sobre aguas residuales y lodo

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que el lodo de las aguas residuales está siendo rastreado. Esto puede incluir:
    - Inventario de lodo que muestra la cantidad, composición y método(s) de disposición para el lodo generado en la instalación.
    - Análisis/prueba de lodo que muestra propiedades peligrosas.

© 2026 Cascale Inc.

- Manifiestos de disposición de lodo
- Evidencia del método final de tratamiento/eliminación que se utiliza en el lugar o por el proveedor de residuos.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de aguas residuales/residuos puede explicar cómo se rastrea el lodo en la instalación, incluyendo el seguimiento del volumen de lodo, la composición y el método de eliminación final utilizado para tratar/desechar el lodo.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones indican que el lodo se está siguiendo de acuerdo con los procedimientos reportados de la instalación para el seguimiento del lodo.

Puntos parciales: N/A

26. ¿Su instalación mantiene manifiestos o documentación similar sobre el manejo, transporte, procesamiento y eliminación de lodo, contabilizando todo el lodo de aguas residuales domésticas generado en la instalación? *(Ref ID: wwsludgeaccount)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un proceso para obtener y retener manifiestos de residuos o documentación similar relacionada con el manejo, transporte, procesamiento y disposición de lodo de aguas residuales domésticas y **todos** las siguientes condiciones se cumplen:

- Se ha obtenido documentación que da cuenta de **todos** los desechos de lodo.
- La documentación contiene toda la información señalada a continuación:
  - Transportista (la instalación que genera el lodo).
  - Masa o volumen del envío.
  - Nombre del transportista.
  - Fechas de envío/recepción.
  - Nombre de la instalación de eliminación o procesamiento a la que se envió el lodo.

Responda Sí parcial si: Su instalación tiene un proceso para obtener y retener manifiestos de residuos o documentación similar relacionada con el manejo, transporte, procesamiento y disposición de lodo de aguas residuales domésticas, y la documentación está disponible, sin embargo:

- No se ha obtenido la documentación para **todos** los desechos de lodo; **y/o**
- La documentación no contiene toda la información señalada a continuación:

© 2026 Cascale Inc.

- Transportista (la instalación que genera el lodo).
- Masa o volumen del envío.
- Nombre del transportista.
- Fechas de envío/recepción.
- Nombre de la instalación de eliminación o procesamiento a la que se envió el lodo.

Si responde Sí o Sí parcial a esta pregunta, se le harán las siguientes subpreguntas:

- ¿Su instalación utiliza un tercero autorizado para la disposición legal de lodo de aguas residuales domésticas?
  - **Nota:** Si su instalación dispone de lodo de aguas residuales domésticas en el sitio y esto cumple todos los requisitos legales aplicables, debe responder No aplica a esta pregunta.
- ¿Su instalación conserva la documentación de todas las empresas de transporte y disposición/tratamiento de lodo de aguas residuales?
  - **Nota:** Esto se refiere al tiempo legalmente requerido que se debe retener la documentación, que puede variar según la jurisdicción. Si no hay Requisitos legales, la documentación debe ser retenida por al menos dos (2) años.
- Por favor, suba la documentación.

Subidas sugeridas:

- Muestras de manifiestos de residuos o documentación similar relacionada con el manejo, transporte, procesamiento y disposición de lodo de aguas residuales domésticas.
- Copias de las licencias y/o permisos del proveedor de manejo/tratamiento/desecho de lodo que demuestran que están autorizados para recibir, procesar y desechar el lodo.

Nota: No se requiere la carga de todos los manifiestos u otra documentación, sin embargo, deben estar disponibles para su revisión en el momento de la verificación.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que existen procesos para obtener y retener información relacionada con el manejo, transporte, procesamiento y eliminación de lodo de aguas residuales domésticas y para asegurar que cualquier proveedor de residuos de terceros tenga las aprobaciones legales requeridas para recibir, procesar y eliminar el lodo de la instalación.

Orientaciones técnicas:

© 2026 Cascale Inc.

Para garantizar una adecuada responsabilidad, las instalaciones deben tener procesos establecidos para mantener la documentación relacionada con el manejo, transporte, procesamiento y eliminación de lodo de aguas residuales domésticas. A menudo, los requisitos mínimos para generar y mantener la documentación relacionada con la eliminación de residuos están regidos por requisitos legales y todas las instalaciones deben cumplir con todos los requisitos aplicables.

Además de cualquier requisito legal, las instalaciones deben asegurarse de obtener y mantener un manifiesto de residuos o un documento de transporte local similar que contenga la siguiente información para cada envío de lodo como una buena práctica. Si es necesario, esta información adicional puede ser solicitada a los proveedores de residuos:

- Transportista (la instalación que genera el lodo).
- Masa o volumen del envío neto.
- Nombre del transportista.
- Nombre/firma del conductor.
- Nombre de la instalación de eliminación o procesamiento a la que se envió el lodo.
- Nombre/firma del personal en la instalación de disposición o procesamiento certificando la aceptación del lodo.

Las instalaciones también deben asegurarse de que cualquier proveedor de residuos de terceros utilizado tenga las aprobaciones legales requeridas para recibir, procesar y desechar el lodo de la instalación. Las instalaciones deben asegurarse de que parte del proceso de aprobación del proveedor de residuos incluya la verificación de todas las aprobaciones legalmente requeridas (por ejemplo, licencias y permisos). Se considera una buena práctica (si no es obligatorio) que las instalaciones soliciten y mantengan copias actualizadas y válidas de las aprobaciones del proveedor en el lugar / en el sitio.

Recursos:

- Sección de resultados de la Hoja de ruta hacia cero de proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output
    - Directrices sobre aguas residuales y lodo

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que hayan establecido procesos para obtener y retener manifiestos de residuos o documentación similar relacionada con el manejo, transporte, procesamiento y disposición de lodo de aguas residuales domésticas y **todos** las siguientes condiciones se cumplen:

© 2026 Cascale Inc.

- Se ha obtenido documentación que da cuenta de **todos** los desechos de lodo y contiene toda la información requerida.
- La documentación se conserva en el lugar / en el sitio durante al menos el tiempo mínimo requerido legalmente. Si no hay Requisitos legales, la documentación debe conservarse durante al menos dos (2) años.
- Cualquier proveedor de residuos de terceros utilizado tiene las aprobaciones legales requeridas (por ejemplo, licencias y permisos) para recibir, procesar y deshacerse del lodo de la instalación.

Nota: Los puntos se otorgarán automáticamente en el Higg FEM en función de las respuestas a las preguntas principales y secundarias.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación ha obtenido y mantiene manifiestos de residuos o documentación similar relacionada con el manejo, transporte, procesamiento y disposición de lodo de aguas residuales domésticas y que dicho lodo está siendo recibido por proveedores autorizados. Esto puede incluir:
    - Manifiestos de residuos u otra documentación de transporte.
    - Licencias y/o permisos del proveedor de residuos que demuestran que están autorizados para recibir, procesar y desechar el lodo de la instalación.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de residuos puede explicar los procedimientos de la instalación para obtener y mantener manifiestos y/o otra información de transporte relacionada con la eliminación de lodo y cómo la instalación asegura que los proveedores de residuos tienen las aprobaciones requeridas para recoger, recibir o procesar el lodo de la instalación.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones indican que el lodo se está recolectando y tratando según el proceso informado por la instalación (por ejemplo, registros de eliminación de lodo, condiciones de almacenamiento de lodo, presencia de contratistas de residuos en el lugar durante la verificación, etc.)

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que hayan establecido procesos para obtener y retener manifiestos de residuos o documentación similar relacionada con el manejo, transporte, procesamiento y disposición de lodo de aguas residuales

© 2026 Cascale Inc.

domésticas, y la documentación está disponible, sin embargo, existe una (1) o más de las siguientes condiciones:

- Se ha obtenido la documentación pero **no** tiene en cuenta **todos** los desechos de lodo o no incluye la información requerida; **y/o**
- La documentación no se conserva en el lugar durante al menos el tiempo mínimo requerido por ley. Si no hay Requisitos legales, la documentación no se ha conservado durante dos (2) años; **y/o**
- Cualquier proveedor de residuos de terceros utilizado no tiene las aprobaciones legales requeridas (por ejemplo, licencias y permisos) para recibir, procesar y desechar el lodo de la instalación.

Nota: Los puntos se otorgarán automáticamente en el Higg FEM en función de las respuestas a las preguntas principales y secundarias.

27. ¿Tiene un plan para actualizar su tanque séptico a un enfoque de tratamiento de aguas residuales más moderno? *(Ref ID: wwseptictankupgrade)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un plan documentado con un cronograma definido para mejorar su sistema séptico a un sistema de tratamiento más avanzado o dejar de usar el sistema séptico y dirigir las aguas residuales a una instalación autorizada de tratamiento de aguas residuales fuera del emplazamiento.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- Si es así, ¿cuándo planeas tener completada la actualización?
- Si es así, por favor suba la documentación.

Si respondes No a esta pregunta, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Si no, por favor describa por qué no planea actualizar su tanque séptico?

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda los planes de la instalación para mejorar el sistema séptico o discontinuar el uso del sistema séptico y dirigir las aguas residuales a una instalación autorizada de tratamiento de aguas residuales fuera del emplazamiento (por ejemplo, registros de compra del sistema de tratamiento de aguas residuales, contrato para la construcción planificada de una nueva instalación de tratamiento o eliminación del sistema séptico, acuerdo con la instalación de tratamiento de aguas residuales fuera del emplazamiento para comenzar a recibir las aguas residuales de la instalación, etc.)

Esta pregunta no se puntúa en el año de reporte Higg FEM 2026*. La puntuación podría aplicarse en futuros años de reporte.*

¿Cuál es la intención de la pregunta?

© 2026 Cascale Inc.

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que existe un plan establecido para mejorar el sistema séptico a un sistema de tratamiento más avanzado o dejar de usar el sistema séptico y dirigir las aguas residuales a una instalación de tratamiento de aguas residuales autorizada fuera del emplazamiento.

Orientaciones técnicas:

Los sistemas sépticos proporcionan un nivel básico de tratamiento para las aguas residuales que a menudo no son capaces de proporcionar un nivel suficiente de tratamiento antes de descargar las aguas residuales directamente al medio ambiente. Además, en la mayoría de los casos no es práctico monitorear eficazmente el efluente del sistema séptico para asegurar que se están minimizando los posibles impactos ambientales. El efluente de los sistemas sépticos a menudo puede contener niveles de patógenos (por ejemplo, E. coli), productos químicos y nutrientes (por ejemplo, nitrógeno y fósforo) que pueden contaminar el agua subterránea o las aguas superficiales cercanas.

La actualización de un sistema séptico a un sistema de tratamiento más avanzado (por ejemplo, tratamiento primario, secundario y terciario) puede reducir el riesgo de impactos adversos en el medio ambiente y permitir que las instalaciones aseguren que las aguas residuales se traten adecuadamente antes de ser descargadas.

Una solución alternativa a la mejora de un sistema séptico también podría incluir la interrupción del uso del sistema séptico y dirigir las aguas residuales a una instalación autorizada de tratamiento de aguas residuales fuera del emplazamiento para su tratamiento.

Cómo se verificará esto:

Nota: Esta pregunta no tiene puntuación.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación tiene un plan establecido para mejorar el sistema séptico o discontinuar el uso del sistema séptico y dirigir las aguas residuales a una instalación de tratamiento de aguas residuales autorizada fuera del emplazamiento. Esto puede incluir:
    - Registros de compra de nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales.
    - Contrato para la construcción planificada de una nueva instalación de tratamiento o la eliminación del sistema séptico.

© 2026 Cascale Inc.

- Acuerdo con la instalación de tratamiento de aguas residuales fuera del emplazamiento para comenzar a recibir las aguas residuales de la instalación.
- Documentación de los plazos para la finalización del proyecto si está disponible.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de aguas residuales puede explicar los planes de la instalación para mejorar el sistema séptico o dejar de usar el sistema séptico y dirigir las aguas residuales a una instalación de tratamiento de aguas residuales autorizada fuera del emplazamiento.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Si corresponde, las observaciones son consistentes con los planes reportados por la instalación (por ejemplo, actividades de construcción observadas en el lugar o preparaciones para actualizaciones del sistema)

28. ¿Ha solicitado los resultados de las pruebas de calidad de las aguas residuales de la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones? *(Ref ID: wwqualitytest)*

Responda Sí si: Su instalación obtuvo resultados de aguas residuales de la Planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones en el año de informe de Higg FEM **o** su instalación ha solicitado formalmente a la Planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones que proporcione estos resultados, **o** la planta de tratamiento de aguas residuales publica sus datos de pruebas de efluentes en línea y la instalación tiene acceso a esto.

Notas:
- Formalmente solicitado significa que la instalación ha contactado a la planta de tratamiento de aguas residuales o al operador (a través de correo electrónico, carta u otro medio de comunicación) para solicitar los resultados de las pruebas de calidad de las aguas residuales.
- Si se han solicitado formalmente resultados y la instalación tiene documentación de esta solicitud y los resultados no se proporcionan, y hay evidencia de apoyo de la negativa, se puede seleccionar Sí para esta pregunta.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):
- ¿Qué acción tomaste para hacer la solicitud?
  - Solicitar permiso / estado de cumplimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales externa.

© 2026 Cascale Inc.

    - Correo electrónico
    - Registro de investigación en línea.
    - Enviar solicitud oficial a la planta de tratamiento de aguas residuales externa.
    - Otro
        - Si es otro, descríbalo.
- Por favor, suba la documentación, si está disponible.
- Si no puedes subir los documentos, por favor describe aquí.

Subidas sugeridas:

- Registros de pruebas de calidad de la Planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones para el año de informe de FEM (si se proporcionan).
- Documentación de su solicitud a la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones para los registros de calidad de las aguas residuales en el año de informe FEM.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que están buscando proactivamente verificar que las aguas residuales de la planta de tratamiento fuera del emplazamiento cumplen con la legalidad aplicable y comprenden cualquier impacto potencial que las aguas residuales de la instalación puedan tener en las operaciones de las plantas de tratamiento fuera del emplazamiento.

Orientaciones técnicas:

El objetivo de solicitar los resultados de las pruebas de calidad de las aguas residuales de la planta de tratamiento fuera del emplazamiento es para que una instalación verifique de manera proactiva que el efluente de aguas residuales tratadas descargado de la instalación fuera del emplazamiento al medio ambiente cumple con las normativas.

Aunque las instalaciones no tienen control operativo sobre el proveedor de tratamiento de terceros, es importante estar al tanto de cualquier incumplimiento y hasta qué punto la instalación puede estar contribuyendo a los incumplimientos. Esta información es útil para ayudar a entender su situación e identificar factores de riesgo y/o oportunidades de mejora.

Se recomienda que las instalaciones establezcan procedimientos para obtener (cuando sea posible), verificar y rastrear estos datos de manera regular (por ejemplo, mensualmente, trimestralmente, etc.) para monitorear el cumplimiento como parte de su programa de gestión ambiental.

© 2026 Cascale Inc.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Registros de pruebas de calidad de la Planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones para el año de informe de FEM (si se proporcionan).
- Documentación de su solicitud a la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones para los registros de calidad de las aguas residuales en el año de informe FEM.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de aguas residuales en la instalación puede explicar cómo se obtienen y/o solicitan los registros de pruebas de calidad de la planta de tratamiento de aguas residuales del lugar fuera del emplazamiento.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones indican que los resultados de las pruebas de aguas residuales o las solicitudes realizadas son para la planta de tratamiento fuera del emplazamiento utilizada por la instalación.

Puntos parciales: N/A

Aguas residuales – Nivel 3

29. ¿Su instalación colabora con su planta de tratamiento de aguas residuales fuera de la fábrica para mejorar su tratamiento de aguas residuales y/o participa en el reciclaje? *(Ref ID: wwengage)*

Responda Sí si: Su instalación participa proactivamente/colabora con su proveedor de tratamiento de aguas residuales fuera del emplazamiento para mejorar su tratamiento de aguas residuales y/o aumentar el reciclaje de aguas residuales.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- Por favor, describa su actividad de compromiso/colaboración.

Subidas sugeridas:

© 2026 Cascale Inc.

- Documentación que demuestra cómo su instalación ha interactuado con la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones durante el año de informe de Higg FEM (por ejemplo, listas de actividades y con fechas de interacción, registros de reuniones, auditorías completadas o encuestas, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que están participando activamente con su Planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones para mejorar el tratamiento e incrementar el Reciclaje de aguas residuales.

Orientaciones técnicas:

Es importante interactuar con su planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones porque su instalación a menudo tiene un impacto directo en sus operaciones y trabajar en colaboración con ellos, así como con otras partes interesadas relevantes, puede crear un enfoque compartido y dedicar recursos para hacer mejoras.

Los ejemplos de compromiso pueden incluir, pero no se limitan a:

- Auditorías o encuestas de las operaciones de la planta de tratamiento con el objetivo de identificar y proporcionar retroalimentación sobre las oportunidades de mejora.
- Reuniones de colaboración programadas regularmente (por ejemplo, anuales) con el proveedor de tratamiento de aguas residuales y otras partes interesadas relevantes para evaluar y planificar mejoras (por ejemplo, evaluar la viabilidad de nuevas o las mejores tecnologías disponibles para el tratamiento y/o reciclaje de aguas residuales, desarrollo de planes de mejora o mapa de ruta).

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra cómo su instalación ha interactuado con la planta de tratamiento de aguas residuales fuera de las instalaciones durante el año de informe de Higg FEM. Esto puede incluir:
    - Lista de actividades de compromiso y partes interesadas con fechas de compromiso.
    - Registros de reuniones colaborativas para evaluar y planificar mejoras.
    - Auditorías completadas o encuestas de operaciones de plantas de tratamiento fuera del emplazamiento.

© 2026 Cascale Inc.

- Otra documentación relevante del compromiso y/o mejoras resultantes del compromiso con la planta de tratamiento fuera del emplazamiento.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar/participar en el compromiso puede explicar cómo y con quién se comprometen en las mejoras para el tratamiento de aguas residuales y/o reciclaje.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Donde corresponda, las observaciones en el lugar son consistentes con las actividades de compromiso reportadas.

Puntos parciales: N/A

30. ¿Su instalación reutiliza las aguas residuales del proceso como agua de proceso? *(Ref ID: wwreuse)*

Responda Sí si: Su instalación reutiliza las aguas residuales del proceso como agua de proceso y realiza un seguimiento de la cantidad de agua reutilizada.

Nota: La reutilización de aguas residuales del proceso se define como el acto de tomar las aguas residuales descargadas de un proceso del cual ya no tiene uso beneficioso y usarlas en otros procesos **sin tratamiento**. Esto no incluye el agua reciclada en operaciones como torres de enfriamiento y operaciones de intercambio de calor sin contacto o agua que se reutiliza para usos domésticos como la irrigación de paisajes.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- ¿Cuánto (en m^3) de aguas residuales del proceso se reutilizó en sus procesos de producción?
  - **Nota:** La cantidad anual de agua de proceso reutilizada en el año de informe FEM debe ingresarse aquí.

- Ingrese el porcentaje de aguas residuales del proceso reutilizadas en sus procesos de producción.
  - **Nota:** El porcentaje anual de agua de proceso reutilizada en el año de informe FEM debe ingresarse aquí. Esto se calcula de la siguiente manera:
    - % de agua reutilizada = Reutilización total de agua anual (m^3) / Producción total de agua anual (m^3) x 100%

© 2026 Cascale Inc.

- Si no se puede separar el uso del agua de producción y doméstico, se debe utilizar el uso total del agua anual.

- Por favor, describa brevemente cómo se lleva a cabo el proceso de reutilización dentro de su instalación.
- Por favor, suba la documentación.

Subidas sugeridas:

- Registro de la cantidad de Reutilización de Agua de proceso (por ejemplo, registros de Medidor, hojas/gráficos de seguimiento de datos, Calculado).
- Diseños de sistemas de reutilización de agua o diagramas de flujo de agua que muestran dónde y cómo se reutiliza el agua del proceso.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es incentivar el uso de tecnología innovadora o soluciones para la reutilización de aguas residuales del proceso para reducir la huella de uso del agua de la instalación.

Orientaciones técnicas:

La reutilización del agua es una solución efectiva para reducir el uso general del agua. Esto utiliza las aguas residuales de un proceso como fuente de agua para otro proceso sin la necesidad de tratamiento. La calidad de estas aguas residuales y los requisitos para su reutilización son factores clave que determinarán si y dónde se puede reutilizar el agua residual del proceso.

Las instalaciones deben evaluar las aguas residuales del proceso de todos los procesos para determinar si son aptas para la reutilización y qué se necesitará para reutilizar las aguas residuales (por ejemplo, modificaciones en la red de recolección y suministro de agua).
Las instalaciones también deben establecer procedimientos para rastrear el volumen de agua reutilizada, de modo que esto pueda ser monitoreado y utilizado para demostrar reducciones en la huella de uso del agua de la instalación. La Medición Directa (por ejemplo, con medidores) es el método de seguimiento preferido, sin embargo, en algunos casos, el volumen de agua reutilizada puede necesitar ser calculado utilizando una metodología de estimación establecida. Cualquier metodología de estimación debe ser establecida o evaluada por un individuo calificado (por ejemplo, un ingeniero ambiental o de procesos) para asegurar que la metodología sea lo más precisa posible y representativa de las condiciones de operación de la instalación.

Cómo se verificará esto:

© 2026 Cascale Inc.

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que reutilicen las aguas residuales del proceso como agua de proceso y registren la cantidad de agua reutilizada. Los puntos no se asignan en función del porcentaje reutilizado.

Documentación requerida:

- Registro de la cantidad de Reutilización de Agua de proceso (por ejemplo, registros de Medidor, hojas/gráficos de seguimiento de datos, Calculado).
- Diseños de sistemas de reutilización de agua o diagramas de flujo de agua que muestran dónde y cómo se reutiliza el agua del proceso.
- Metodología de cálculo/estimación documentada si procede.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de agua/aguas residuales puede describir cómo se reutiliza el agua residual del proceso como agua de proceso, cómo se rastrea esto y cómo se garantiza la precisión de los datos de reutilización de agua.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones indican que el agua de proceso reportada se está reutilizando como agua de proceso (por ejemplo, observe las instalaciones de la red de equipos/fuentes de agua en lugar para facilitar la reutilización del agua).

31. ¿Su instalación recicla las aguas residuales industriales para los procesos de producción? *(Ref ID: wwrecycleindustrial)*

Responda Sí si: Su instalación recicla aguas residuales industriales para procesos de producción y realiza un seguimiento de la cantidad de agua reciclada.

Nota: Las Aguas Residuales Industriales Recicladas se definen como aguas residuales de proceso que han sido tratadas mediante procesos de tratamiento físicos, químicos o adicionales para alcanzar una calidad que permita reutilizar el agua en un proceso de producción. Por ejemplo, las aguas residuales que han pasado por un proceso de filtración por membrana y se reutilizan en las operaciones industriales se consideran Agua reciclada. Esto no incluye el agua que circula en operaciones como torres de enfriamiento y operaciones de intercambio de calor sin contacto, ni el agua que se recicla y utiliza para usos domésticos, como el riego de jardines.

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

© 2026 Cascale Inc.

- ¿Cuánto (en m^3) de aguas residuales industriales tratadas se reciclaron de nuevo en sus procesos de producción?
    - **Nota:** Aquí se debe ingresar la cantidad anual de aguas residuales industriales recicladas en el año de informe FEM.
- Ingrese el porcentaje de aguas residuales industriales tratadas que se reciclaron de nuevo en sus procesos de producción.
    - **Nota:** El porcentaje anual de aguas residuales industriales recicladas en el año de informe de FEM debe ingresarse aquí. Esto se calcula de la siguiente manera:
        - % Tasa de Reciclaje = Reciclaje usado / (Reciclaje usado + Descarga de Aguas residuales) x 100%
        - Si no se puede separar el uso del agua de producción y doméstico, se debe utilizar el uso total del agua anual.
- Por favor, describa brevemente cómo se lleva a cabo el proceso de reciclaje en su instalación.
- Por favor, suba la documentación.

Subidas sugeridas:

- Registros de seguimiento de la cantidad de aguas residuales industriales recicladas (por ejemplo, registros de medidores, hojas/gráficos de seguimiento de datos, cálculos).
- Diseños de sistemas de reciclaje de agua o diagramas de flujo de agua que muestran dónde y cómo se reciclan y utilizan las aguas residuales industriales.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es incentivar el uso de tecnología innovadora o soluciones para reciclar las aguas residuales industriales de vuelta a los procesos de producción para reducir la huella de uso del agua de la instalación.

Orientaciones técnicas:

El reciclaje de agua es una solución efectiva para reducir el uso total del agua. Si las aguas residuales industriales no cumplen con los requisitos de calidad para ser reutilizadas en los procesos de producción, pueden ser tratadas (ya sea químicamente o biológicamente) para cumplir con las especificaciones de calidad requeridas y ser recicladas. La calidad de las aguas residuales y el nivel de tratamiento que se puede lograr son factores clave que determinarán si y dónde se pueden reciclar las aguas residuales para su uso nuevamente en la instalación.

Las instalaciones deben evaluar la calidad de las aguas residuales industriales y las capacidades de tratamiento para determinar si es adecuada para ser reciclada y utilizada de nuevo y qué se necesitará para reutilizar las aguas residuales (por ejemplo,

© 2026 Cascale Inc.

modificaciones en el sistema de tratamiento de agua o en la red de recolección y suministro).

Las instalaciones también deben establecer procedimientos para rastrear el volumen de agua reciclada, de modo que se pueda monitorear y utilizar para demostrar reducciones en la huella de uso del agua de la instalación. La Medición Directa (por ejemplo, con medidores) es el método de seguimiento preferido, sin embargo, en algunos casos, el volumen de agua reciclada puede necesitar ser calculado utilizando una metodología de estimación establecida. Cualquier metodología de estimación debe ser establecida o evaluada por un individuo calificado (por ejemplo, un ingeniero ambiental o de procesos) para asegurar que la metodología sea lo más precisa posible y representativa de las condiciones de operación de la instalación.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos si la instalación recicló el 50% o más de sus aguas residuales industriales de vuelta a los procesos de producción en el año de informe de la FEM.

Documentación requerida:

- Registros de seguimiento de la cantidad de aguas residuales industriales recicladas (por ejemplo, registros de medidores, hojas/gráficos de seguimiento de datos, cálculos).
- Diseños de sistemas de reciclaje de agua o diagramas de flujo de agua que muestran dónde y cómo se reciclan y utilizan las aguas residuales industriales en los procesos de producción.
- Metodología de cálculo/estimación documentada si procede.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de agua/aguas residuales puede describir cómo se reciclan y utilizan las aguas residuales industriales en los procesos de producción, cómo se realiza el seguimiento y cómo se garantiza la precisión de los datos de reciclaje de agua.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones indican que las aguas residuales industriales reportadas se están reciclando de nuevo en los procesos de producción (por ejemplo, observe las instalaciones de la red de equipos/fuentes de agua en lugar para facilitar el reciclaje y la reutilización de agua).

© 2026 Cascale Inc.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales si la instalación recicló del 20% al 49% de sus aguas residuales industriales de vuelta a los procesos de producción en el año de informe de la FEM. No se otorgan puntos si se recicla menos del 20% de las aguas residuales industriales.

32. ¿Su instalación recicla aguas residuales domésticas para uso doméstico (es decir, riego de paisajes, inodoros)? *(Ref ID: wwrecycledomestic)*

Responda Sí si: Su instalación recicla aguas residuales domésticas para uso doméstico y realiza un seguimiento de la cantidad de agua reciclada.

Responda No aplica si: Su instalación no tiene permiso legal para reutilizar las aguas residuales domésticas como agua potable.

Nota: Las aguas residuales domésticas recicladas se definen como aguas residuales domésticas que han sido tratadas mediante procesos físicos, químicos y/o cualquier otro proceso de tratamiento para alcanzar una calidad que permite que el agua se utilice de nuevo para usos domésticos como el riego de paisajes, inodoros.

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- ¿Cuánto (en m^3) de aguas residuales domésticas tratadas se reciclaron como agua potable?
    - **Nota:** La cantidad anual de aguas residuales domésticas recicladas en el año de informe FEM debe ingresarse aquí.
- Ingrese el porcentaje de aguas residuales tratadas y recicladas como agua potable
    - **Nota:** El porcentaje anual de aguas residuales domésticas recicladas en el año de informe FEM debe ingresarse aquí. Esto se calcula de la siguiente manera:
        - % de agua reciclada = Total Anual de Agua Doméstica Reciclada (m^3) / Total Anual de Agua Doméstica (m^3) x 100%
- Por favor, describa brevemente cómo se lleva a cabo el proceso de reciclaje en su instalación.
- Por favor, suba la documentación.

Subidas sugeridas:

- Registros de seguimiento de la cantidad de aguas residuales domésticas recicladas (por ejemplo, registros de medidores, hojas/gráficos de seguimiento de datos, cálculos).

© 2026 Cascale Inc.

- Diseños de sistemas de reciclaje de agua o diagramas de flujo de agua que muestran dónde y cómo se reciclan y utilizan las aguas residuales domésticas.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es incentivar el uso de tecnología o soluciones innovadoras para el reciclaje de aguas residuales domésticas para uso doméstico con el fin de reducir la huella de uso del agua de la instalación.

Orientaciones técnicas:

El reciclaje de agua es una solución efectiva para reducir el uso total del agua. Las aguas residuales domésticas pueden ser tratadas (ya sea químicamente o biológicamente) para cumplir con las especificaciones de calidad requeridas y ser recicladas para su uso nuevamente en uso doméstico. El nivel de tratamiento que se puede lograr y cualquier requisito legal aplicable para la reutilización del agua potable para aplicaciones terrestres son factores clave que determinarán si y dónde las aguas residuales pueden ser recicladas para su uso nuevamente.

Las instalaciones deben evaluar la calidad de las aguas residuales domésticas y las capacidades de tratamiento para determinar si es adecuada para ser reciclada y utilizada de nuevo y qué se necesitará para reutilizar las aguas residuales (por ejemplo, modificaciones en el sistema de tratamiento de agua o en la red de recolección y suministro).

Las instalaciones también deben establecer procedimientos para rastrear el volumen de agua reciclada, de modo que se pueda monitorear y utilizar para demostrar reducciones en la huella de uso del agua de la instalación. La Medición Directa (por ejemplo, con medidores) es el método de seguimiento preferido, sin embargo, en algunos casos, el volumen de agua reciclada puede necesitar ser calculado utilizando una metodología de estimación establecida. Cualquier metodología de estimación debe ser establecida o evaluada por un individuo calificado (por ejemplo, un ingeniero ambiental o de procesos) para asegurar que la metodología sea lo más precisa posible y representativa de las condiciones de operación de la instalación.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Registros de seguimiento de la cantidad de aguas residuales domésticas (por ejemplo, registros de medidores, hojas/gráficos de seguimiento de datos, cálculos).

© 2026 Cascale Inc.

- Diseños de sistemas de reciclaje de agua o diagramas de flujo de agua que muestran dónde y cómo se reciclan y utilizan las aguas residuales domésticas para fines domésticos.
- Metodología de cálculo/estimación documentada si procede.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de agua/aguas residuales puede describir cómo se reciclan y utilizan las aguas residuales domésticas para fines domésticos, cómo se rastrea esto y cómo se garantiza la precisión de los datos de reciclaje de agua.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones indican que las aguas residuales domésticas reportadas se están reciclando y se vuelven a utilizar para uso doméstico (por ejemplo, observe las instalaciones de la red de fuentes de agua/equipos en lugar para facilitar el reciclaje y la reutilización de agua).

Puntos parciales: N/A

© 2026 Cascale Inc.

Emisiones atmosféricas

Introducción General

Las emisiones atmosféricas de los procesos industriales y las operaciones de fabricación tienen el potencial de emitir contaminantes al aire que impactan en el medio ambiente, la salud humana y contribuyen al cambio climático.

A medida que los gobiernos y las partes interesadas de la industria continúan enfocándose en reducir los impactos ambientales, se pueden imponer requisitos y regulaciones más estrictos. Al gestionar proactivamente y trabajar para reducir los impactos de las emisiones atmosféricas de su instalación, puede reducir su exposición a riesgos regulatorios o nuevos requisitos de socios comerciales.

En general, la sección de Emisiones atmosféricas del Higg FEM te anima a:

- Identifique y comprenda los tipos de fuentes de emisión y contaminantes que se emiten desde su instalación.
- Comprenda y cumpla con todos los requisitos legales aplicables relacionados con las emisiones atmosféricas, incluyendo todos los requisitos de licencia / permiso, informes y pruebas.
- Rastree e informe las emisiones de los principales contaminantes asociados con las operaciones y la producción de la instalación.
- Evalúa, planifica e implementa las mejores tecnologías disponibles (MTD) incluyendo materiales, procesos y equipos para minimizar las emisiones al aire.

Se proporcionan detalles adicionales sobre la intención y los criterios para cada pregunta de Emisiones atmosféricas de Higg FEM en la guía a continuación, junto con orientación técnica útil y recursos para apoyar a su instalación en la gestión y reducción de las emisiones al aire.

Nota: Esta sección de Higg FEM requiere el ingreso de datos cuantitativos. Algunos campos de ingreso de datos solo permiten ingresar números enteros, mientras que otros permiten reportar valores decimales. Para los campos que requieren números enteros, los valores deben redondearse al número entero más cercano (es decir, redondear hacia arriba cuando el valor decimal sea igual o superior a 0.5 y hacia abajo cuando sea inferior a 0.5).

© 2026 Cascale Inc.

Emisiones atmosféricas en su Instalación

Los contaminantes suelen emitirse desde uno de los siguientes tipos de fuentes de emisión:

- **Punto de origen:** flujo de aire que se controla y dirige activamente (por ejemplo, mediante un ventilador y conductos de escape) hacia la atmósfera desde una única fuente fija estacionaria como una chimenea o un conducto de ventilación. Ejemplos incluyen la chimenea de escape de una caldera, la chimenea de escape de un sistema de ventilación local utilizado para capturar emisiones de procesos que emiten compuestos orgánicos volátiles (COV).

- **Fuentes de Emisiones Fugitivas**: para el Higg FEM, las fuentes de emisiones fugitivas son aquellas que se liberan pasivamente al ambiente exterior y **no** se dirigen activamente a través de un único punto de escape (por ejemplo, chimenea o ventilación). Ejemplos incluyen la impresión serigráfica, la limpieza puntual o las áreas de teñido con solo ventilación general (por ejemplo, ventilación pasiva de pared lateral o ventanas).

- **Emisiones por fuentes móviles**: para el Higg FEM, las fuentes de emisión móviles son aquellas que no son fuentes de emisión estacionarias. Ejemplos incluyen vehículos motorizados (por ejemplo, montacargas, camiones, vehículos de pasajeros), maquinaria pesada (por ejemplo, grúas móviles o elevadores), motores pequeños (por ejemplo, equipo de jardinería).

El Higg FEM también categoriza aún más las emisiones en función de la naturaleza de la fuente de emisión de la siguiente manera:

- **Emisión de Operaciones de la Instalación:** para el Higg FEM, estas incluyen emisiones de fuentes que apoyan las operaciones de la instalación y no son el resultado directo de los procesos de producción. Las emisiones de las operaciones de la instalación se emiten típicamente a través de un punto de origen o emisiones por fuentes móviles. Ejemplos incluyen calderas, generadores, sistemas de calefacción y refrigeración (por ejemplo, calefacción por combustión, equipo de refrigeración que contiene refrigerante), y motores de combustión.
- **Emisiones de la Producción:** para el Higg FEM, estas incluyen emisiones de fuentes que están relacionadas con los procesos de producción. Las emisiones de la producción se emiten típicamente a través de puntos de origen o como emisiones fugitivas. Los ejemplos incluyen procesos de producción que utilizan productos químicos (por ejemplo, solventes, adhesivos, impresión, teñido) procesos que emiten polvo/partículas, productos de combustión, u otros contaminantes del aire peligrosos o tóxicos.

© 2026 Cascale Inc.

Contaminantes reportables en el FEM

El Higg FEM requiere que las instalaciones rastreen e informen los datos de emisión para los refrigerantes utilizados en el lugar y varios contaminantes clave que se enumeran a continuación. Se proporcionan detalles adicionales sobre la notificación de las cantidades de contaminantes en el FEM en las preguntas relevantes.

Contaminantes emitidos por las operaciones	Contaminantes Emitidos por los Procesos de Producción
● Partículas en suspensión ● Óxidos de nitrógeno (NOx) ● Óxidos de azufre (SOx) ● Monóxido de carbono (CO) ● Compuestos orgánicos volátiles (COV) o carbono orgánico total (COT) ● Contaminantes atmosféricos peligrosos o tóxicos (HAP / TAP)	● Partículas en suspensión ● Óxidos de nitrógeno (NOx) ● Óxidos de azufre (SOx) ● Monóxido de carbono (CO) ● Compuestos orgánicos volátiles (COV) o carbono orgánico total (COT) ● Contaminantes atmosféricos peligrosos o tóxicos (HAP / TAP) ● Amoníaco (NH_3) ● Ozono (O_3) ● Sustancias Agotadoras del Ozono (SAO) ● Disulfuro de carbono (CS_2) ● Sulfuro de hidrógeno (H_2S)

Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)
Los VOC se definen como compuestos químicos orgánicos que, en condiciones normales, son gaseosos o pueden vaporizarse y entrar en la atmósfera. A continuación se proporcionan los criterios generales para determinar si un contaminante se considera un VOC:

- Contiene carbono.
- La presión de vapor es > o = 0.01 kPa (~0.075 mmHg) a 20C
- El punto de ebullición es < o = 250C a una presión estándar de 101.3 kPa

Contaminantes atmosféricos peligrosos o tóxicos (HAP / TAP)
Se definen como compuestos que se sabe o se sospecha que causan impactos significativos y perjudiciales para la salud humana o el medio ambiente.

La regulación específica de cada país puede definir qué contaminantes del aire se designan como HAPs/TAPs dentro de una jurisdicción específica. Donde las definiciones o regulaciones específicas de cada país no definan HAPs/TAPs, se pueden referenciar listas reconocidas de otras jurisdicciones al determinar si los contaminantes de las operaciones de la instalación deben incluirse en la cantidad reportada para HAPs/TAPs. Por ejemplo, la información sobre HAPs de la EPA de EE.

© 2026 Cascale Inc.

UU. se puede encontrar aquí https://www.epa.gov/haps. Una lista actual de HAPs (según lo definido por la EPA de EE. UU.) se puede encontrar aquí: https://www.epa.gov/haps/initial-list-hazardous-air-pollutants-modifications

Mejores tecnologías disponibles (MTD)

En el FEM, el concepto de Mejores tecnologías disponibles (MTD) se define como la tecnología más efectiva y avanzada, incluyendo materiales, procesos y equipos que están disponibles actualmente y que resultarán en la reducción de los contaminantes emitidos y la minimización de los impactos al medio ambiente. Esto se define aún más de la siguiente manera:

- **Mejor** en relación con la tecnología significa el método más efectivo para lograr un alto nivel de protección del medio ambiente.
- **Disponible** significa tecnología que se desarrolla a una escala que permite su implementación viable desde el punto de vista económico y técnico, teniendo en cuenta los costos y beneficios y que la tecnología es razonablemente accesible para el negocio que realiza la actividad, independientemente de si la tecnología se desarrolla o se implementa ampliamente a nivel local.
- **Tecnología** se refiere a materiales, procesos y equipos, y la forma en que se diseñan, construyen, mantienen, operan.

La adopción de BAT a menudo depende de las operaciones específicas, la fuente de emisión y las características del contaminante en una instalación. Por ejemplo:

- En algunos casos, la solución actual más efectiva para reducir la emisión de partículas puede ser un precipitador electrostático (ESP) y en otros casos una forma de depuración húmeda o filtración por ciclón puede ser más efectiva.
- En algunos casos, la solución actual más efectiva para reducir la emisión de compuestos orgánicos (por ejemplo, formaldehído) puede ser la sustitución por una entrada química alternativa o el uso de una tecnología de control como la oxidación térmica.

La adopción de BAT a menudo requiere acciones como modificaciones de procesos/equipos, la instalación de equipos de control, investigación sobre materias primas alternativas/entradas de productos químicos que requieren cepillado y evaluación de soluciones disponibles y asignación de capital. Las instalaciones deben tener procesos en marcha para mantenerse al día con las tecnologías emergentes y revisarlas regularmente para determinar opciones viables para las fuentes de emisiones nuevas y existentes para determinar los medios más efectivos para reducir las emisiones al aire. Estas evaluaciones deben incluirse en el cepillado a largo plazo para reducir las emisiones.

La evaluación de BAT debe ser realizada por profesionales calificados como ingenieros de procesos o ambientales que comprendan las emisiones de la instalación y las características de los contaminantes (por ejemplo, carga de contaminantes, parámetros

© 2026 Cascale Inc.

operativos de la fuente de emisión como temperatura y contenido de humedad, etc.) y las características de diseño y operativas de cualquier control o tecnologías alternativas que se estén evaluando para determinar posibles reducciones de emisiones atmosféricas a través de estimaciones de ingeniería u otra metodología de cálculo de emisiones atmosféricas.

Nota: En algunos países, los requisitos para adoptar las Mejores Técnicas Disponibles o los procedimientos para determinarlas pueden estar definidos por regulaciones o directivas locales, las cuales deben ser cumplidas, sin embargo, las instalaciones deben esforzarse por realizar una evaluación detallada de todas las tecnologías disponibles para reducir los impactos ambientales al nivel más bajo posible.

Calidad de los Datos de Emisiones Atmosféricas

El seguimiento y reporte preciso de los datos de emisiones atmosféricas a lo largo del tiempo proporciona a las instalaciones y a las partes interesadas una visión detallada de las oportunidades de mejora. Si los datos no son precisos, esto limita la capacidad de entender las emisiones atmosféricas de la instalación e identificar las acciones específicas que ayudarán a reducir los impactos ambientales.

Al establecer un programa de seguimiento y reporte de emisiones atmosféricas, se deben aplicar los siguientes principios:

- **Integridad** – El programa de seguimiento e informes debe incluir todas las fuentes de emisión.
- **Precisión** - Asegúrese de que los datos ingresados en el programa de seguimiento de emisiones atmosféricas sean precisos y provengan de fuentes creíbles (por ejemplo, las pruebas/monitoreo de emisiones o los cálculos de emisiones se basan en principios científicos de medición establecidos o metodologías de estimación de emisiones establecidas, etc.)
- **Consistencia** - Utilice metodologías consistentes para rastrear los datos de emisiones atmosféricas que permitan comparaciones de las emisiones a lo largo del tiempo. Si hay cambios en los métodos de seguimiento, fuentes u otras operaciones que impacten los datos de emisiones atmosféricas, esto debe ser documentado.
- **Transparencia** – Todas las fuentes de datos (por ejemplo, informes de pruebas), suposiciones utilizadas (por ejemplo, técnicas de estimación) y metodologías de cálculo deben ser reveladas en los inventarios de datos y ser fácilmente verificables a través de registros documentados y evidencia de apoyo.
- **Gestión de la Calidad de los Datos** – Las actividades de aseguramiento de la calidad (internas o externas) deben definirse y realizarse en los datos de emisiones atmosféricas, así como en los procesos utilizados para recopilar y rastrear datos para garantizar que los datos informados sean precisos.

© 2026 Cascale Inc.

Preguntas de Aplicabilidad

Para determinar qué preguntas necesitará completar en la sección de Emisiones atmosféricas, deberá responder las preguntas de aplicabilidad que se enumeran a continuación. Se le pedirá que seleccione qué equipos, procesos y posibles contaminantes que emiten aire tiene en el lugar. Sus selecciones le dirigirán a completar las preguntas que son más aplicables para su instalación. Si no tiene ninguna emisión atmosférica de la instalación debido a las operaciones o la producción, no necesitará responder ninguna pregunta adicional en esta sección.

Notas:

- Si tiene emisiones atmosféricas de las operaciones de la instalación (por ejemplo, calderas, generadores), responderá a las preguntas relevantes sobre las emisiones al aire de las fuentes de operaciones de la instalación.
- Si tiene emisiones atmosféricas de los procesos de producción (por ejemplo, solventes o adhesivos), responderá a las preguntas relevantes sobre las emisiones al aire de las fuentes de producción.

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

- Caldera
- Generadores
- Motores de combustión (por ejemplo, bombas alimentadas con gasolina)
- Hornos Industriales (para calentamiento/secado/curado)
- Calefacción y Ventilación (Calefacción por Combustión (Horno))
- Dispositivo que contiene refrigerante (distinto de un sistema de aire acondicionado) (p. ej., máquinas de hielo, refrigeradores, dispensadores de agua, etc.)
- Aire acondicionado (Enfriamiento)
- Otras fuentes conocidas de emisiones atmosféricas de las operaciones de la instalación
- Otras fuentes de compuestos orgánicos volátiles (COV)

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

- Hilatura o fabricación de fibra sintética
- Acabados (es decir, cualquier proceso mecánico o químico que ocurre después del teñido para afectar la apariencia, el rendimiento o la sensación del producto)
- Disolventes
- Adhesivos/ cementación

© 2026 Cascale Inc.

- Impresión
- Tinte
- Tenderframes u otros procesos de calentamiento
- Limpiadores de manchas (con COV) (*Los limpiadores de manchas son productos químicos utilizados para eliminar manchas contaminadas o no permanentes de materiales o productos terminados, como prendas de vestir, telas, zapatos, etc. Los productos químicos a base de acetona se utilizan comúnmente como limpiadores de manchas. La actividad de limpieza de manchas puede realizarse in situ durante los procesos de producción, o una instalación puede disponer de una sala dedicada a la limpieza de manchas.)
    - **Nota**: Solo los limpiadores de manchas que contienen COV deben reportarse en la sección de Aire, mientras que todos los limpiadores de manchas (con o sin COV) deben reportarse en la sección de Productos químicos.
- Productos químicos o pinturas rociados
- Otras fuentes de sustancias que agotan el ozono (ODSs)
- Otras fuentes de partículas en suspensión (PM)
- Otras fuentes de compuestos orgánicos volátiles (COV)
- Contaminantes Tóxicos o Peligrosos del Aire (HAPs/ TAPs)

3. ¿Su instalación produce Fibra de Celulosa Artificial (MMCF)?

- Sí debe seleccionarse solo si su instalación fabrica MMCF. Las instalaciones que utilizan MMCF para fabricar productos finales deben seleccionar No.

Emisiones atmosféricas - Nivel 1

1. ¿Su instalación ha creado un inventario de todas las fuentes de emisiones atmosféricas de punto de origen en su instalación? *(Ref ID: airsourceinvent)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un inventario documentado de todas las fuentes de emisión de punto de origen en su instalación, incluyendo las fuentes de punto de origen de las operaciones de la instalación y las fuentes de emisión de producción.

Notas:

- Las unidades de aire acondicionado no se consideran fuentes de emisiones de Punto de origen en el FEM. Se consideran fuentes de emisiones Fugitivas.

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

© 2026 Cascale Inc.

- ¿El inventario de emisiones atmosféricas de punto de origen de su instalación incluye la siguiente información? Seleccione todas las que correspondan.
    - Identificador único de la fuente (nombre o número del punto de emisión)
    - Proceso o equipo al que está vinculada la fuente
    - Lista de contaminantes emitidos por la fuente
    - Requisitos legales o de otro tipo en materia de emisiones, pruebas o presentación de informes (es decir, parámetros y frecuencia de las pruebas), si corresponde
    - Dispositivos de control instalados en la fuente, si procede
        - **Nota**: La intención de este elemento de inventario es indicar la presencia o ausencia de un dispositivo de control para la fuente. Si no hay un dispositivo de control para esta fuente y esto se indica en el inventario, se debe seleccionar esta opción.
- Por favor, suba una copia del inventario

Subidas sugeridas:

- Una copia del inventario de la instalación de fuentes de emisiones atmosféricas de punto de origen.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones establezcan un inventario (es decir, una lista) de todas las posibles fuentes puntuales de emisiones al aire en el lugar. Esto incluye fuentes puntuales de las operaciones de la instalación y las emisiones de producción. El propósito también es que las instalaciones comprendan qué contaminantes se emiten o tienen el potencial de emitirse desde cada punto de origen.

Orientaciones técnicas:

Se necesita un inventario de fuentes de emisiones atmosféricas para que las instalaciones identifiquen, rastreen y gestionen las fuentes de emisiones en el lugar. Para preparar un inventario completo, se deben incluir todos los puntos de origen de las emisiones de la instalación provenientes de las operaciones y la producción. Se debe realizar una revisión regular para asegurarse de que el inventario esté actualizado y sea preciso. Este inventario debe incluir fuentes de emisiones reguladas por licencias, así como aquellas que actualmente no están reguladas.

Los inventarios de fuentes de emisiones pueden contener diferentes niveles de detalle e información, sin embargo, la siguiente información básica debería estar incluida en el inventario

- Identificador único de la fuente (nombre o número del punto de emisión)
- Proceso o equipo al que está vinculada la fuente.
- Lista de contaminantes emitidos por la fuente.

© 2026 Cascale Inc.

- Requisitos legales u otros de emisiones, pruebas o informes (es decir, parámetros de prueba y frecuencia), si aplica
- Dispositivos de control instalados en la fuente, si procede
    - **Nota**: La intención de este elemento de inventario es indicar la presencia o ausencia de un dispositivo de control para la fuente. Si no hay un dispositivo de control para esta fuente y esto se indica en el inventario, se debe seleccionar esta opción.

Un ejemplo de inventario se puede descargar aquí:
https://www.sumerra.com/wp-content/uploads/Air-Emissions-Inventory.xlsx

Ejemplos de fuentes comunes de emisión y contaminantes que pueden emitirse a través de puntos de origen se proporcionan a continuación. Tenga en cuenta que esta no es una lista exhaustiva y las instalaciones pueden requerir el apoyo de expertos ambientales calificados para identificar los puntos de origen de las emisiones atmosféricas y todos los posibles contaminantes emitidos.

- Partículas en suspensión (PM) – por ejemplo, de la combustión de combustible, hilatura, corte, tejido, fabricación de fibras sintéticas, fundición
- Óxidos de azufre y nitrógeno (SOx y NOx) - típicamente asociados con la combustión de combustible.
- Compuestos orgánicos volátiles (COV) - por ejemplo, de acabados de tela, solventes, adhesivos, impresión de tela, marcos de tensión, operaciones de desengrase.
- Sustancias agotadoras del ozono (SAO) - comúnmente encontradas en refrigerantes, muchos limpiadores de manchas de indumentaria y algunos adhesivos y solventes.
- Amoníaco (NH3) – por ejemplo, de los procesos de acabado de telas, procesos de curtido.
- Ozono (O3) – por ejemplo, del acabado de denim
- Disulfuro de carbono (CS_2) – de la Producción de Fibras Celulósicas Artificiales (MMCF)
- Sulfuro de hidrógeno (H_2S) - de la producción de fibras celulósicas fabricadas por el hombre (MMCF)
- Contaminantes atmosféricos peligrosos o tóxicos (HAP / TAP) - por ejemplo, de la combustión de combustible, solventes, adhesivos y procesos de acabado (por ejemplo, impresión, spray de permanganato de potasio), agentes anti-hongos/bacterianos, galvanoplastia, moldeo por inyección, etc.

La regulación específica de cada país puede definir qué contaminantes del aire están designados como HAPs/TAPs dentro de una jurisdicción específica. Donde las definiciones o regulaciones específicas de cada país no definan HAPs/TAPs, se pueden referenciar listas reconocidas de otras jurisdicciones al determinar si los contaminantes de la operación de la instalación se consideran HAPs/TAPs. Por ejemplo, la información sobre HAPs de la EPA de EE. UU. se puede encontrar aquí

© 2026 Cascale Inc.

https://www.epa.gov/haps. Una lista actual de HAPs (según lo definido por la EPA de EE. UU.) se puede encontrar aquí: https://www.epa.gov/haps/initial-list-hazardous-air-pollutants-modifications

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Las instalaciones recibirán todos los puntos si cuentan con un inventario documentado de todas las fuentes de emisiones de Punto de origen **Y** el inventario incluye toda la información indicada en la subpregunta «¿El Inventario de emisiones atmosféricas de Punto de origen de su instalación incluye la siguiente información?».

Documentación requerida:

- Un inventario actualizado de todas las fuentes de emisión de punto de origen de la instalación, incluyendo las fuentes de emisión operativas y de producción.
- El inventario contiene toda la información básica enumerada en la subpregunta y esta información es precisa y completa.

Nota: Esta información puede mantenerse en varios documentos diferentes. Por ejemplo, si la instalación tiene una lista de todos los puntos de origen y los contaminantes emitidos desde cada fuente, pero mantiene un registro legal separado con todos los requisitos regulatorios relacionados con las emisiones que pueden vincularse al inventario, esto sería aceptable.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar las emisiones atmosféricas puede explicar la información en el inventario y cómo se identifican las fuentes de emisiones y los contaminantes.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Todas las fuentes de emisión de punto de origen y los posibles contaminantes de cada fuente están correctamente identificados y esto es consistente con las observaciones en el lugar.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales si cuentan con un inventario documentado de todas las fuentes de emisiones de Punto de origen; sin embargo, el inventario de la instalación **NO** contiene toda la información básica del inventario indicada en la subpregunta «¿El

© 2026 Cascale Inc.

Inventario de emisiones atmosféricas de Punto de origen de su instalación incluye la siguiente información? Seleccione todas las opciones que correspondan».

2. ¿Su instalación ha creado un inventario de todas las fuentes de emisiones móviles y fugitivas en su instalación? *(Ref ID: airmobile)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un inventario documentado de todas las fuentes de emisiones móviles y fugitivas en su instalación, incluyendo fuentes móviles y fugitivas de las operaciones de la instalación y fuentes de producción.

Responda No aplica si: Su instalación no tiene ninguna fuente de emisiones móviles o fugitivas en su instalación.

Nota: Las fuentes móviles y fugitivas pueden incluirse en un inventario de emisiones de toda la instalación que incluye todas las fuentes de emisiones (es decir, punto de origen, fuentes de emisiones móviles y fugitivas) o esto puede mantenerse por separado. Por ejemplo, si la instalación tiene una lista de todas las fuentes móviles y fugitivas y los contaminantes emitidos por cada fuente pero mantiene esta información en documentación separada que puede vincularse al inventario, esto sería aceptable.

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- ¿El inventario de emisiones atmosféricas móviles y fugitivas de su instalación incluye la siguiente información? Seleccione todas las que correspondan.
    - Identificador único de la fuente (nombre o número del punto de emisión)
    - Proceso o equipo al que está vinculada la fuente.
    - Lista de contaminantes emitidos por la fuente.
    - Requisitos legales u otros de emisiones, pruebas o informes (es decir, parámetros de prueba y frecuencia), si aplica
    - Procesos de reducción de la fuente, si aplica
        - **Nota**: La intención de este elemento de inventario es indicar la presencia o ausencia de un proceso de mitigación para la fuente. Si no hay un proceso de mitigación para esta fuente y esto se indica en el inventario, se debe seleccionar esta opción.
- Por favor, suba una copia del inventario

Subidas sugeridas:

- Una copia del inventario de la instalación de fuentes de emisiones atmosféricas móviles y fugitivas.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

© 2026 Cascale Inc.

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones establezcan un inventario (es decir, una lista) de todas las posibles fuentes móviles y fugitivas de emisiones al aire en el sitio. Esto incluye fuentes móviles y fugitivas de las operaciones de la instalación y las fuentes de producción. El propósito también es que las instalaciones comprendan qué contaminantes se emiten o tienen el potencial de emitirse desde cada fuente móvil y fugitiva.

Orientaciones técnicas:

Se necesita un inventario de fuentes de emisiones atmosféricas para que las instalaciones identifiquen, rastreen y gestionen las fuentes de emisiones en el lugar / en el sitio. Para preparar un inventario completo, se deben incluir todas las fuentes móviles y fugitivas de emisiones de las operaciones y la producción. Se debe realizar una revisión regular para asegurarse de que el inventario esté actualizado y sea preciso. Este inventario debe incluir fuentes de emisiones reguladas por licencias / permisos, así como aquellas que actualmente no están reguladas.

Los inventarios de emisiones pueden contener diferentes niveles de detalle e información, sin embargo, la siguiente información básica debería estar incluida en el inventario

- Identificador único de la fuente (nombre o número del punto de emisión)
- Proceso o equipo al que está vinculada la fuente.
- Lista de contaminantes emitidos por la fuente.
- Requisitos legales u otros de emisiones, pruebas o informes (es decir, parámetros de prueba y frecuencia), si aplica
- Procesos de reducción de la fuente, si aplica
    - **Nota**: La intención de este elemento de inventario es indicar la presencia o ausencia de un proceso de mitigación para la fuente. Si no hay un proceso de mitigación para esta fuente y esto se indica en el inventario, se debe seleccionar esta opción.

Las fuentes de emisiones móviles y fugitivas se definen en la introducción de la guía de emisiones atmosféricas. A continuación se proporcionan ejemplos comunes de fuentes de emisiones y contaminantes que pueden emitirse desde fuentes móviles y fugitivas. Tenga en cuenta que esta no es una lista exhaustiva y las instalaciones pueden requerir el apoyo de expertos ambientales calificados para identificar las fuentes de emisiones atmosféricas y todos los contaminantes potenciales emitidos.

Fuentes Móviles:

- Los vehículos motorizados (por ejemplo, carretillas elevadoras, camiones, vehículos de pasajeros), maquinaria pesada (por ejemplo, grúas móviles o elevadores) pequeños motores (cortacéspedes u otro equipo de jardinería) pueden emitir partículas en suspensión (PM) y óxidos de azufre y nitrógeno (SOx y NOx) de la combustión de combustible.

© 2026 Cascale Inc.

Fuentes Fugitivas:

- Las áreas de impresión, aplicación de solventes/adhesivos, limpieza puntual o teñido con sistemas de ventilación generales o sin sistemas de ventilación pueden emitir compuestos orgánicos volátiles (COV) y/o HAPs/TAPs de los productos químicos aplicados o utilizados en el proceso.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán todos los puntos si las instalaciones cuentan con un inventario documentado de todas las fuentes de emisiones móviles y Fugitivas **Y** el inventario incluye toda la información indicada en la subpregunta «¿El Inventario de emisiones atmosféricas móviles y Fugitivas de su instalación incluye la siguiente información?».

Documentación requerida:

- Un inventario actualizado de fuentes de emisiones móviles y fugitivas de la instalación, incluyendo fuentes de emisiones operativas y de producción.
- El inventario contiene toda la información básica enumerada en la subpregunta y esta información es precisa y completa.

Nota: Las fuentes móviles y fugitivas pueden incluirse en un inventario de emisiones de toda la instalación que incluye todas las fuentes de emisiones (es decir, punto de origen, fuentes de emisiones móviles y fugitivas) o esto puede mantenerse por separado. Por ejemplo, si la instalación tiene una lista de todas las fuentes móviles y fugitivas y los contaminantes emitidos por cada fuente pero mantiene esta información en documentación separada que puede vincularse al inventario, esto sería aceptable.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar las emisiones atmosféricas puede explicar la información en el inventario y cómo se identifican y gestionan las fuentes de emisiones y los contaminantes.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Todas las fuentes de emisiones móviles y fugitivas y los posibles contaminantes de cada fuente están correctamente identificados y esto es consistente con las observaciones en el lugar.

Puntos parciales:

© 2026 Cascale Inc.

Se otorgarán puntos parciales si las instalaciones cuentan con un inventario documentado de todas las fuentes de emisiones móviles y Fugitivas; sin embargo, el inventario de la instalación **NO** contiene toda la información básica del inventario indicada en la subpregunta «¿El Inventario de emisiones atmosféricas móviles y Fugitivas de su instalación incluye la siguiente información? Seleccione todas las opciones que correspondan».

3. ¿Su instalación cumple con todos los requisitos legales aplicables relacionados con las emisiones atmosféricas, incluyendo todos los requisitos de licencia / permiso, informes y pruebas? *(Ref ID: aircompliance)*

Responda Sí si: Su instalación cumple con todos los requisitos legales aplicables relacionados con las emisiones atmosféricas, incluyendo todos los requisitos de licencia / permiso, informes y pruebas.

Nota: Si su instalación no cuenta con una o más de las licencias o permisos de emisiones atmosféricas exigidos legalmente que se indican en la sección Licencias / Permisos del FEM, debe seleccionar No para esta pregunta.

Si respondes No, se te harán las siguientes subpreguntas:

- ¿Su instalación tiene un plan de acción para abordar el incumplimiento?
- Por favor, suba el plan de acción para corregir el incumplimiento.
- Si no puedes subir una copia, por favor describe el plan de acción.

Subidas sugeridas:

- Plan de acción para abordar el incumplimiento si se selecciona No en la pregunta principal.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es asegurar que las instalaciones están operando en cumplimiento con todos los requisitos legales aplicables relacionados con las emisiones atmosféricas, incluyendo cualquier licencia / permiso, informes y requisitos de pruebas.

Orientaciones técnicas:

Los aspectos relacionados con las emisiones atmosféricas en las instalaciones pueden estar regulados de múltiples formas dependiendo de varios factores como el tipo(s) de fuentes de emisión, contaminantes, categoría industrial, o la jurisdicción en la que opera la instalación.

Los requisitos pueden incluir:

© 2026 Cascale Inc.

- Permisos de descarga o aprobaciones para las emisiones de la instalación al aire o operaciones o equipos específicos de la instalación.
- Pruebas de fuente (también conocidas como pruebas de pila) de fuentes específicas a frecuencias definidas por la(s) ley(es) local(es) para determinar el cumplimiento con las concentraciones de tasa de emisión o en pila de contaminantes específicos (por ejemplo, ppm o mg/m3)
- Calculando o midiendo cantidades de emisiones de masa anualizadas de contaminantes específicos para demostrar el cumplimiento con licencias o otros requisitos regulatorios (por ejemplo, toneladas o kg por año)
- Calculando la concentración fuera del emplazamiento de contaminantes específicos utilizando modelado de dispersión de aire para demostrar el cumplimiento con las pautas o estándares de calidad del aire ambiente.
- Dispositivos de control legalmente obligatorios para fuentes de emisión.

Estar en conformidad significa que todas las licencias requeridas legalmente son válidas y están al día y que cualquier prueba y/o informe se realiza de acuerdo con todos los requisitos legales aplicables.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán todos los puntos si su instalación cumple actualmente todos los requisitos legales relacionados con las emisiones atmosféricas, incluidos todos los requisitos de licencias, permisos, reportes y pruebas.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación cumple con todos los requisitos legales aplicables relacionados con las emisiones atmosféricas, incluyendo todas las licencias / permisos, informes y pruebas. Esto puede incluir, pero no se limita a lo siguiente:
    - Licencias, permisos u otra documentación de aprobación.
    - Informes de pruebas
    - Documentación legalmente requerida sobre emisiones y/o informes de contaminantes

Nota – La documentación requerida puede variar por instalación ya que esto dependerá de los requisitos legales específicos que se apliquen a cada instalación.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar las emisiones atmosféricas comprende y puede describir los requisitos legales relacionados con las emisiones

© 2026 Cascale Inc.

atmosféricas de la instalación y los procesos establecidos para garantizar el cumplimiento.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Todos los permisos legalmente requeridos son válidos y están al día y cualquier prueba y/o informe se realiza de acuerdo con todos los requisitos legales aplicables.

Puntos parciales:

- Se otorgarán puntos parciales si su instalación actualmente no cumple con uno o más requisitos legales y ha establecido un plan de acción para abordar el/los incumplimiento(s).
- El plan de acción debe contener la siguiente información:
    - La acción específica que la instalación está tomando para abordar el incumplimiento.
    - La(s) persona(s) responsable(s), rol o departamento que es responsable de implementar las acciones.
    - El plazo previsto para lograr el cumplimiento.

4. ¿Sabe qué refrigerantes utiliza su instalación? *(Ref ID: airrefrigerant)*

Responda Sí si: Su instalación sabe qué refrigerantes específicos se utilizan en su instalación.

Si respondes Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- ¿Qué tipo de refrigerante utiliza en su instalación? (Seleccione todas las que correspondan)
    - Opciones de respuesta: CFC, CFO, HCFC, HCFO, HFC, HFO, HCC, HCO, HC, HO, PFC, PFO, PCC, PCO, H.
- ¿Qué refrigerante específico utilizas en tu instalación?
    - Opciones de respuesta: Una lista de refrigerantes específicos estará disponible para que seleccione en función de los tipos de refrigerantes seleccionados en la subpregunta anterior.

Subidas sugeridas:

- Un inventario o lista de refrigerantes utilizados en el lugar.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

© 2026 Cascale Inc.

El propósito de esta pregunta es asegurar que las instalaciones comprendan qué refrigerantes se utilizan en sus instalaciones.

Orientaciones técnicas:

Los refrigerantes como los CFC y los HCFC, comúnmente utilizados en equipos de aire acondicionado, refrigeración y enfriamiento, pueden contener ODS que contribuyen a las emisiones de GEI y al cambio climático debido a sus altos potenciales de calentamiento global (GWPs). Los refrigerantes a menudo se emiten al aire a través de fugas en el equipo o durante el servicio o la eliminación de equipos que contienen refrigerante.

Saber qué refrigerantes se utilizan en el lugar ayudará a las instalaciones a planificar la eliminación gradual del uso de sustancias agotadoras del ozono (SAO) en su instalación de acuerdo con las buenas prácticas ambientales y los requisitos regulatorios actuales o futuros. Puede encontrar más información sobre la eliminación gradual de las Sustancias Agotadoras del Ozono aquí: https://www.epa.gov/ods-phaseout

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Un inventario o lista de refrigerantes utilizados en el lugar con evidencia de apoyo como:
    - Especificaciones de equipos o manuales técnicos que muestran qué refrigerantes contiene el equipo.
    - Registros de compras de refrigerante o servicio o mantenimiento de equipos que muestran qué refrigerantes se utilizan en el equipo en el lugar.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar asuntos ambientales o equipos que contienen refrigerante comprende y puede explicar qué refrigerantes se utilizan en el lugar y cómo se identifica y gestiona el uso de refrigerante en la instalación.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Todo el uso de refrigerante ha sido correctamente identificado y esto es consistente con las observaciones en el lugar.

© 2026 Cascale Inc.

Puntos parciales: N/A

5. ¿Su instalación tiene procedimientos de mantenimiento preventivo para evitar fugas de refrigerante de su equipo? *(Ref ID: airleakage)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un programa de mantenimiento preventivo documentado que cubre todo el equipo que contiene refrigerante en su instalación.

Si respondes Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, suba sus procedimientos de mantenimiento preventivo.
- Si no puedes subir tus procedimientos, por favor descríbelos aquí.

Subidas sugeridas:

- Copias de su plan o documentación de programa de mantenimiento preventivo que cubre todo el equipo que contiene refrigerante en su instalación (por ejemplo, horarios o procedimientos de mantenimiento preventivo, listas de inspección completadas o registros de servicio, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es asegurar que las instalaciones tengan procedimientos de mantenimiento preventivo para identificar proactivamente y minimizar la liberación de gases refrigerantes al medio ambiente.

Orientaciones técnicas:

El mantenimiento preventivo es un mantenimiento que se programa y se realiza regularmente en el equipo para reducir las posibilidades de fallo del equipo e identificar problemas potenciales antes de que resulten en averías o fugas. El mantenimiento preventivo debe ser planificado y programado en base a la información disponible para cada pieza de equipo (por ejemplo, recomendaciones del fabricante, averías o fugas pasadas del equipo, condiciones de operación, etc.)

Los refrigerantes se emiten comúnmente al aire a través de fugas en el equipo y aunque las fugas ocurren, el mantenimiento preventivo puede ayudar a las instalaciones a prevenir o detectar fugas temprano y minimizar las emisiones al medio ambiente. Las acciones de mantenimiento preventivo pueden incluir:

- Inspeccionando la operación del compresor
- Verificando los niveles de refrigerante
- Prueba de fugas de refrigerante
- Inspeccionando el funcionamiento del motor y los soportes del motor

© 2026 Cascale Inc.

- Verificando las conexiones eléctricas
- Inspeccionando todas las tuberías y accesorios
- Examinando todas las otras partes por desgaste
- Prueba y recalibra los ajustes de temperatura y los termómetros.
- Limpiar el equipo (por ejemplo, motores, ventiladores, bobinas de enfriamiento, líneas de drenaje, etc.)
- **Nota** - La inspección y el mantenimiento de los dispositivos que contienen refrigerante solo deben ser realizados por personas capacitadas y calificadas.

Recursos:

Se proporcionan recursos adicionales para inspeccionar, mantener y gestionar equipos que contienen refrigerante a continuación.

Nota - Los recursos se proporcionan solo para referencia y pueden contener referencias legales que no se aplican a su instalación. Se espera que las instalaciones comprendan y cumplan con cualquier regulación local aplicable relacionada con el uso y la gestión de refrigerantes.

- Lista de verificación de fugas/inspección de la Junta de Recursos del Aire de California - https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2020-08/rmp_leak_inspection_flyer.pdf

- US EPA Refrigeración Estacionaria - Recursos para Empresas https://www.epa.gov/section608/stationary-refrigeration-resources-businesses

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Plan de Mantenimiento preventivo que cubre todo el equipo que contiene Refrigerante en la Instalación. Esto puede incluir:
    - Programa o procedimientos de mantenimiento preventivo
    - Listas de inspección completadas.
    - Registros de servicio o registros de mantenimiento

Nota: Si el equipo de las instalaciones es mantenido por proveedores de servicios de terceros, se deben poner a disposición copias de la documentación relevante de mantenimiento preventivo, como las mencionadas anteriormente, para su verificación.

Preguntas para la entrevista:

© 2026 Cascale Inc.

- El personal responsable del mantenimiento y/o inspección de equipos que contienen refrigerante comprende y puede explicar los procedimientos de mantenimiento preventivo de la instalación.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Todos los equipos que contienen refrigerante están en buen estado de funcionamiento y las observaciones indican que se realiza el mantenimiento preventivo según el plan de la instalación.

Puntos parciales: N/A

6. ¿Su instalación realiza un seguimiento del uso de refrigerante? *(Ref ID: airrefrigtrack)*

Responda Sí si: Su instalación rastrea la cantidad de todos los refrigerantes utilizados en todos los equipos en el lugar.

Responda Sí parcial si su instalación registra el uso de al menos un (1) refrigerante pero aún no registra todos los refrigerantes utilizados en el lugar.

Nota: Los refrigerantes utilizados en vehículos propios y operados estarán dentro del alcance de Higg FEM a partir de Higg FEM 2024. Si no se realiza un seguimiento de estas fuentes a partir de FEM2024, las instalaciones deben seleccionar "Sí parcial" o "No" para esta pregunta, de acuerdo con la Guía FEM para esta pregunta.

Si responde Sí o Sí parcial, se le harán las siguientes subpreguntas:

- Refrigerante (la lista de refrigerantes se preseleccionará en función de los refrigerantes utilizados)
- ¿Agregaste este refrigerante al equipo existente en el año de informe?
- Cantidad de refrigerante añadido al equipo existente durante el año de informe
- Unidad de medida
- ¿Qué método se utilizó para rastrear el uso de refrigerante?
- ¿Arreglaste la fuga asociada con este refrigerante?
- ¿Cómo arreglaste la fuga/ Cuál es tu plan para arreglar esta fuga?
- Por favor, suba su plan de acción o métodos para arreglar la fuga que ya ha reparado

Subidas sugeridas:

- Un inventario de refrigerantes utilizados en el lugar con la cantidad de cada refrigerante añadido al equipo existente para el año de informe.
- Documentación de la metodología utilizada para rastrear el uso de refrigerante (por ejemplo, tasa de fuga o metodología de cálculo de consumo)

© 2026 Cascale Inc.

- Planes documentados o acciones tomadas para reparar fugas de refrigerante, si aplica.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones proporcionen datos cuantitativos que muestren cuánto refrigerante emitió su instalación durante el año de informe.

Nota: Esta pregunta contribuirá a su cálculo de emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero), por lo que es importante que introduzca datos precisos sobre el uso de refrigerante en el lugar / en el sitio.

Orientaciones técnicas:

Los refrigerantes a menudo se emiten a través de fugas de equipos y servicios. La mayoría de los equipos modernos están diseñados para minimizar las fugas, sin embargo, con el tiempo, las fugas ocurren. Tener que agregar refrigerantes a los equipos existentes generalmente indica que el sistema tiene una fuga.

El seguimiento del uso de refrigerante es una parte importante de la gestión del uso de refrigerante en el lugar. El seguimiento del uso de refrigerante permite a las instalaciones monitorear cuánto refrigerante se ha liberado al medio ambiente, así como identificar equipos problemáticos o con fugas.

También es importante tener un plan de acción para reparar las fugas y/o actualizar el equipo para eliminar la fuga de refrigerante.

Al establecer su programa de seguimiento e informes, comience haciendo lo siguiente:

- Dibuje un mapa de todo el equipo de la instalación (equipo de producción y operativo) para identificar el equipo que contiene refrigerantes.
    - Esto debería incluir la identificación del tipo específico de refrigerante que se utiliza en el equipo (por ejemplo, R-22).
- Establezca procedimientos para determinar cuánto refrigerante se libera (por ejemplo, a través de fugas, eliminación, etc.) de cada equipo.
    - En general, la cantidad de refrigerante liberado es igual a la cantidad de refrigerante que se añade al equipo (ver Calculado la Tasa de Fuga abajo)
    - Las facturas de compra de refrigerante, o los registros de servicio también pueden ser útiles para determinar las cantidades liberadas.
    - Si se utilizan técnicas de estimación, la metodología de cálculo debe estar claramente definida y respaldada por datos verificables.
- Registre los datos de seguimiento (por ejemplo, registros de fugas o recargas mensuales, anuales) en un formato que sea fácil de revisar [por ejemplo, hoja de cálculo o programa similar de análisis de datos que permita la exportación de

© 2026 Cascale Inc.

datos en un formato legible por humanos (por ejemplo, Microsoft Excel)] y mantenga la evidencia de apoyo relevante para su revisión durante la verificación.

Calculando una Tasa de Fuga
Al determinar la cantidad de refrigerantes emitidos por un equipo, generalmente se considera que la cantidad de refrigerante emitido es igual a la cantidad que se agregó al equipo después de un período de tiempo para devolver el equipo a una carga completa.

- Por ejemplo, si recargas el refrigerante en una unidad de enfriador a su máxima capacidad, y luego de un año de operación necesitas agregar 0.5kg para recargar completamente la unidad, entonces se asume que los 0.5kg se emitieron debido a fugas o mantenimiento durante el año.

Cuando se rastrean las emisiones de refrigerante, una instalación puede medir y registrar directamente la cantidad de refrigerante añadido a un equipo en el año de informe o se puede determinar una tasa de fuga y utilizarla para estimar las emisiones.

La tasa de fuga se expresa típicamente como el porcentaje de una carga completa que se perdería en un período de 12 meses. El ejemplo a continuación es una forma de calcular una tasa de fuga.

1. Toma los kilogramos (kg) de refrigerante que agregaste para recargar el sistema a una carga completa y divídelo por los kg de refrigerante en la carga completa normal para el sistema.
2. Determina el número de días que han pasado entre cargas (por ejemplo, cuántos días han pasado desde la última vez que se añadió refrigerante hasta esta vez que se añadió refrigerante), luego divide por 365 (el número de días en un año).
3. Toma el kg de refrigerante determinado en el paso 1 y divídelo por el número de días determinado en el paso 2.
4. Por último, multiplica por 100% (para determinar un porcentaje).

<u>Por ejemplo:</u>
Enfriador #1
    - Refrigerante añadido = 1kg
    - Carga completa = 5kg
    - Días entre cargas = 275

Tasa de fuga = (1kg ÷ 5kg) ÷ (275 ÷ 365) x 100% = 26.5%

Por lo tanto, esta unidad de enfriamiento pierde/emite 1.33kg (26.5% de una carga completa) de refrigerante en un año.

© 2026 Cascale Inc.

Nota: Las tasas de fugas también pueden usarse para determinar los horarios de mantenimiento preventivo o cuándo el equipo puede necesitar un servicio adicional o reemplazo.

Informando datos de Refrigerante en el FEM:

Antes de informar los datos del refrigerante en el FEM, se deben realizar controles de calidad de los datos para asegurar que los datos Y los procesos utilizados para recopilar y registrar los datos son efectivos para producir datos de energía precisos.

Hazlo:

- ✔ Revise los datos de origen (por ejemplo, registros de mantenimiento de equipos, registros de servicio, facturas de compra de refrigerante, etc.) en comparación con los totales agregados para asegurarse de que sean precisos.
- ✔ Garantizar que se utilizan las versiones más recientes y actualizadas de las hojas de cálculo de seguimiento de datos y que todos los cálculos y fórmulas automatizados son correctos.
- ✔ Asegúrese de que se comunican las unidades adecuadas y verifique cualquier conversión de unidades de los datos de origen a los datos comunicados.
- ✔ Revisar cualquier hipótesis o metodología de estimación/cálculo para garantizar su exactitud.
- ✔ Informe el método de seguimiento adecuado en el FEM (por ejemplo, medido, tasa de fuga, estimado)

No lo hagas:

- X Informar de datos que no son exactos (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no se ha verificado).
- X Informe los datos estimados si no están respaldados por una metodología de estimación verificable y razonablemente precisa y datos (por ejemplo, tasa de fuga u otros cálculos de ingeniería).

Cómo se verificará esto:

Al verificar los datos del refrigerante de una instalación, los Verificadores **deben** revisar todos los aspectos del programa de seguimiento de la instalación que podrían producir inexactitudes, incluyendo:

© 2026 Cascale Inc.

- Los procesos iniciales de recolección de datos y las fuentes de datos (por ejemplo, registros de mantenimiento de equipos, registros de servicios, facturas de compra de refrigerante, etc.); y
- El proceso y las herramientas utilizadas para agregar los datos (por ejemplo, cálculos de hojas de cálculo, cálculos de tasas de fugas, etc.)

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Todos los equipos que contienen refrigerante tienen un registro de mantenimiento del equipo, incluyendo la sustitución de refrigerante que se mantiene al día (por ejemplo, tasas de fugas mensuales, anuales o registros de recargas)
- Registros de la cantidad de cada refrigerante añadido al equipo existente para el año de informe.
- Documentación de la metodología utilizada para rastrear el uso de refrigerante (por ejemplo, tasa de fugas u otros cálculos de consumo y metodología)
- Planes documentados o acciones tomadas para reparar fugas de refrigerante, si aplica.

Nota: Si el equipo de las instalaciones es mantenido por proveedores de servicios de terceros, se deben poner a disposición copias de la documentación relevante (por ejemplo, registros de servicios, registros de mantenimiento, cantidades de refrigerantes añadidos) para su verificación.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de mantener el equipo de refrigeración y de seguir el uso debe entender y ser capaz de describir el proceso y la frecuencia para seguir el refrigerante y la metodología para determinar el uso del refrigerante.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Evidencia de que la instalación está rastreando el uso de refrigerante y esto es consistente con las observaciones en el lugar (por ejemplo, etiquetas de servicio o registro en el equipo que coincide con los registros de mantenimiento)

Puntos parciales:

© 2026 Cascale Inc.

Se otorgarán puntos parciales si su instalación registra el uso de al menos un (1) refrigerante pero aún no registra todos los refrigerantes utilizados en el lugar.

7. ¿Realiza el monitoreo o reporte conforme a alguna directriz o herramienta de la industria para las emisiones atmosféricas, además de los requisitos legales? *(ID de referencia: airmonitor)*

Responda Sí si: Está monitoreando o informando sobre las emisiones atmosféricas de su instalación de acuerdo con las pautas o herramientas industriales para las emisiones atmosféricas. El estándar debe ser adicional a cualquier requisito local de monitoreo o informe.

Notas:

- Para poder responder Sí a esta pregunta, debe cumplir plenamente todos los requisitos de pruebas y reportes de la directriz, herramienta o norma de la industria. Esto incluye el alcance y la frecuencia de las pruebas, así como la frecuencia de los reportes, si procede.
- Si su instalación solo monitorea, reporta o realiza pruebas de las emisiones de la instalación de conformidad con los requisitos de las leyes locales, debe seleccionar No para esta pregunta.

Responda No aplica si: Su instalación no tiene emisiones relevantes de fuentes operativas o de producción que estén cubiertas por directrices o herramientas de la industria (es decir, si su instalación solo tiene emisiones de Refrigerante). O si no existen directrices, herramientas o normas aplicables, además de los requisitos legales, que se apliquen a su tipo de instalación o industria.

Si respondes Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, indique a qué estándar de Aire está informando:
    - Directrices de ZDHC sobre emisiones atmosféricas
    - Guía ZDHC MMCF Aire
    - Directrices EHS de IFC
    - Estándar STeP de OEKO-TEX
    - Otro
- Si es otro, por favor describa.

Subidas sugeridas:

- Copias de los cálculos de emisiones o informes que demuestran que las emisiones de la instalación se están monitoreando o informando de acuerdo con los estándares seleccionados.

© 2026 Cascale Inc.

Nota: Esta pregunta no se puntúa en el Nivel 1. La puntuación se aplicará en el Nivel 2 y resultará en preguntas adicionales puntuadas sobre las directrices/herramientas de emisiones atmosféricas de la industria en el Nivel 2.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es alentar a las instalaciones a monitorear e informar sobre sus emisiones atmosféricas en contra de la orientación o herramientas desarrolladas por la industria que van más allá del monitoreo y reporte básico de cumplimiento legal.

Orientaciones técnicas:

Las guías y herramientas de la industria se desarrollan para apoyar a las instalaciones en la correcta gestión y reducción de las emisiones al medio ambiente. Estas herramientas pretenden proporcionar metodologías consistentes para identificar, monitorear e informar sobre las emisiones de contaminantes peligrosos. También se esfuerzan por apoyar a las instalaciones en la gestión y reducción de emisiones estableciendo umbrales de emisión progresivos que van más allá del cumplimiento básico.

Diferentes directrices o herramientas pueden tener diferentes requisitos para el monitoreo y la notificación de las emisiones atmosféricas (por ejemplo, el tipo y la frecuencia de la notificación de emisiones, los tipos de contaminantes que deben ser monitoreados/notificados, las metodologías de cálculo o prueba de emisiones, etc.) Al adoptar un estándar industrial, las instalaciones deben revisar la directriz para determinar los requisitos de monitoreo y notificación que se aplican a sus operaciones y establecer procedimientos para cumplir con los requisitos de monitoreo y notificación requeridos.

Algunos ejemplos de directrices o herramientas de la industria para las emisiones atmosféricas son las Directrices de ZDHC sobre emisiones atmosféricas y la sección sobre emisiones atmosféricas de las ZDHC Directrices de Fibras celulósicas artificiales (MMCF). Ambos documentos de orientación se pueden consultar y descargar aquí: https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output. Otros ejemplos incluyen las Directrices EHS de IFC y las normas STeP de OEKO-TEX, que se pueden consultar aquí: https://www.oeko-tex.com/en/.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos (aplicados en el Nivel 2):

© 2026 Cascale Inc.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación está monitoreando e informando sobre las emisiones atmosféricas de acuerdo con la(s) guía(s)/herramienta(s) aplicable(s) seleccionada(s). Esto puede incluir:
    - Inventario de emisiones atmosféricas o informe con cantidades de emisiones reportadas o tasas de emisión.
    - Metodología de cálculo de emisiones atmosféricas y documentación de apoyo (por ejemplo, datos operativos de la instalación, cantidades de consumo de productos químicos y/o combustibles factores de emisión o suposiciones utilizadas para determinar la cantidad emitida de contaminantes específicos, etc)
    - Plataforma de proveedores ZDHC- Certificado del módulo MMCF

Nota: La documentación requerida puede variar según la norma o herramienta contra la que se informa. Toda la documentación de informes de emisiones atmosféricas requerida por la norma debe estar disponible para su verificación.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar las emisiones atmosféricas comprende y puede describir los requisitos de monitoreo e informe de las directrices/herramientas contra las que la instalación está informando las emisiones.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las fuentes de emisión relevantes observadas en la instalación están incluidas en los procedimientos de monitoreo/informe de emisiones de la instalación, según lo requerido por la guía o herramienta utilizada para informar las emisiones.

Puntos parciales: N/A

Emisiones atmosféricas - Nivel 2

Progresión de Nivel de Higg FEM

Si tu Instalación no alcanzó el Nivel 1 en esta sección, tendrás la opción de completar las preguntas de Nivel 2 y 3 y se te hará la siguiente pregunta:

© 2026 Cascale Inc.

Tu Instalación no ha alcanzado el Nivel 1 en esta sección, la puntuación máxima para esta sección se limitará a tus respuestas en el Nivel 1. Ahora tienes la opción de responder las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3, ¿prefieres proceder a responder estas preguntas adicionales?

Si responde Sí: Las preguntas de nivel 2 y 3 estarán disponibles para responder en esta sección.

Si respondes No: Las preguntas de nivel 2 y 3 **no** estarán disponibles en esta sección.

Notas:

- Si tu Instalación no alcanzó el Nivel 1 en esta sección, responder las preguntas de Nivel 2 y 3 no resultará en una puntuación adicional más allá de lo que ya has logrado en el Nivel 1
- Se recomienda que las instalaciones consulten con sus socios comerciales si requieren respuestas a las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3, aunque no hayan alcanzado el Nivel 1 en esta sección específica.
- Se anima a las Instalaciones a completar las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3 cuando sea posible, ya que estas pueden proporcionar información valiosa sobre el rendimiento ambiental de sus instalaciones y oportunidades de mejora con los aspectos avanzados de Higg FEM en el Nivel 2 y 3

8. ¿Su instalación registra las cantidades totales de emisiones anuales de los principales contaminantes de todas las emisiones de punto de origen de las operaciones de la instalación? *(Ref ID: airpollutanttrack)*

Responda Sí si: Su instalación ha calculado la cantidad de emisiones anuales de todos los contaminantes clave aplicables enumerados en el FEM de todas las fuentes de emisión de punto de origen de las operaciones de la instalación.

Nota: Si su instalación solo realiza pruebas de emisiones y no ha calculado las cantidades de emisiones atmosféricas anualizadas de todos los contaminantes aplicables enumerados en el FEM, debería seleccionar No para esta pregunta.

Si selecciona Sí, necesitará completar una tabla con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre sus emisiones atmosféricas de todas las emisiones de punto de origen de las operaciones de la instalación durante el año de informe.

- Contaminante - Los contaminantes reportables para las operaciones de la instalación incluyen:

© 2026 Cascale Inc.

- Partículas en suspensión (PM) - Esto debe ser reportado como la cantidad total de PM incluyendo todas las fracciones (por ejemplo, PM2.5, PM10).
- Óxidos de nitrógeno (NOx)
- Óxidos de azufre (SOx)
- Monóxido de carbono (CO)
- Compuestos orgánicos volátiles (COV) o carbono orgánico total (COT) – Esto debe ser reportado como la cantidad total de COV.
- Contaminantes atmosféricos peligrosos o tóxicos (HAP / TAP) – Esto debe ser reportado como la cantidad total de HAP / TAP

- Por favor, selecciona los contaminantes relacionados con las operaciones emitidos por tu Instalación
- ¿Este contaminante está regulado por una agencia gubernamental?
- ¿Se calculó la cantidad total de emisiones anuales de este contaminante de todos los puntos de origen para el año de informe?
- ¿Cuál es su cantidad de emisión anual (en kg) del contaminante?
- Describa la metodología utilizada para determinar la cantidad anual de emisiones de este contaminante.

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda los cálculos y la metodología de informes de emisiones que pueden incluir:
  - Inventario anual de emisiones con cantidades de contaminantes aplicables
  - Datos operativos de la fuente de emisión (es decir, tiempo de operación, tasas de flujo/emisión)
  - Registros de consumo de combustible
  - Factores de emisión o suposiciones utilizadas en los cálculos de emisiones.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones registren la cantidad total de contaminantes clave emitidos por puntos de origen relacionados con las operaciones de la instalación en el año de informe FEM (por ejemplo, calderas, generadores, calefacción por combustión, etc.) para poder demostrar reducciones en la cantidad de contaminantes emitidos al medio ambiente.

Orientaciones técnicas:

Calcular las cantidades anuales de emisiones de contaminantes emitidos por las operaciones permite a las instalaciones tener una línea de referencia de las cantidades

© 2026 Cascale Inc.

de emisiones que se pueden utilizar para identificar oportunidades para reducir la cantidad de contaminantes emitidos al aire y cuantificar estas mejoras.

Informando sobre las Emisiones atmosféricas de las Operaciones en la FEM: Antes de informar los datos de emisiones atmosféricas en el FEM, se deben realizar controles de calidad de los datos para asegurar que los datos y las metodologías utilizadas para calcular las cantidades de emisiones sean efectivas para producir datos precisos de emisiones atmosféricas.

La cantidad reportada de cada contaminante debe ser a nivel de la instalación e incluir las emisiones de todos los puntos de origen de las operaciones de la instalación. Por ejemplo, en el año de reporte FEM, si una instalación tiene una caldera de gas natural que emitió 450kg de PM y un generador diésel que emitió 650kg de PM, la cantidad de emisiones reportada sería de 1,100kg (450kg + 650kg) de PM para el año de reporte.

Para la FEM, esta metodología de informar el total combinado del contaminante/grupo de contaminantes de todas las fuentes puntuales se aplica a todos los contaminantes informados (por ejemplo, los COV se informan como la cantidad total de todos los COV de todas las fuentes puntuales de emisiones de las operaciones de la instalación)

Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)
Los VOC se definen como compuestos químicos orgánicos que, en condiciones normales, son gaseosos o pueden vaporizarse y entrar en la atmósfera. A continuación se proporcionan los criterios generales para determinar si un contaminante se considera un VOC:

- Contiene carbono.
- La presión de vapor es > o = 0.01 kPa (~0.075 mmHg) a 20C
- El punto de ebullición es < o = 250C a una presión estándar de 101.3 kPa

Contaminantes atmosféricos peligrosos o tóxicos (HAP / TAP)
Se definen como compuestos que se sabe o se sospecha que causan impactos significativos y perjudiciales para la salud humana o el medio ambiente.

La regulación específica de cada país puede definir qué contaminantes del aire se designan como HAPs/TAPs dentro de una jurisdicción específica. Donde las definiciones o regulaciones específicas de cada país no definan HAPs/TAPs, se pueden referenciar listas reconocidas de otras jurisdicciones al determinar si los contaminantes de las operaciones de la instalación deben incluirse en la cantidad reportada para HAPs/TAPs. Por ejemplo, la información sobre HAPs de la EPA de EE. UU. se puede encontrar aquí https://www.epa.gov/haps. Una lista actual de HAPs (según lo definido por la EPA de EE. UU.) se puede encontrar aquí: https://www.epa.gov/haps/initial-list-hazardous-air-pollutants-modifications

Calculando las cantidades de Emisiones atmosféricas Anuales de las operaciones:

© 2026 Cascale Inc.

Nota: La metodología utilizada para calcular las emisiones de cada fuente debe ser seleccionada y aplicada por personas calificadas, como un ingeniero de procesos o ambiental, que comprendan los principios técnicos y las metodologías para determinar las emisiones de las fuentes de operaciones (por ejemplo, calderas, generadores, equipos de calefacción por combustión, etc).

Existen varias metodologías y técnicas que se pueden utilizar para calcular las cantidades de emisiones de contaminantes de las operaciones. Estas pueden incluir:

- Medición directa o muestreo: a través del uso de sistemas de monitoreo continuo de emisiones (CEMS) o resultados de pruebas que se utilizan para calcular las cantidades de emisiones anuales en función de los parámetros operativos de las fuentes (por ejemplo, tiempo de operación, tasa de flujo, tasas de emisión de contaminantes, etc.).
- Cálculos de Ingeniería - Que utiliza factores de emisión establecidos para tipos de combustible, equipos o procesos específicos.
- Análisis de Combustibles/Balance de Masa - Que utiliza el contenido conocido o estimado de contaminantes en la fuente de combustible y los datos de consumo de combustible para calcular las cantidades de emisiones para contaminantes específicos.

Para calcular las emisiones anuales de una fuente, hay varios datos críticos que deben conocerse. Esto puede depender de la metodología específica utilizada para calcular las emisiones, sin embargo, generalmente incluyen lo siguiente para cada punto de origen:

- Tasa de flujo de aire de la fuente (por ejemplo, m3/hr)
- Tiempo de operación en el año de informe (por ejemplo, hrs)
- Concentración de emisiones - a partir de mediciones directas o factores de emisión (por ejemplo, kg/m3)

Una vez que se conocen estos, la ecuación básica es la siguiente:

- *Cantidad de Emisiones = concentración de emisiones x flujo de aire x tiempo de operación*

Si las fuentes tienen tecnologías de control instaladas (por ejemplo, depuradores, sistemas de reducción catalítica, precipitador electrostático, etc.), la eficiencia de destrucción o eliminación de contaminantes del control puede ser considerada en los cálculos de emisiones. Por ejemplo, si se emiten 1,000 kg de NOx de una fuente y la chimenea de escape está equipada con un sistema de reducción catalítica que tiene una eficiencia de eliminación/destrucción del 90%, la cantidad calculada de NOx emitida sería de 100kg (1,000kg x 10%).

Hazlo:

© 2026 Cascale Inc.

- ✔ Revise los datos de origen (por ejemplo, registros de consumo de combustible, factores de emisión, tiempo de operación, tasas de flujo/emisión, etc.) para asegurar que el total de emisiones calculado sea preciso.
- ✔ Garantizar que se utilizan las versiones más recientes y actualizadas de las hojas de cálculo de seguimiento de datos y que todos los cálculos y fórmulas automatizados son correctos.
- ✔ Asegúrese de que se comunican las unidades adecuadas y verifique cualquier conversión de unidades de los datos de origen a los datos comunicados.
- ✔ Revisar cualquier hipótesis o metodología de estimación/cálculo para garantizar su exactitud.
- ✔ Informe el método de seguimiento adecuado en el FEM (por ejemplo, Estimado si las emisiones anuales se calculan utilizando factores de emisión, o Medido si se utilizan sistemas de monitoreo continuo de emisiones (CEMS)).

No lo hagas:

- X Informar de datos que no son exactos (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no se ha verificado).
- X Informe los datos estimados si no están respaldados por una metodología de estimación y datos verificables y razonablemente precisos (por ejemplo, factores de emisión, consumo de combustible u otros cálculos de ingeniería).

Recursos:

Varios recursos públicamente disponibles que contienen ejemplos de las metodologías e información requerida para calcular las emisiones desde puntos de origen se proporcionan a continuación.

Nota: Los métodos de cálculo de emisiones e información (por ejemplo, factores de emisión) en estos recursos se proporcionan como referencia y pueden contener requisitos regulatorios que no se aplican a su instalación. Si hay metodologías de cálculo específicas del país (por ejemplo, factores de emisión, datos de composición de combustible, etc.), deben utilizarse al calcular las emisiones de su instalación.

- Estimando Emisiones de Calderas
  https://www.dcceew.gov.au/sites/default/files/documents/boilers.pdf
  https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-08/documents/ii02.pdf

- Inventario Nacional de Contaminantes (NPI) Manual de Técnica de Estimación de Emisiones para la Industria Textil y de la Ropa
  https://www.dcceew.gov.au/sites/default/files/documents/ftextile.pdf

© 2026 Cascale Inc.

- Página principal de factores y cuantificación de Emisiones atmosféricas de la EPA de EE. UU.: https://www.epa.gov/air-emissions-factors-and-quantification

- Compilación de factores de Emisiones atmosféricas de la US EPA AP42: https://www.epa.gov/air-emissions-factors-and-quantification/ap-42-compilation-air-emissions-factors

Cómo se verificará esto:

Al verificar los datos de emisiones atmosféricas de una instalación, los Verificadores **deben** revisar todos los aspectos del programa de seguimiento y reporte de emisiones de la instalación que podrían producir inexactitudes, incluyendo:

- Fuentes de datos de emisiones (por ejemplo, informes de pruebas, factores de emisión, metodología de cálculo de emisiones u otras estimaciones de ingeniería); y
- El proceso y las herramientas utilizadas para agregar los datos (por ejemplo, cálculos en hojas de cálculo, conversiones de unidades, etc.).

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que respalda los cálculos y la metodología de informes de emisiones para cada punto de origen de las operaciones de la instalación y el (los) contaminante(s) aplicable(s). Esto puede incluir:
    - Inventario anual de emisiones con cantidades de contaminantes aplicables
    - Hojas de cálculo u otra documentación que muestre cálculos de emisiones que incluyen:
        - Datos operativos de la fuente de emisión (es decir, tiempo de operación, tasas de flujo de aire).
        - Lista de factores de emisión y/o otras suposiciones utilizadas en los cálculos de emisiones.
        - Registros del consumo de combustible utilizados en los cálculos de emisiones.

© 2026 Cascale Inc.

- Resultados de las pruebas de emisiones utilizados para determinar las tasas de emisión de las fuentes.

Nota: Si la instalación utiliza un proveedor de servicios de terceros para calcular las cantidades de emisiones, se debe disponer de documentación para respaldar los datos y la metodología utilizada para su verificación.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de informar los datos de emisiones de la instalación tiene conocimientos y puede explicar cómo se identifica y recopila los datos de origen (por ejemplo, contaminantes, tiempo de operación, tasa de flujo de la fuente de emisión, etc.) y la metodología utilizada para calcular las emisiones.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Todas las fuentes de emisión de punto de origen y los posibles contaminantes de la fuente de operaciones de la instalación están debidamente identificados y esto es consistente con las observaciones en el lugar de las fuentes de emisión operativas de la instalación.

Puntos parciales: N/A

9. ¿Su instalación registra las cantidades totales de emisiones anuales de los principales contaminantes de todas las emisiones de producción? *(Ref ID: airproduction)*

Responda Sí si: Su instalación ha calculado la cantidad de emisiones anuales de todos los contaminantes clave aplicables enumerados en la FEM de todas las fuentes de emisiones (punto de origen y fuentes fugitivas) de la producción de la instalación.

Nota: Si su instalación solo realiza pruebas de emisiones y no ha calculado las cantidades de emisiones atmosféricas anualizadas de todos los contaminantes aplicables enumerados en el FEM, debería seleccionar No para esta pregunta.

Si selecciona Sí, deberá completar una tabla con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre sus emisiones al aire provenientes de todas las emisiones generadas durante la producción en el año objeto del informe.

- Contaminante - Los contaminantes reportables para la producción de la instalación incluyen:

© 2026 Cascale Inc.

- Partículas en suspensión (PM) - Esto debe ser reportado como la cantidad total de PM incluyendo todas las fracciones (por ejemplo, PM2.5, PM10).
- Óxidos de nitrógeno (NOx)
- Óxidos de azufre (SOx)
- Monóxido de carbono (CO)
- Compuestos orgánicos volátiles (COV) o carbono orgánico total (COT) – Esto debe ser reportado como la cantidad total de COV.
- Contaminantes atmosféricos peligrosos o tóxicos (HAP / TAP) – Esto debe ser reportado como la cantidad total de HAP / TAP
- Amoníaco (NH_3)
- Ozono (O_3)
- Sustancias que agotan la capa de ozono (otras que no sean refrigerantes reportados en la Pregunta 6)
- Disulfuro de carbono (CS_2) – Aplicable solo a instalaciones que producen Fibra de Celulosa Hecha por el Hombre (MMCF).
- Sulfuro de hidrógeno (H_2S) - Aplicable solo a instalaciones que producen Fibra de Celulosa Artificial (MMCF).

- Por favor, seleccione los contaminantes relacionados con la producción emitidos por su Instalación
- ¿Este contaminante está regulado por una agencia gubernamental?
- ¿Se calculó la cantidad total de emisiones anuales de este contaminante de todos los puntos de origen para el año de informe?
- ¿Cuál es su cantidad de emisión anual (en kg) del contaminante?
- Describa la metodología utilizada para determinar la cantidad anual de emisiones de este contaminante.

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda los cálculos y la metodología de informes de emisiones que pueden incluir:
  - Inventario anual de emisiones con cantidades de contaminantes aplicables
  - Datos operativos de la fuente de emisión (es decir, tiempo de operación, tasas de flujo/emisión)
  - Registros de consumo de materia prima/productos químicos
  - Factores de emisión o suposiciones utilizadas en los cálculos de emisiones.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones registren la cantidad total de contaminantes clave emitidos desde todas las fuentes (punto de origen y fuentes

© 2026 Cascale Inc.

fugitivas) relacionadas con los procesos de producción de la instalación en el año de informe de la FEM para poder demostrar reducciones en la cantidad de contaminantes emitidos al medio ambiente.

Orientaciones técnicas:

Calcular las cantidades anuales de emisiones de contaminantes emitidos desde la producción permite a las instalaciones tener una línea de referencia de las cantidades de emisiones que se pueden utilizar para identificar oportunidades para reducir la cantidad de contaminantes emitidos al aire y cuantificar estas mejoras.

Informando sobre las Emisiones atmosféricas de la Producción en la FEM:
Antes de informar los datos de emisiones atmosféricas en el FEM, se deben realizar controles de calidad de los datos para asegurar que los datos y las metodologías utilizadas para calcular las cantidades de emisiones son efectivas para producir datos precisos de emisiones atmosféricas.

La cantidad informada de cada contaminante debe ser de toda la instalación e incluir las emisiones de todos los puntos de origen y las fuentes fugitivas de la producción. Por ejemplo, en el año de informe de la FEM, si una instalación emitió 750 kg de VOC de la impresión serigráfica y 250 kg de VOC de las operaciones de limpieza localizada, la cantidad de emisiones informada sería de 1.000 kg (750 kg + 250 kg) de VOC para el año de informe.

Para la FEM, esta metodología de informar el total combinado del contaminante/grupo de contaminantes de todos los puntos de origen se aplica a todos los contaminantes informados (por ejemplo, los COV se informan como la cantidad total de todos los COV de todas las fuentes de emisiones de producción)

Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)
Los VOC se definen como compuestos químicos orgánicos que, en condiciones normales, son gaseosos o pueden vaporizarse y entrar en la atmósfera. A continuación se proporcionan los criterios generales para determinar si un contaminante se considera un VOC:

- Contiene carbono.
- La presión de vapor es > o = 0.01 kPa (~0.075 mmHg) a 20C
- El punto de ebullición es < o = 250C a una presión estándar de 101.3 kPa

Contaminantes atmosféricos peligrosos o tóxicos (HAP / TAP)
Se definen como compuestos que se sabe o se sospecha que causan impactos significativos y perjudiciales para la salud humana o el medio ambiente.

La regulación específica de cada país puede definir qué contaminantes del aire están designados como HAPs/TAPs dentro de una jurisdicción específica. Donde las definiciones o regulaciones específicas de cada país no definan HAPs/TAPs, se

© 2026 Cascale Inc.

pueden referenciar listas reconocidas de otras jurisdicciones al determinar si los contaminantes de la producción deben incluirse en la cantidad reportada para HAPs/TAPs. Por ejemplo, la información sobre HAPs de la EPA de EE. UU. se puede encontrar aquí https://www.epa.gov/haps. Una lista actual de HAPs (según lo definido por la EPA de EE. UU.) se puede encontrar aquí: https://www.epa.gov/haps/initial-list-hazardous-air-pollutants-modifications

Calculando las cantidades de Emisiones atmosféricas Anuales de la Producción:

Nota: La metodología utilizada para calcular las emisiones de cada fuente debe ser seleccionada y aplicada por personas calificadas, como un ingeniero de procesos o ambiental, que comprendan los principios técnicos y las metodologías para determinar las emisiones de las fuentes de producción, incluyendo el Punto de origen y las Fugitivas.

Existen varias metodologías y técnicas que se pueden utilizar para calcular las cantidades de emisiones de contaminantes de la producción. Estos pueden incluir:

- Medición directa o muestreo: a través del uso de sistemas de monitoreo continuo de emisiones (CEMS) o resultados de pruebas que se utilizan para calcular las cantidades de emisiones anuales en función de los parámetros operativos de las fuentes (por ejemplo, tiempo de operación, tasa de flujo, tasas de emisión de contaminantes, etc.).
- Cálculos de Ingeniería - Que utiliza factores de emisión establecidos para productos químicos específicos/contaminantes, equipos o procesos.
- Balance de masa/Potencial de emisión (PTE) - Que utiliza el contenido conocido o estimado de contaminantes en los productos químicos utilizados y los datos de consumo o volumen comprado de los productos químicos para calcular las cantidades de emisión para contaminantes específicos.

Para calcular las emisiones anuales de los puntos de origen, hay varios datos críticos que deben conocerse. Esto puede depender de la metodología específica utilizada para calcular las emisiones, sin embargo, estos normalmente incluyen lo siguiente para cada punto de origen:

- Tasa de flujo de aire de la fuente (por ejemplo, m3/hr)
- Tiempo de operación en el año de informe (por ejemplo, hrs)
- Concentración de emisiones - a partir de mediciones directas o factores de emisión (por ejemplo, kg/m3)

Una vez que se conocen estos, la ecuación básica es la siguiente:

- *Cantidad de Emisiones = concentración de emisiones x flujo de aire x tiempo de operación*

Si las fuentes tienen tecnologías de control instaladas (por ejemplo, depuradores, filtración de carbón activado, colectores de polvo, oxidantes térmicos regenerativos, etc.), la eficiencia de destrucción o eliminación de contaminantes de la tecnología de

© 2026 Cascale Inc.

control puede ser considerada en los cálculos de emisiones. Por ejemplo, si se emiten 1,000 kg de COV de una fuente y la chimenea de escape está equipada con un oxidante térmico que tiene una eficiencia de eliminación/destrucción del 90%, la cantidad calculada de COV emitida sería de 100kg (1,000kg x 10%).

Para calcular las emisiones anuales de las emisiones fugitivas (por ejemplo, emisiones que no se emiten a través de una chimenea de escape fija), a menudo se requieren diferentes metodologías. A continuación se proporcionan algunos ejemplos de cómo se pueden determinar las emisiones de fuentes fugitivas:

- Potencial de Emisión (PTE)
    - El cálculo del Potencial de Emisión utiliza el inventario de química de procesos comprados para calcular la cantidad máxima de contaminantes que podrían emitirse desde esa instalación.
    - Por ejemplo, si se compraron 500 kg de IPA, potencialmente podrían emitirse 500 kg de IPA al aire. Esta es generalmente una suposición muy conservadora y proporciona las emisiones potenciales máximas del contaminante de la instalación.

- Balance de Masa
    - Las emisiones pueden ser calculadas en base a la cantidad de un producto químico particular utilizado anualmente y la composición de los productos químicos (es decir, porcentaje de contenido de VOC o contaminante individual de ese producto químico).
    - Por ejemplo, si se utiliza un total de 0.5m3 de acetona para la limpieza de manchas de forma anual y la densidad de la acetona es de 784 kg/m3. La cantidad de emisión anual de acetona sería de 392 kg (0.5m3 x 784 kg/m3).
    - Otro ejemplo, si el contenido de VOC en un producto químico era de 5g/L y la instalación utilizaba 2,500L anualmente, la cantidad de emisión anual de VOC para este producto químico sería de 12,500g (o 12.5kg) (2,500L x 5g/L)

Nota: Para proporcionar una estimación conservadora al calcular las cantidades de emisiones de fuentes fugitivas no controladas, a menudo se estima que el 100% de los contaminantes volátiles serán emitidos al medio ambiente. Si se proporciona un rango de composición porcentual (es decir, en un SDS), se debe utilizar la parte superior del rango.

Hazlo:

- ✔ Revise los datos de origen (por ejemplo, registros de consumo de productos químicos, factores de emisión, tiempo de operación, tasas de flujo/emisión, etc.) para asegurar que el total de emisiones calculado sea preciso.

© 2026 Cascale Inc.

- ✔ Garantizar que se utilizan las versiones más recientes y actualizadas de las hojas de cálculo de seguimiento de datos y que todos los cálculos y fórmulas automatizados son correctos.
- ✔ Asegúrese de que se comunican las unidades adecuadas y verifique cualquier conversión de unidades de los datos de origen a los datos comunicados.
- ✔ Revisar cualquier hipótesis o metodología de estimación/cálculo para garantizar su exactitud.
- ✔ Informe el método de seguimiento adecuado en el FEM (por ejemplo, Estimado si las emisiones anuales se calculan utilizando factores de emisión, o Medido si se utilizan sistemas de monitoreo continuo de emisiones (CEMS)).

No lo hagas:

- X Informar de datos que no son exactos (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no se ha verificado).
- X Informe los datos estimados si no están respaldados por una metodología de estimación y datos verificables y razonablemente precisos (por ejemplo, factores de emisión, consumo de combustible u otros cálculos de ingeniería).

Recursos:

Varios recursos públicamente disponibles que contienen ejemplos de las metodologías e información requerida para calcular las fuentes de emisión se proporcionan a continuación.

Nota: Los métodos de cálculo de emisiones e información (por ejemplo, factores de emisión) en estos recursos se proporcionan como referencia y pueden contener requisitos regulatorios que no se aplican a su instalación. Si hay metodologías de cálculo específicas del país (por ejemplo, factores de emisión, datos de composición de combustible, etc.), deben utilizarse al calcular las emisiones de su instalación.

- Inventario Nacional de Contaminantes (NPI) Manual de Técnica de Estimación de Emisiones para la Industria Textil y de la Ropa: https://www.dcceew.gov.au/sites/default/files/documents/ftextile.pdf
- Página principal de factores y cuantificación de Emisiones atmosféricas de la EPA de EE. UU.: https://www.epa.gov/air-emissions-factors-and-quantification
- Modelado de Emisiones de la EPA de EE. UU.: https://www.epa.gov/air-emissions-modeling
- Depósito de Inventarios y Factores de Emisiones (CHIEF): https://www.epa.gov/chief

© 2026 Cascale Inc.

- Compilación de factores de Emisiones atmosféricas de la US EPA AP42: https://www.epa.gov/air-emissions-factors-and-quantification/ap-42-compilation-air-emissions-factors

Cómo se verificará esto:

Al verificar los datos de emisiones atmosféricas de una instalación, los Verificadores **deben** revisar todos los aspectos del programa de seguimiento y reporte de emisiones de la instalación que podrían producir inexactitudes, incluyendo:

- Fuentes de datos de emisiones (por ejemplo, informes de pruebas, factores de emisión, metodología de cálculo de emisiones u otras estimaciones de ingeniería); y
- El proceso y las herramientas utilizadas para agregar los datos (por ejemplo, cálculos en hojas de cálculo, conversiones de unidades, etc.).

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que respalda los cálculos y la metodología de informes de emisiones para todas las fuentes de emisión de la producción (punto de origen y fuentes fugitivas) y el(los) contaminante(s) aplicable(s). Esto puede incluir:
    - Inventario anual de emisiones con cantidades de contaminantes aplicables
    - Hojas de cálculo u otra documentación que muestre cálculos de emisiones que incluyen:
        - Datos operativos de la fuente de emisión (es decir, tiempo de operación, tasas de flujo de aire).
        - Lista de factores de emisión y/o otras suposiciones utilizadas en los cálculos de emisiones.
        - Registros del consumo y composición de productos químicos utilizados para los cálculos de emisiones.
        - Resultados de las pruebas de emisiones utilizados para determinar las tasas de emisión de las fuentes.

© 2026 Cascale Inc.

Nota: Si la instalación utiliza un proveedor de servicios de terceros para calcular las cantidades de emisiones, se debe disponer de documentación para respaldar los datos y la metodología utilizada para su verificación.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de informar los datos de emisiones de la instalación tiene conocimientos y puede explicar cómo se identifica y recopila los datos de origen (por ejemplo, contaminantes, tiempo de operación, tasa de flujo de la fuente de emisión, etc.) y la metodología utilizada para calcular las emisiones.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Todas las fuentes de emisión y posibles contaminantes de la producción están debidamente identificadas y esto es consistente con las observaciones en el lugar de las fuentes de emisión de producción de la instalación.

Puntos parciales: N/A

10. ¿Su instalación ha establecido un plan de implementación para reducir las emisiones atmosféricas de las operaciones de la instalación? *(Ref ID: airreduce)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un plan documentado actual con acciones definidas que su instalación está planeando implementar para reducir la cantidad de contaminantes emitidos desde las fuentes de emisiones relacionadas con las operaciones de la instalación (por ejemplo, calderas, generadores, calefacción por combustión, etc)

Si respondes Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- ¿Qué dispositivos de control, modificaciones de procesos o sustituciones de materia prima/combustible/equipo se implementarán para reducir las emisiones atmosféricas?
- ¿Qué contaminantes se buscan reducir?
- Por favor, suba su plan.

Subidas sugeridas:

- Una copia del plan de implementación que incluye detalles de las acciones específicas que la instalación planea tomar para reducir las emisiones atmosféricas de los equipos de operaciones de la instalación (por ejemplo, calderas, generadores, etc.) con cronogramas de implementación.

© 2026 Cascale Inc.

- Especificaciones de emisiones o estimaciones de reducción de emisiones calculadas a partir de nuevos equipos propuestos o fuentes de combustible alternativas incluidas en el plan de implementación.
- Especificaciones (por ejemplo, eficiencia de destrucción/eliminación de contaminantes) de los dispositivos de control que se incluyen en el plan de implementación.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han identificado y evaluado oportunidades de reducción de emisiones y han establecido planes formales con acciones definidas para reducir las emisiones atmosféricas de las operaciones de la instalación.

Orientaciones técnicas:

Crear un plan de implementación incluye el proceso de revisar y evaluar las opciones disponibles para reducir las emisiones atmosféricas. Los pasos clave para crear un plan de implementación deberían incluir lo siguiente:

- Identifique oportunidades de reducción de emisiones a través de una evaluación interna realizada por personal calificado o expertos externos.
- Evalúa las opciones de reducción para determinar las opciones más adecuadas (por ejemplo, estudios de factibilidad, análisis de costo-beneficio)
- Aprobar fondos/presupuesto para las opciones elegidas.
- Establezca un calendario y defina las acciones necesarias para aplicar la solución y conseguir reducciones.
- Realizar revisiones periódicas del plan de aplicación para comprobar los avances.

Las emisiones de las operaciones de la instalación pueden reducirse de varias maneras, incluyendo las siguientes:

- Instalación de equipos de control (por ejemplo, depuradores o sistemas de reducción catalítica en chimeneas de escape, etc.)
- Nueva tecnología o modificaciones de equipo (por ejemplo, actualización a una nueva caldera que produce emisiones más limpias)
- Entradas de combustible alternativo (por ejemplo, cambiar a un caldera de gas natural desde una caldera de carbón)

Al evaluar las opciones para reducir las emisiones, se debe dar prioridad a la utilización de las Mejores tecnologías disponibles (MTD), que pueden incluir cualquiera, o una combinación de los métodos enumerados anteriormente dependiendo de la fuente de emisión. Para la definición de MTD en el FEM, consulte la sección de introducción de esta guía.

© 2026 Cascale Inc.

Recursos:

Varios recursos públicamente disponibles que contienen ejemplos y orientación sobre técnicas de control de emisiones y una plantilla de plan de implementación se proporcionan a continuación.

- Documento de Referencia de las Mejores Técnicas Disponibles (BAT) para Plantas de Combustión Grandes https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107769/jrc107769_lcp_bref2017(1).pdf
- Centro de Tecnología de Aire Limpio de la EPA de EE. UU. https://www.epa.gov/catc/clean-air-technology-center-products
- Plantilla de plan de implementación: https://howtohigg.cascale.org/wp-content/uploads/2025/05/Implementation-Plan-Template-2.xlsx

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Un plan de implementación que incluye detalles de las acciones específicas que la instalación planea tomar para reducir las emisiones atmosféricas de los equipos de operaciones de la instalación (por ejemplo, calderas, generadores, etc.) que pueden incluir:
    - Documentación de las especificaciones de emisiones o estimaciones de emisiones calculadas de equipos nuevos propuestos o fuentes de combustible alternativas incluidas en el plan de implementación que muestran las reducciones de emisiones esperadas.
    - Especificaciones (por ejemplo, eficiencia de destrucción/eliminación de contaminantes) de los dispositivos de control incluidos en el plan de implementación.
    - Plazos de ejecución (es decir, las fechas previstas de inicio y finalización de las acciones enumeradas en el plan).

Notas:

- Las acciones para reducir las cantidades de contaminantes no deben considerar las reducciones de emisiones debido a las reducciones en el volumen de producción o el tiempo de funcionamiento del equipo, ya que estos factores no resultarán en mejoras sostenibles.
- Si la instalación ha completado todas las acciones en el plan antes del año de informe y no tiene un plan de cepillado para las reducciones el año de informe y

© 2026 Cascale Inc.

más allá, se debe seleccionar una respuesta No (es decir, no se otorgan puntos por planes históricos que se implementaron antes del año de informe).

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable del plan de implementación puede explicar el proceso de la instalación para evaluar las oportunidades de reducción de emisiones y los planes y acciones de la instalación para reducir las emisiones atmosféricas.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las acciones enumeradas en los planes de implementación se relacionan directamente con las fuentes de operaciones de la instalación observadas en el lugar.

Puntos parciales: N/A

11. ¿Su instalación ha establecido un plan de implementación para reducir las emisiones atmosféricas de los procesos de producción? *(Ref ID: airimplementation)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un plan documentado actual con acciones definidas que su instalación está planeando implementar para reducir la cantidad de contaminantes emitidos desde las fuentes de emisiones relacionadas con los procesos de producción (por ejemplo, uso de solventes/adhesivos, impresión, teñido, etc.)

Si respondes Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- ¿Qué dispositivos de control, modificaciones de procesos o sustituciones de materia prima/combustible/equipo se implementarán para reducir las emisiones atmosféricas?
- ¿Qué contaminantes se buscan reducir?
- Por favor, suba su plan.

Subidas sugeridas:

- Una copia del plan de implementación que incluye detalles de las acciones específicas que la instalación planea tomar para reducir las emisiones atmosféricas de las emisiones de producción con cronogramas de implementación.
- Especificaciones de emisiones o estimaciones de reducción de emisiones calculadas a partir de nuevos equipos propuestos, modificaciones de procesos, sustituciones de materias primas o dispositivos de control incluidos en el plan de implementación.

© 2026 Cascale Inc.

- Especificaciones (por ejemplo, eficiencia de destrucción/eliminación de contaminantes) de los dispositivos de control incluidos en el plan de implementación.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han identificado y evaluado oportunidades de reducción de emisiones y han establecido planes formales con acciones definidas para reducir las emisiones atmosféricas de la producción de la instalación.

Orientaciones técnicas:

Crear un plan de implementación incluye el proceso de revisar y evaluar las opciones disponibles para reducir las emisiones atmosféricas. Los pasos clave para crear un plan de implementación deberían incluir lo siguiente:

- Identifique oportunidades de reducción de emisiones a través de una evaluación interna realizada por personal calificado o expertos externos.
- Evalúa las opciones de reducción para determinar las opciones más adecuadas (por ejemplo, estudios de factibilidad, análisis de costo-beneficio)
- Aprobar fondos/presupuesto para las opciones elegidas.
- Establezca un calendario y defina las acciones necesarias para aplicar la solución y conseguir reducciones.
- Realizar revisiones periódicas del plan de aplicación para comprobar los avances.

Las emisiones de las operaciones de la instalación pueden reducirse de varias maneras, incluyendo las siguientes:

- Instalación de equipos de control (por ejemplo, colectores de polvo/sistemas de filtración de casas de bolsas, depuradores húmedos, filtración de carbón activado, oxidantes térmicos regenerativos (RTO), etc.).
- Nueva tecnología o modificaciones de equipos (por ejemplo, tecnologías alternativas de teñido/impresión, instalación de sistemas de ventilación local equipados con controles adicionales para capturar y tratar las emisiones).
- Entradas alternativas de materias primas (por ejemplo, sustituciones de productos químicos por alternativas menos peligrosas, uso de químicas basadas en agua o productos químicos con un contenido más bajo de VOC)

Al evaluar las opciones para reducir las emisiones, se debe dar prioridad a la utilización de las Mejores tecnologías disponibles (MTD), que pueden incluir cualquiera, o una combinación de los métodos enumerados anteriormente dependiendo de la fuente de emisión y el proceso. Para la definición de MTD en el FEM, consulte la sección de introducción de esta guía.

© 2026 Cascale Inc.

Recursos:

Varios recursos públicamente disponibles que contienen ejemplos y orientación sobre técnicas de control de emisiones y una plantilla de plan de implementación se proporcionan a continuación.

- US EPA - Centro de Tecnología de Aire Limpiohttps://www.epa.gov/catc/clean-air-technology-center-products
- Directiva de Emisiones Industriales 2010/75/EU (Prevención y Control Integrados de la Contaminación) - Documento de Referencia de las Mejores Técnicas Disponibles (BAT) para la Industria Textil https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC131874
- Documento de referencia sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) para el tratamiento de superficies con solventes orgánicos, incluyendo la conservación de madera y productos de madera con productos químicoshttps://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC122816
- Plantilla de plan de implementación: https://howtohigg.cascale.org/wp-content/uploads/2025/05/Implementation-Plan-Template-2.xlsx

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Un plan de implementación que incluye detalles de las acciones específicas que la instalación planea tomar para reducir las emisiones atmosféricas de las emisiones de producción (por ejemplo, procesos de impresión/teñido u otros procesos de acabado, aplicación de productos químicos como solventes o adhesivos, etc.) que puede incluir:
    - Documentación de las especificaciones de emisiones o estimaciones de emisiones calculadas de equipos nuevos propuestos o materias primas alternativas incluidas en el plan de implementación que muestran las reducciones de emisiones esperadas.
    - Especificaciones (por ejemplo, eficiencia de destrucción/eliminación de contaminantes) de los dispositivos de control incluidos en el plan de implementación.
    - Plazos de ejecución (es decir, las fechas previstas de inicio y finalización de las acciones enumeradas en el plan).

Notas:

- Las acciones para reducir las cantidades de contaminantes no deben considerar las reducciones de emisiones debido a las reducciones en el volumen de

© 2026 Cascale Inc.

producción o el tiempo de funcionamiento del equipo, ya que estos factores no resultarán en mejoras sostenibles.
- Si la instalación ha completado todas las acciones en el plan antes del año de informe y no tiene un plan de cepillado para las reducciones el año de informe y más allá, se debe seleccionar una respuesta No (es decir, no se otorgan puntos por planes históricos que se implementaron antes del año de informe).

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable del plan de implementación puede explicar el proceso de la instalación para evaluar las oportunidades de reducción de emisiones y los planes y acciones de la instalación para reducir las emisiones atmosféricas.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las acciones enumeradas en los planes de implementación se relacionan directamente con las fuentes de emisión de producción observadas en el lugar.

Puntos parciales: N/A

12. ¿Está cumpliendo con los requisitos de la(s) guía(s) de la industria sobre las emisiones atmosféricas? *(Ref ID: airindustryreq)*

Nota: Esta pregunta solo será aplicable a las instalaciones que tengan una respuesta de Sí a la pregunta: ¿Está monitoreando o informando sobre alguna guía o herramienta de la industria para emisiones atmosféricas (adicional a los requisitos legales)?

Responda Sí si: Su instalación cumple con todos los requisitos de la guía de la industria a la que está informando. Esto debe incluir todos los criterios de pruebas y límites de emisiones.

Si responde Sí y está informando de acuerdo con una guía de ZDHC, se le hará la siguiente subpregunta:
- ¿qué nivel de rendimiento del aire has logrado:
  - Nivel 1: Básico
  - Nivel 2: Progresivo
  - Nivel 3: Aspiracional

Subidas sugeridas:

- Copias de los cálculos o informes de emisiones, y cualquier prueba de emisiones que demuestre que la instalación cumple con los requisitos de la guía.
- Plataforma de Proveedores ZDHC- Certificado del Módulo MMCF

© 2026 Cascale Inc.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que están cumpliendo con todos los requisitos de la orientación o herramientas desarrolladas por la industria que van más allá del monitoreo y reporte básico de cumplimiento legal.

Orientaciones técnicas:

Diferentes directrices o herramientas pueden tener diferentes requisitos para el monitoreo y la notificación de las emisiones atmosféricas (por ejemplo, el tipo y la frecuencia de la notificación de emisiones, los tipos de contaminantes que deben ser monitoreados/notificados, las metodologías y frecuencias de cálculo o prueba de emisiones, etc.) Para demostrar que una instalación está cumpliendo con estos requisitos, las instalaciones deben tener procedimientos en lugar para determinar los requisitos de monitoreo y notificación que se aplican a sus operaciones y cumplir con los requisitos de monitoreo y notificación requeridos.

La documentación de apoyo que muestra que la instalación está cumpliendo con estos requisitos, como cálculos/informes de emisiones, resultados de pruebas, debe mantenerse.

Algunos ejemplos de directrices o herramientas de la industria para las emisiones atmosféricas son las Directrices de ZDHC sobre aire y las Directrices de ZDHC sobre emisiones atmosféricas de MMCF de las ZDHC Directrices de Fibras celulósicas artificiales (MMCF). Ambos documentos de orientación se pueden consultar y descargar aquí: https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación está monitoreando e informando sobre las emisiones atmosféricas de acuerdo con las pautas/herramientas aplicables. Esto puede incluir:
    - Inventario de emisiones atmosféricas o informe con cantidades de emisiones reportadas o tasas de emisión que demuestran el cumplimiento con los límites en la guía.
    - Metodología de cálculo de emisiones atmosféricas y documentación de apoyo (por ejemplo, datos operativos de la instalación, cantidades de consumo de productos químicos y/o combustibles factores de emisión o suposiciones utilizadas para determinar la cantidad emitida de contaminantes específicos, etc)

© 2026 Cascale Inc.

- Plataforma de Proveedores ZDHC- Certificado del Módulo MMCF

Nota – La documentación requerida puede variar según la norma o herramienta contra la que se informa. Toda la documentación de informes de emisiones atmosféricas requerida por la norma debe estar disponible para su verificación.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar las emisiones atmosféricas comprende y puede describir los requisitos de monitoreo e informe de las directrices/herramientas contra las que la instalación está informando las emisiones y puede explicar los procedimientos de la instalación para cumplir con los requisitos de la directriz/herramienta.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las fuentes de emisión relevantes observadas en la instalación están incluidas en los procedimientos de monitoreo/informe de emisiones de la instalación, según lo requerido por la guía o herramienta utilizada para informar las emisiones.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que estén informando de acuerdo con una Guía ZDHC y cumpliendo con los Límites Fundamentales.

13. ¿Tiene un plan para o ya ha reemplazado su refrigerante actual con gases refrigerantes de bajo ODP / bajo GWP que van más allá de los requisitos legales actuales? *(Ref ID: airreplace)*

Responda Sí si: Su instalación ha reemplazado o tiene un plan establecido para reemplazar uno (1) o más refrigerantes con refrigerantes/coolants con un menor Potencial de Agotamiento del Ozono (ODP) **y** Potencial de Calentamiento Global (GWP) que actualmente no es requerido por la ley local.

Notas:

- La intención de esta pregunta es que tanto el ODP como el GWP del refrigerante se reduzcan. Si el refrigerante alternativo tiene un ODP o GWP más alto, deberías responder No a esta pregunta.
- Si su plan es solo cumplir con los Requisitos legales en cuanto a la eliminación gradual o sustitución de los Refrigerantes, debería responder No a esta pregunta.

© 2026 Cascale Inc.

Subidas sugeridas:

- Documentación que muestra que los refrigerantes han sido reemplazados por gases refrigerantes alternativos que tienen un ODP y GWP más bajos (por ejemplo, recibos de compra de refrigerante, registros de mantenimiento)
- El plan de reemplazo documentado con cronogramas para el reemplazo de los refrigerantes actuales.
- Los datos de ODP y GWP referenciados que se utilizaron para determinar que los refrigerantes alternativos utilizados, o planeados para ser utilizados, tienen valores de ODP y GWP más bajos.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones vayan más allá de los requisitos legales actuales para reemplazar los gases refrigerantes utilizados en el lugar / en el sitio con refrigerantes/coolants alternativos que tengan un menor impacto en el medio ambiente.

Orientaciones técnicas:

Las regulaciones específicas de cada país pueden implementarse para apoyar los compromisos nacionales con los tratados internacionales (por ejemplo, el Protocolo de Montreal) sobre la eliminación de las Sustancias Agotadoras del Ozono (SAO), como las que se encuentran comúnmente en los refrigerantes utilizados para dispositivos de enfriamiento o equipos de aire acondicionado. Para apoyar proactivamente esto, las instalaciones deben tener un claro entendimiento de los refrigerantes utilizados en el lugar y de cualquier requisito regulatorio actual aplicable con respecto a su eliminación. Las instalaciones también deben estar tomando medidas para eliminar el uso de estos antes de cualquier requisito regulatorio para hacerlo.

Cuando se cepilla para eliminar proactivamente los refrigerantes, las instalaciones pueden hacer lo siguiente:

- Establezca procedimientos para mantenerse al día sobre los requisitos regulatorios aplicables para la eliminación gradual de los ODS/refrigerantes.
- Identifique qué refrigerante(s) se utilizan en el lugar que están destinados a ser eliminados en el futuro.
- Establezca planes con acciones definidas para eliminar gradualmente los refrigerantes objetivo antes del inicio de los requisitos regulatorios para su eliminación.

Donde no sea requerido por las regulaciones locales o no sea posible discontinuar completamente el uso de refrigerantes dañinos, el impacto ambiental puede reducirse cambiando a refrigerantes alternativos que tengan un menor Potencial de Agotamiento del Ozono (ODP) y Potencial de Calentamiento Global (GWP) o refrigerantes

© 2026 Cascale Inc.

alternativos. Por ejemplo, el HCFC-22, comúnmente conocido como R-22 (ODP 0.05, GWP 1,810) puede ser reemplazado con un gas refrigerante con un ODP y GWP más bajos como el R-134a (ODP 0, GWP 1,430) o el R134a puede ser reemplazado con R-32 (ODP 0, GWP 675).

En algunos casos, los gases refrigerantes alternativos pueden usarse directamente en el equipo, y en otros casos, el equipo puede necesitar ser modificado para poder operar con diferentes gases refrigerantes. Al evaluar un refrigerante alternativo para su uso o la modificación de un sistema, las instalaciones deben seguir las pautas sugeridas por el fabricante para el manejo e instalación y también considerar posibles impactos en el consumo de energía del sistema.

Recursos:

Varios recursos públicamente disponibles que contienen información sobre cómo reemplazar los refrigerantes con alternativas preferidas se proporcionan a continuación.

Nota: La información en estos recursos se proporciona como referencia y puede contener requisitos regulatorios que no se aplican a su instalación (por ejemplo, requisitos de eliminación específicos del país o alternativas aprobadas). Si hay requisitos o información específicos del país disponibles, se deben tener en cuenta al considerar la eliminación o sustitución de refrigerantes.

- Programa de Política de Nuevas Alternativas Significativas (SNAP) de la EPA de EE. UU. https://www.epa.gov/snap
- Programa de Política de Nuevas Alternativas Significativas (SNAP) de la EPA de EE. UU. - Sustitutos en Refrigeración y Aire Acondicionadohttps://www.epa.gov/snap/substitutes-refrigeration-and-air-conditioning
- Alternativas de la UE respetuosas con el clima a los HFC https://climate.ec.europa.eu/eu-action/fluorinated-greenhouse-gases/climate-friendly-alternatives-hfcs_en

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que uno (1) o más refrigerantes han sido eliminados o reemplazados por gases refrigerantes alternativos que tienen un ODP más bajo**y** GWP (por ejemplo, recibos de compra de refrigerante, registros de mantenimiento) que aún no se requiere que sean eliminados/reemplazados según los requisitos regulatorios locales.

© 2026 Cascale Inc.

- Los datos de ODP y GWP referenciados que se utilizaron para determinar que los refrigerantes alternativos utilizados, o planeados para ser utilizados, tienen valores de ODP y GWP más bajos.
- Si la instalación no ha reemplazado los refrigerantes actuales utilizados en el lugar, pero tiene un plan establecido para reemplazar uno (1) o más refrigerantes, el plan debería incluir:
    - Lista de refrigerantes a ser eliminados/sustituidos con una lista de los refrigerantes alternativos a utilizar, donde sea aplicable.
    - Una línea de tiempo definida para la eliminación/sustitución de los refrigerantes actuales que muestra que la instalación tiene previsto eliminar/sustituir el refrigerante antes de que estén legalmente obligados a hacerlo.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar el uso de refrigerante en el sitio debe poder explicar cualquier reemplazo de refrigerante que haya tenido lugar o el plan de la instalación para el reemplazo de refrigerante.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Todos los reemplazos de refrigerante informados o planes de reemplazo son consistentes con las observaciones del equipo que contiene refrigerante en el lugar.

Puntos Parciales: N/A

14. ¿La instalación tiene políticas o procedimientos comerciales en vigor que aseguran que todas las Mejores tecnologías disponibles (MTD) para la reducción de emisiones atmosféricas se consideran en los planes ambientales a largo plazo de la instalación? *(Ref ID: airpolicies)*

Responda Sí si: Su instalación tiene políticas o procedimientos de negocio documentados para evaluar y planificar la implementación de BAT para reducir las emisiones atmosféricas de la instalación. Esto debe cubrir todas las fuentes de emisión (por ejemplo, operaciones de la instalación y fuentes de producción).

Subidas sugeridas:

- Copias de sus políticas o procedimientos comerciales para evaluar y planificar la implementación de BAT para reducir las emisiones atmosféricas.

© 2026 Cascale Inc.

- Si está disponible, documentación que demuestre que se están siguiendo las políticas/procedimientos (por ejemplo, registros de evaluación de BAT, propuestas/cotizaciones o especificaciones de equipos para las tecnologías que se están considerando, reducciones de emisiones propuestas resultantes de las tecnologías evaluadas, etc)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es alentar a las instalaciones a establecer prácticas comerciales para evaluar y planificar la implementación de las Mejores Técnicas Disponibles para reducir las emisiones atmosféricas de la instalación.

Orientaciones técnicas:

En el FEM, el concepto de Mejores tecnologías disponibles (MTD) se define como la tecnología más efectiva y avanzada, incluyendo materiales, procesos y equipos que están disponibles actualmente y que resultarán en la reducción de los contaminantes emitidos y la minimización de los impactos al medio ambiente. Esto se define aún más de la siguiente manera:

- **Mejor** en relación con la tecnología significa el método más efectivo para lograr un alto nivel de protección del medio ambiente.
- **Disponible** significa tecnología que se desarrolla a una escala que permite su implementación viable desde el punto de vista económico y técnico, teniendo en cuenta los costos y beneficios y que la tecnología es razonablemente accesible para el negocio que realiza la actividad, independientemente de si la tecnología se desarrolla o se implementa ampliamente a nivel local.
- **Tecnología** se refiere a materiales, procesos y equipos, y la forma en que se diseñan, construyen, mantienen, operan.

Los procedimientos para evaluar la BAT deben incorporarse en el sistema de gestión ambiental de la instalación, que se centra en reducir los impactos en el medio ambiente y debe incluirse como parte de la revisión continua de los impactos ambientales y la tecnología para reducirlos.

La adopción de BAT a menudo requiere acciones como modificaciones de procesos/equipos, la instalación de equipos de control, investigación sobre materias primas/entradas químicas alternativas que requieren un cepillado a largo plazo y asignación de capital. Las instalaciones deben tener procesos en marcha para mantenerse al día con las tecnologías emergentes y revisarlas regularmente para determinar opciones viables tanto para las nuevas como para las existentes fuentes de emisión para determinar los medios más efectivos para reducir las emisiones al aire. Estas evaluaciones deben incluirse en el cepillado a largo plazo para reducir las emisiones.

© 2026 Cascale Inc.

Además, la adopción de BAT a menudo depende de las operaciones específicas, la fuente de emisión y las características del contaminante en una instalación. Por ejemplo:

- En algunos casos, la solución actual más efectiva para reducir la emisión de partículas puede ser un precipitador electrostático (ESP) y en otros casos una forma de depuración húmeda o filtración por ciclón puede ser más efectiva.
- En algunos casos, la solución actual más efectiva para reducir la emisión de compuestos orgánicos (por ejemplo, formaldehído) puede ser la sustitución por una entrada química alternativa o el uso de una tecnología de control como la oxidación térmica.

La evaluación de BAT debe ser realizada por profesionales calificados como ingenieros de procesos o ambientales que comprendan las emisiones de la instalación y las características de los contaminantes (por ejemplo, carga de contaminantes, parámetros operativos de la fuente de emisión como temperatura y contenido de humedad, etc.) y las características de diseño y operativas de cualquier control o tecnologías alternativas que se estén evaluando para determinar posibles reducciones de emisiones atmosféricas a través de estimaciones de ingeniería u otra metodología de cálculo de emisiones atmosféricas.

Nota: En algunos países, los requisitos para adoptar BAT o los procedimientos para determinar BAT pueden estar definidos por regulaciones o directivas locales, las cuales deben ser cumplidas, sin embargo, las instalaciones deben esforzarse por realizar una evaluación detallada de todas las tecnologías disponibles para reducir los impactos ambientales al nivel más bajo posible.

Recursos:

Se proporcionan a continuación recursos que incluyen orientación sobre la determinación de la selección de BAT, así como ejemplos de BAT.

Nota - Los recursos a continuación se proporcionan solo para referencia. Se espera que las instalaciones comprendan y cumplan con cualquier regulación local aplicable relacionada con la determinación de BAT para el control de emisiones al aire.

- US EPA - Red de Transferencia de Tecnología - Centro de Tecnología de Aire Limpio - RACT/BACT/LAER Clearinghouse RACT/BACT/LAER Clearinghouse (RBLC) https://cfpub.epa.gov/rblc/index.cfm?action=Home.Home&lang=en
- UE - Estableciendo las mejores técnicas disponibles (BAT) conclusiones, bajo la Directiva 2010/75/UE sobre emisiones industriales, para la industria textil. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022D2508&qid=1671517820694
- Directiva de Emisiones Industriales 2010/75/EU (Prevención y Control Integrados de la Contaminación) - Documento de Referencia de las Mejores

© 2026 Cascale Inc.

Técnicas Disponibles (BAT) para la Industria Textil https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC131874

- Documento de referencia sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) para el tratamiento de superficies con solventes orgánicos, incluyendo la conservación de madera y productos de madera con productos químicoshttps://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC122816

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Políticas de negocios o procedimientos para evaluar y planificar la implementación de BAT para reducir las emisiones atmosféricas, incluyendo todas las operaciones de la instalación y las fuentes de emisiones de producción. Estos procesos deben ser considerados e incluidos en los planes ambientales a largo plazo de la instalación (por ejemplo, estrategia ambiental de 3 a 5 años)
    - Los procedimientos deben incluir procesos para revisiones ambientales de operaciones existentes o nuevas en la instalación (por ejemplo, nuevos procesos de producción o equipos, nuevos insumos de materia prima/productos químicos, etc.) e incluir una evaluación de BAT con respecto a la reducción de emisiones al aire
    - Los procedimientos deben definir el cronograma y el alcance de estas revisiones. Tenga en cuenta que la frecuencia y el alcance pueden ser establecidos por la instalación, pero no deben exceder los tres años y deben cubrir todas las fuentes de emisión significativas en la instalación (es decir, tanto las fuentes operativas (por ejemplo, calderas, generadores) como las fuentes de emisión relacionadas con la producción)
- Documentación de apoyo para demostrar que se están siguiendo las políticas/procedimientos (por ejemplo, registros de evaluación de BAT para operaciones nuevas o existentes, propuestas/cotizaciones o especificaciones de equipos para tecnologías que se están considerando, reducciones de emisiones propuestas resultantes de las tecnologías evaluadas, etc)

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable del Sistema de Gestión Ambiental de la instalación y otros miembros del personal relevantes involucrados en la implementación de procedimientos relacionados con el cepillado ambiental y la evaluación de BAT pueden explicar el proceso de cepillado y revisión de la instalación para evaluar BAT para reducir las emisiones atmosféricas.

© 2026 Cascale Inc.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las fuentes de emisiones observadas en el lugar están incluidas en los procedimientos de la instalación para revisar y planificar la adopción de BAT.

Puntos parciales: N/A

Emisiones atmosféricas - Nivel 3

15. ¿Su instalación ha avanzado en su plan de implementación para reducir las emisiones atmosféricas de las operaciones de la instalación durante el año de informe? *(Ref ID: airplan)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un plan de implementación establecido para reducir las emisiones atmosféricas de las fuentes de operaciones de la instalación (por ejemplo, calderas, generadores, etc.) y ha completado una (1) o más acciones en el plan para reducir las emisiones atmosféricas en el año de informe.

Nota: Se puede proporcionar una respuesta Sí a esta pregunta si la instalación puede demostrar que ha implementado las mejores tecnologías de control disponibles (BAT) para todas las fuentes significativas de emisión al aire desde las operaciones de la instalación **y** la instalación es:

- Operando/manteniendo equipos y dispositivos de control, donde sea aplicable, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Implementando consistentemente el BAT en las operaciones diarias.

Si respondes Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Describa las acciones realizadas en el año de informe.

Subidas sugeridas:

- Pruebas de apoyo para demostrar las acciones implementadas que pueden incluir:
  - Especificaciones de emisiones (por ejemplo, eficiencia de destrucción/eliminación de contaminantes) de dispositivos de control o instalaciones de equipos nuevos/modificados.
  - Evidencia de sustituciones de combustible (por ejemplo, registros de compra o consumo)
  - Especificaciones de emisiones o estimaciones de reducción de emisiones calculadas a partir de acciones o fuentes de combustible alternativas que muestran que las emisiones se han reducido.

© 2026 Cascale Inc.

- Pruebas de apoyo para demostrar que la Mejor Tecnología Disponible (BAT) adoptada en la instalación para las operaciones de la instalación se está operando/manteniendo de acuerdo con las recomendaciones del fabricante (por ejemplo, horarios de mantenimiento/registros de inspección, monitoreo de parámetros de operación, especificaciones del fabricante para operación y mantenimiento)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han progresado (es decir, han implementado acciones) en sus planes de implementación para reducir las emisiones atmosféricas en el año de informe **O** que la instalación ha implementado la Mejor Tecnología Disponible (BAT) para las fuentes de emisión de las operaciones de la instalación y las están operando/manteniendo adecuadamente.

Orientaciones técnicas:

En el FEM, hacer progresos en su plan de implementación significa que la instalación ha completado una (1) o más de las acciones enumeradas en su plan de implementación para reducir la cantidad de contaminantes emitidos al aire en el año de informe.

La FEM no especifica los tipos de acciones que deben completarse ya que estos pueden variar según la instalación y el tipo de fuente de emisión, sin embargo, las acciones deberían resultar en reducciones demostrables en las emisiones atmosféricas. Esto debería demostrarse a través de cálculos de emisiones o estimaciones de ingeniería que demuestren que las acciones implementadas han resultado o resultarán en la reducción de contaminantes emitidos al aire desde las fuentes de operaciones de la instalación en la instalación.

Nota: Las acciones para reducir las cantidades de contaminantes no deben considerar las reducciones de emisiones debido a las reducciones en el volumen de producción o el tiempo de funcionamiento del equipo, ya que estos factores no resultarán en mejoras sostenibles.

Las instalaciones que han implementado la Mejor Tecnología Disponible (BAT) deben asegurarse de que las tecnologías implementadas se mantengan y monitoreen adecuadamente. Por ejemplo, si una instalación ha determinado que el uso de una caldera de gas natural con recirculación de gases de combustión o quemadores de bajo NOx es la BAT para reducir las emisiones de NOx, debería haber procesos en lugar para mantener y monitorear estos controles para asegurar que el equipo está funcionando eficazmente. Normalmente, las condiciones de operación recomendadas y los requisitos de mantenimiento se proporcionarán en las especificaciones de los fabricantes de equipos. De manera similar, si una instalación está operando una caldera alimentada con carbón y ha determinado que un depurador de piedra caliza

© 2026 Cascale Inc.

húmeda para reducir el SO2, las partículas y los gases ácidos es la BAT, los mismos procedimientos de monitoreo y mantenimiento descritos anteriormente deberían aplicarse.

Recursos:

Varios recursos públicamente disponibles que contienen ejemplos y orientación sobre técnicas de control de emisiones y BAT se proporcionan a continuación.

- Documento de Referencia de las Mejores Técnicas Disponibles (BAT) para Plantas de Combustión Grandes https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107769/jrc107769_lcp_bref2017(1).pdf
- Centro de Tecnología de Aire Limpio de la EPA de EE. UU. https://www.epa.gov/catc/clean-air-technology-center-products

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación de apoyo que demuestra que se implementó una (1) o más acciones que pueden incluir:
    - Especificaciones de emisiones (por ejemplo, eficiencia de destrucción/eliminación de contaminantes) de dispositivos de control o instalaciones de equipos nuevos/modificados.
    - Evidencia de sustituciones de combustible (por ejemplo, registros de compra o consumo)
    - Estimaciones de reducción de emisiones calculadas a partir de acciones o fuentes de combustible alternativas que muestran que las emisiones se han reducido.
- Documentación de apoyo para demostrar que la Mejor Tecnología Disponible se implementó en la instalación para las operaciones de la instalación y se está operando/manteniendo de acuerdo con las recomendaciones del fabricante (por ejemplo, registros de inspección/programas de mantenimiento, monitoreo de parámetros operativos, especificaciones del fabricante para operación y mantenimiento)

Nota: Se otorgarán puntos completos para esta pregunta si la instalación puede demostrar que ha implementado las mejores tecnologías de control disponibles (BAT) para todas las fuentes significativas de emisión al aire de las operaciones de la instalación **y** la instalación es:

- Operando/manteniendo equipos y dispositivos de control, donde sea aplicable, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

© 2026 Cascale Inc.

- Implementando consistentemente el BAT en las operaciones diarias.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de implementar las acciones para reducir las emisiones al aire o de operar/mantener las Mejores Tecnologías Disponibles puede describir las acciones realizadas.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las acciones reportadas se relacionan directamente con las fuentes de operaciones de la instalación observadas en el lugar.

Puntos parciales: N/A

16. ¿Ha hecho su instalación progresos en su plan de implementación para reducir las emisiones atmosféricas de los procesos de producción en el año de informe? *(Ref ID:airprogress)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un plan de implementación establecido para reducir las emisiones atmosféricas de las fuentes de producción y ha completado una (1) o más acciones en el plan para reducir las emisiones atmosféricas en el año de informe.

Nota: Se puede proporcionar una respuesta de Sí a esta pregunta si la instalación puede demostrar que ha implementado las mejores tecnologías de control disponibles (BAT) para todas las fuentes significativas de emisión al aire de los procesos de producción **y** la instalación es:

- Operando/manteniendo equipos y dispositivos de control, donde sea aplicable, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Implementando consistentemente el BAT en las operaciones diarias.

Si respondes Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Describa las acciones realizadas en el año de informe.

Subidas sugeridas:

- Pruebas de apoyo para demostrar las acciones implementadas que pueden incluir:
    - Especificaciones de emisiones (por ejemplo, eficiencia de destrucción/eliminación de contaminantes) de dispositivos de control o instalaciones de equipos nuevos/modificados.

© 2026 Cascale Inc.

    - Evidencia de sustituciones de materias primas o productos químicos (por ejemplo, registros de compra o consumo)
    - Especificaciones de emisiones o estimaciones de reducción de emisiones calculadas a partir de acciones o materias primas/productos químicos alternativos que demuestran que las emisiones se han reducido.
- Pruebas de apoyo para demostrar que la Mejor Tecnología Disponible adoptada en la instalación para el proceso de producción se está operando/manteniendo de acuerdo con las recomendaciones del fabricante (por ejemplo, horarios de mantenimiento/registros de inspección, monitoreo de parámetros de operación, especificaciones del fabricante para operación y mantenimiento)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han progresado (es decir, han implementado acciones) en sus planes de cepillado para reducir las emisiones atmosféricas en el año de informe **O** que la instalación ha implementado la Mejor Tecnología Disponible (BAT) para las fuentes de producción de la instalación y las está operando/manteniendo adecuadamente.

Orientaciones técnicas:

En el FEM, hacer progresos en su plan de implementación significa que la instalación ha completado una (1) o más de las acciones enumeradas en su plan de implementación para reducir la cantidad de contaminantes emitidos al aire en el año de informe.

La FEM no especifica los tipos de acciones que deben completarse ya que estos pueden variar por instalación y tipo de fuente de emisión, sin embargo, las acciones deberían resultar en reducciones demostrables en las emisiones atmosféricas. Esto debería demostrarse a través de cálculos de emisiones o estimaciones de ingeniería que demuestren que las acciones implementadas han resultado o resultarán en la reducción de contaminantes emitidos al aire desde las fuentes de procesos de producción en la instalación.

Nota: Las acciones para reducir las cantidades de contaminantes no deben considerar las reducciones de emisiones debido a las reducciones en el volumen de producción o el tiempo de funcionamiento del equipo, ya que estos factores no resultarán en mejoras sostenibles.

Las instalaciones que han implementado la Mejor Tecnología Disponible deben asegurarse de que las tecnologías implementadas se mantengan y se supervisen adecuadamente. Por ejemplo, si una instalación ha determinado que la Mejor Tecnología Disponible para reducir la emisión de COV del proceso de serigrafía es canalizar todas las emisiones a través de un sistema de ventilación local equipado con adsorción de carbón activado, debería haber procesos para mantener y supervisar

© 2026 Cascale Inc.

estos controles para asegurar que el equipo está funcionando eficazmente (por ejemplo, tasas de captura/flujo de ventilación, horarios de cambio de carbón, etc). Normalmente, las condiciones de funcionamiento recomendadas y los requisitos de mantenimiento se proporcionarán en las especificaciones del fabricante del equipo. De manera similar, si una instalación ha determinado que un lavador húmedo para reducir el Amoníaco (NH_3) de las emisiones de recubrimiento o acabado es la Mejor Tecnología Disponible, se deben aplicar los mismos procedimientos de supervisión y mantenimiento descritos anteriormente.

Recursos:

Varios recursos públicamente disponibles que contienen ejemplos y orientación sobre técnicas de control de emisiones y BAT se proporcionan a continuación.

- US EPA - Red de Transferencia de Tecnología - Centro de Tecnología de Aire Limpio - RACT/BACT/LAER Clearinghouse RACT/BACT/LAER Clearinghouse (RBLC) https://cfpub.epa.gov/rblc/index.cfm?action=Home.Home&lang=en
- UE - Estableciendo las mejores técnicas disponibles (BAT) conclusiones, bajo la Directiva 2010/75/UE sobre emisiones industriales, para la industria textil. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022D2508&qid=1671517820694
- Directiva de Emisiones Industriales 2010/75/EU (Prevención y Control Integrados de la Contaminación) - Documento de Referencia de las Mejores Técnicas Disponibles (BAT) para la Industria Textil https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC131874
- Documento de referencia sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) para el tratamiento de superficies con solventes orgánicos, incluyendo la conservación de madera y productos de madera con productos químicoshttps://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC122816

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación de apoyo que demuestra que se implementó una (1) o más acciones que pueden incluir:
    - Especificaciones de emisiones (por ejemplo, eficiencia de destrucción/eliminación de contaminantes) de dispositivos de control o instalaciones de equipos nuevos/modificados.
    - Evidencia de sustituciones de materias primas o productos químicos (por ejemplo, registros de compra o consumo)

© 2026 Cascale Inc.

    - Estimaciones calculadas de reducción de emisiones a partir de acciones o materias primas/productos químicos alternativos que demuestran que las emisiones se han reducido.
- Documentación de apoyo para demostrar que la Mejor Tecnología Disponible implementada en la instalación para las emisiones de producción se está operando/manteniendo de acuerdo con las recomendaciones del fabricante (por ejemplo, horarios de mantenimiento/registros de inspección, monitoreo de parámetros de operación, especificaciones del fabricante para operación y mantenimiento)

Nota: Se proporcionará para esta pregunta si la instalación puede demostrar que han implementado las mejores tecnologías de control disponibles (BAT) para todas las fuentes significativas de emisión al aire de los procesos de producción **y** la instalación es:

- Operando/manteniendo equipos y dispositivos de control, donde sea aplicable, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Implementando consistentemente el BAT en las operaciones diarias.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de implementar las acciones para reducir las emisiones al aire o de operar/mantener las Mejores Tecnologías Disponibles puede describir las acciones realizadas.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las acciones reportadas se relacionan directamente con las fuentes de emisión de producción observadas en el lugar.

Puntos parciales: N/A

17. ¿Ha reemplazado su refrigerante actual por gases refrigerantes de bajo ODP / bajo GWP que van más allá de los requisitos legales actuales? *(Ref ID: airreplacelegal)*

Responda Sí si: Su instalación ha reemplazado uno (1) o más refrigerantes con refrigerantes/coolantes alternativos con un menor Potencial de Agotamiento del Ozono (ODP) **y** Potencial de Calentamiento Global (GWP) que actualmente no es requerido por la ley local.

Notas:

© 2026 Cascale Inc.

- Si ha respondido Sí a la pregunta 13 sobre la base de que ya ha reemplazado uno (1) o más refrigerantes con refrigerantes/alternativas de refrigerante, debería seleccionar Sí.
- La intención de esta pregunta es que tanto el ODP como el GWP del refrigerante se reduzcan. Si el refrigerante de reemplazo tiene un ODP o GWP más alto, deberías responder No a esta pregunta.
- Si su plan es solo cumplir con los Requisitos legales en cuanto a la eliminación gradual o sustitución de los Refrigerantes, debería seleccionar No.

Subidas sugeridas:

- Documentación que muestra que los refrigerantes han sido reemplazados por gases refrigerantes alternativos que tienen un ODP y GWP más bajos (por ejemplo, recibos de compra de refrigerante, registros de mantenimiento)
- Los datos de ODP y GWP referenciados que se utilizaron para determinar que los refrigerantes alternativos utilizados tienen valores de ODP y GWP más bajos.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones vayan más allá de los requisitos legales actuales para reemplazar los gases refrigerantes utilizados en el lugar / en el sitio con refrigerantes/coolantes alternativos que tengan un impacto reducido en el medio ambiente.

Orientaciones técnicas:

Las regulaciones específicas de cada país pueden implementarse para apoyar los compromisos nacionales con los tratados internacionales (por ejemplo, el Protocolo de Montreal) sobre la eliminación de las Sustancias Agotadoras del Ozono (SAO), como las que se encuentran comúnmente en los refrigerantes utilizados para dispositivos de enfriamiento o equipos de aire acondicionado. Para apoyar proactivamente esto, las instalaciones deben tener un claro entendimiento de los refrigerantes utilizados en el lugar y de cualquier requisito regulatorio actual aplicable con respecto a su eliminación. Las instalaciones también deben estar tomando medidas para eliminar el uso de estos antes de cualquier requisito regulatorio para hacerlo.

Donde no sea requerido por las regulaciones locales o no sea posible discontinuar completamente el uso de refrigerantes dañinos, el impacto ambiental puede reducirse cambiando a refrigerantes alternativos que tengan un menor Potencial de Agotamiento del Ozono (ODP) y Potencial de Calentamiento Global (GWP) o refrigerantes alternativos. Por ejemplo, el HCFC-22, comúnmente conocido como R-22 (ODP 0.05, GWP 1,810) puede ser reemplazado con un gas refrigerante con un ODP y GWP más bajos como el R-134a (ODP 0, GWP 1,430) o el R134a puede ser reemplazado con R-32 (ODP 0, GWP 675).

© 2026 Cascale Inc.

En algunos casos, los gases refrigerantes alternativos pueden usarse directamente en el equipo, y en otros casos, el equipo puede necesitar ser modificado para poder operar con diferentes gases refrigerantes. Al evaluar un refrigerante alternativo para su uso o la modificación de un sistema, las instalaciones deben seguir las pautas sugeridas por el fabricante para el manejo e instalación y también considerar posibles impactos en el consumo de energía del sistema.

Recursos:

Varios recursos públicamente disponibles que contienen información sobre cómo reemplazar los refrigerantes con alternativas preferidas se proporcionan a continuación.

Nota: La información de estos recursos se proporciona como referencia y puede contener requisitos normativos que no se aplican a su instalación (p. ej., requisitos de eliminación gradual específicos de cada país o alternativas aprobadas). Si hay requisitos o información específicos de cada país disponibles, se deben consultar al considerar la eliminación gradual o la sustitución de refrigerantes.

- Programa de Política de Nuevas Alternativas Significativas (SNAP) de la EPA de EE. UU. https://www.epa.gov/snap
- Programa de Política de Nuevas Alternativas Significativas (SNAP) de la EPA de EE. UU. - Sustitutos en Refrigeración y Aire Acondicionadohttps://www.epa.gov/snap/substitutes-refrigeration-and-air-conditioning
- Alternativas de la UE respetuosas con el clima a los HFC https://climate.ec.europa.eu/eu-action/fluorinated-greenhouse-gases/climate-friendly-alternatives-hfcs_en

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que uno (1) o más refrigerantes han sido eliminados o reemplazados por gases refrigerantes alternativos que tienen un ODP más bajo**y** GWP (por ejemplo, recibos de compra de refrigerante, registros de mantenimiento) que aún no se requiere que sean eliminados/reemplazados según los requisitos regulatorios locales.
- Los datos de ODP y GWP referenciados que se utilizaron para determinar que los refrigerantes alternativos utilizados, o planeados para ser utilizados, tienen valores de ODP y GWP más bajos.

Preguntas para la entrevista:

© 2026 Cascale Inc.

- El personal responsable de gestionar el uso de refrigerante en el sitio debe poder explicar cualquier reemplazo de refrigerante que haya tenido lugar.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Todos los reemplazos de refrigerante reportados son consistentes con las observaciones del equipo que contiene refrigerante en el lugar.

Puntos Parciales: N/A

18. ¿Ha utilizado las mejores tecnologías disponibles (MTD) para las principales emisiones atmosféricas de su instalación? *(Ref ID: airtech)*

Responda Sí si: Su instalación ha realizado una revisión de la mejor tecnología de control disponible (BAT) e implementado la BAT para **todos** las fuentes de emisión significativas en la instalación. Esto debe cubrir todas las principales fuentes de emisión de la instalación, tanto de las operaciones de la instalación como de las fuentes de producción.

Nota: Las fuentes significativas de emisiones se definen como las fuentes en la instalación que se determinan como las contribuyentes más significativas a las emisiones de la instalación según lo determinado por una evaluación y revisión formal de las emisiones/fuentes de la instalación por parte de un individuo calificado.

Si respondes Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:
- Describa la tecnología que se está utilizando actualmente.
- Por favor, suba la documentación de apoyo si está disponible.

Subidas sugeridas:

- Documentación de las evaluaciones BAT para cada fuente que identifica el BAT para cada fuente de emisión que puede incluir:
    - Especificaciones de equipos/emisiones para las tecnologías consideradas.
    - Materia prima/combustible/productos químicos alternativos evaluados.
    - Las emisiones estimadas/calculadas de las tecnologías evaluadas utilizadas para determinar la Mejor Tecnología Disponible.
- Pruebas de apoyo para demostrar que se ha implementado la BAT para todas las fuentes de emisión que pueden incluir:
    - Fotos de tecnologías de control o instalaciones de equipos nuevos/modificados,

© 2026 Cascale Inc.

- pruebas de sustituciones de materias primas o productos químicos (por ejemplo, registros de compra o consumo)
- Emisiones calculadas después de la implementación de BAT para confirmar que se han logrado reducciones de emisiones.
- Documentación para demostrar que la BAT implementada en la instalación se está operando/manteniendo de acuerdo con las recomendaciones del fabricante (por ejemplo, horarios de mantenimiento/registros de inspección, monitoreo de parámetros de operación, especificaciones del fabricante para operación y mantenimiento)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han implementado la Mejor Tecnología Disponible para minimizar las emisiones al aire de todas las fuentes de emisiones significativas en la instalación.

Orientaciones técnicas:

En el FEM, el concepto de Mejores tecnologías disponibles (MTD) se define como la tecnología más efectiva y avanzada, incluyendo materiales, procesos y equipos que están disponibles actualmente y que resultarán en la reducción de los contaminantes emitidos y la minimización de los impactos al medio ambiente. Esto se define aún más de la siguiente manera:

- **Mejor** en relación con la tecnología significa el método más efectivo para lograr un alto nivel de protección del medio ambiente.
- **Disponible** significa tecnología que se desarrolla a una escala que permite su implementación viable desde el punto de vista económico y técnico, teniendo en cuenta los costos y beneficios y que la tecnología es razonablemente accesible para el negocio que realiza la actividad, independientemente de si la tecnología se desarrolla o se implementa ampliamente a nivel local.
- **Tecnología** se refiere a materiales, procesos y equipos, y la forma en que se diseñan, construyen, mantienen, operan.

La evaluación de BAT para determinar las soluciones más efectivas debe ser realizada por profesionales calificados como ingenieros de procesos o ambientales que comprendan las emisiones de la instalación y las características de los contaminantes (por ejemplo, carga de contaminantes, parámetros operativos de la fuente de emisión como temperatura y contenido de humedad, etc.) y las características de diseño y operativas de cualquier control o tecnologías alternativas que se estén evaluando para determinar posibles reducciones de emisiones atmosféricas a través de estimaciones de ingeniería u otra metodología de cálculo de emisiones atmosféricas.

© 2026 Cascale Inc.

La adopción de BAT a menudo depende de las operaciones específicas, la fuente de emisión y las características del contaminante en una instalación. Por ejemplo:

- En algunos casos, la solución actual más efectiva para reducir la emisión de partículas puede ser un precipitador electrostático (ESP) y en otros casos una forma de depuración húmeda o filtración por ciclón puede ser más efectiva.
- En algunos casos, la solución actual más efectiva para reducir la emisión de compuestos orgánicos (por ejemplo, formaldehído) puede ser la sustitución por una entrada química alternativa o el uso de una tecnología de control como la oxidación térmica.

El BAT también es algo que puede evolucionar con el tiempo. Para asegurar que se está utilizando el BAT actualmente, las instalaciones deben tener procesos para realizar revisiones regulares de las tecnologías emergentes (por ejemplo, alternativas de materias primas/combustibles/productos químicos, equipos de control de procesos o emisiones) para garantizar que se está utilizando el BAT actual.

Nota: En algunos países, los requisitos para adoptar BAT o los procedimientos para determinar BAT pueden estar definidos por regulaciones o directivas locales, las cuales deben ser cumplidas, sin embargo, las instalaciones deben esforzarse por realizar una evaluación detallada de todas las tecnologías disponibles para reducir los impactos ambientales al nivel más bajo posible.

Recursos:
Se proporcionan a continuación recursos que incluyen orientación sobre la determinación de la selección de BAT, así como ejemplos de BAT.

Nota - Los recursos a continuación se proporcionan solo para referencia. Se espera que las instalaciones comprendan y cumplan con cualquier regulación local aplicable relacionada con la determinación de BAT para el control de emisiones al aire.

- US EPA - Red de Transferencia de Tecnología - Centro de Tecnología de Aire Limpio - RACT/BACT/LAER Clearinghouse RACT/BACT/LAER Clearinghouse (RBLC) https://cfpub.epa.gov/rblc/index.cfm?action=Home.Home&lang=en
- UE - Estableciendo las mejores técnicas disponibles (BAT) conclusiones, bajo la Directiva 2010/75/UE sobre emisiones industriales, para la industria textil. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022D2508&qid=1671517820694
- Directiva de Emisiones Industriales 2010/75/EU (Prevención y Control Integrados de la Contaminación) - Documento de Referencia de las Mejores Técnicas Disponibles (BAT) para la Industria Textil https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC131874
- Documento de referencia sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) para el tratamiento de superficies utilizando solventes orgánicos, incluyendo la conservación de madera y productos de madera con productos químicos https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC122816

© 2026 Cascale Inc.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Evaluaciones documentadas de BAT que identifican el BAT para cada fuente de emisión que puede incluir:
    - Especificaciones de equipos/emisiones para las tecnologías consideradas.
    - Materia prima/combustible/productos químicos alternativos evaluados.
    - Las emisiones estimadas/calculadas de las tecnologías evaluadas utilizadas para determinar la Mejor Tecnología Disponible.
    - **Nota:** Las evaluaciones BAT deben realizarse al menos cada 3 años para cada fuente.
- Pruebas de apoyo para demostrar que se ha implementado la BAT para todas las fuentes de emisión que pueden incluir:
    - Fotos de tecnologías de control o instalaciones de equipos nuevos/modificados,
    - pruebas de sustituciones de materias primas o productos químicos (por ejemplo, registros de compra o consumo)
    - Emisiones calculadas después de la implementación de BAT para confirmar que se han logrado reducciones de emisiones.
    - Documentación para demostrar que la BAT implementada en la instalación se está operando/manteniendo de acuerdo con las recomendaciones del fabricante (por ejemplo, horarios de mantenimiento/registros de inspección, monitoreo de parámetros de operación, especificaciones del fabricante para operación y mantenimiento)

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de implementar, operar o mantener BAT puede describir los procesos de la instalación para garantizar que BAT se utiliza de manera constante y que todo el equipo asociado se opera de manera adecuada.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- El BAT implementado en la instalación se utiliza de manera constante y todo el equipo asociado se opera de manera adecuada.

Puntos parciales: N/A

© 2026 Cascale Inc.

Residuos

Introducción General

Los residuos de los procesos industriales y las operaciones de fabricación tienen el potencial de impactar el medio ambiente, la salud humana y el ecosistema local.

A medida que los gobiernos y las partes interesadas de la industria continúan enfocándose en reducir los residuos y promover prácticas de fabricación más sostenibles, se pueden imponer requisitos y regulaciones más estrictos. También se están desarrollando nuevos materiales y tecnologías para reducir y recapturar residuos y trabajar hacia una economía circular que sea más sostenible. Al gestionar proactivamente y trabajar para minimizar los residuos generados desde su instalación, puede reducir los impactos en el medio ambiente, la exposición a riesgos regulatorios o nuevos requisitos de socios comerciales y contribuir a un futuro más sostenible.

En general, la sección de Residuos de Higg FEM te anima a:

- Identifique y comprenda los tipos de residuos que se generan en su instalación.
- Asegúrese de que todos los residuos se gestionen adecuadamente en el lugar (por ejemplo, almacenamiento y eliminación)
- Comprenda cómo se tratan/desechan sus residuos después de salir de su instalación.
- Rastrea e informa la cantidad de residuos generados en tu instalación.
- Evalúa, planifica e implementa soluciones para reducir los residuos a través de mejores prácticas de fabricación, reciclaje/reutilización y soluciones preferidas de tratamiento de residuos.
- Implemente prácticas líderes para desviar los residuos del vertedero y hacia la economía circular.

Se proporcionan detalles adicionales sobre la intención y los criterios para cada pregunta de residuos de Higg FEM en la guía a continuación, junto con orientación técnica útil y recursos para apoyar a su instalación en la gestión y reducción de residuos.

Nota: Esta sección de Higg FEM requiere el ingreso de datos cuantitativos. Algunos campos de ingreso de datos solo permiten ingresar números enteros, mientras que otros permiten reportar valores decimales. Para los campos que requieren números enteros, los valores deben redondearse al número entero más cercano (es decir, redondear hacia arriba cuando el valor decimal sea igual o superior a 0.5 y hacia abajo cuando sea inferior a 0.5).

© 2026 Cascale Inc.

Residuos en su Instalación

Los residuos son cualquier material o sustancia que ya no tiene uso y se descarta de una instalación, lo cual puede contaminar o contaminar el medio ambiente y las comunidades circundantes.

En el FEM, los residuos se categorizan de la siguiente manera:

- **Residuos no peligrosos:** es cualquier residuo que no causa daño a la salud humana o ambiental. Los residuos no peligrosos suelen incluir tanto los residuos de producción no peligrosos como los residuos domésticos. Ejemplos de residuos no peligrosos incluyen:
    - Residuos de producción no peligrosos como residuos textiles, de cuero, plástico, papel, metal o embalaje, etc.
    - Residuos domésticos como alimentos y residuos sanitarios incluyendo residuos domésticos de las áreas de oficina y/o dormitorio (por ejemplo, papel higiénico, residuos de jardín/yardas, vidrio y embalaje de alimentos), etc.

- **Residuos peligrosos:** son cualquier residuo que podría causar daño 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). Los residuos peligrosos pueden ser líquidos, sólidos o gases. Ejemplos de residuos peligrosos incluyen:
    - Residuos de producción peligrosos como productos químicos usados, contenedores/barriles de productos químicos, aceites residuales, materiales contaminados (por ejemplo, materiales que contienen otras sustancias que son residuos peligrosos como trapos que contienen solventes), etc.
    - Residuos de las operaciones de la instalación como lodo de tratamiento de aguas residuales si es peligroso, cenizas volantes, bombillas fluorescentes, residuos electrónicos, baterías, etc.

Nota: Para todas las empresas que fabrican o distribuyen en o hacia la Unión Europea, la WEEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) es una directiva importante a seguir. La directiva WEEE rige la reducción y separación de residuos electrónicos.

Residuos reportables en el FEM

El Higg FEM requiere que las instalaciones rastreen e informen los datos de generación de residuos para varias categorías de residuos específicas que se enumeran a continuación. Se proporcionan detalles adicionales sobre la presentación de informes de cantidades de residuos en el FEM en las preguntas relevantes.

© 2026 Cascale Inc.

Residuos no peligrosos	Residuos peligrosos
• Residuos textiles • Residuos de cuero • Residuos de caucho • Metal (agujas rotas, virutas de metal, etc.) • Plástico • Papel • Latas • Madera • Alimentos • Vidrio • Cartones • Espumas (EVA, etc.) • Lodos de pretratamiento de aguas (No peligrosos) • Residuos generales o no especificados • Escoria (no peligrosa) • Otro	• Bidones y contenedores de productos químicos vacíos (sin limpiar adecuadamente) • Película y marco de impresión • Lodos de pretratamiento de aguas (Peligrosos) • Productos químicos caducados/no utilizados/usados (aceite residual, solventes, reactivos, etc.) • Cilindros de gas comprimido (refrigerantes, etc.) • Materiales contaminados • Baterías • Bombilla fluorescente • Cartuchos de tinta • Aceite residual y grasa (de cocina) • Residuos de aceite y grasa (de producción, mantenimiento, etc. - no de cocina) • Lodos metálicos • Contenedores vacíos (limpieza, desinfectantes, pesticidas, etc.) • Residuos electrónicos • Residuos de combustión del carbón (cenizas volantes y cenizas de fondo/escorias de carbón) • Escoria (peligrosa) • Otro

Nota: La clasificación legal de los residuos peligrosos puede variar de un país o jurisdicción a otro. Las instalaciones deben, como mínimo, seguir los requisitos y definiciones regulatorias locales para clasificar los residuos como peligrosos o no peligrosos. Si no existen requisitos legales, se recomienda que las instalaciones utilicen las directrices de la industria o las definiciones de residuos peligrosos reconocidas internacionalmente (como las que se enumeran en el Convenio de Basilea http://www.basel.int/TheConvention/Overview/TextoftheConvention/tabid/1275/Default.asp). Además, donde las directrices de la industria son más estrictas que los requisitos locales, se recomienda que las instalaciones sigan las directrices de la industria.

Residuos a excluir del alcance de informe de Higg FEM:
Los siguientes residuos no deben ser reportados en el FEM, ya que estos tipos de residuos no se generan en una situación de "negocio como de costumbre"**:**

- Residuos médicos

© 2026 Cascale Inc.

- Los principales proyectos de construcción y demolición generan residuos
- Residuos de desastres naturales como inundaciones, incendios, tornados, huracanes.

Métodos de Eliminación de Residuos en el Higg FEM

El Higg FEM requiere que las instalaciones indiquen cómo se están desechando actualmente sus residuos y los planes o objetivos para mejorar los métodos de eliminación de residuos. El FEM incluye varios métodos de eliminación de residuos predefinidos que se pueden seleccionar. La tabla a continuación proporciona una descripción de las opciones de método de eliminación de residuos disponibles en el FEM. Estos se clasifican en opciones Preferidas, Menos Preferidas y Menos Preferidas en función de sus impactos ambientales asociados.

Método de Eliminación de Residuos	Descripción
Opciones preferidas (Recuperación de materiales)	
Reutilización	Los residuos pre o post-consumo se reutilizan para hacer productos nuevos o de segunda mano sin modificación o pasos de fabricación adicionales antes de usar los residuos.
Reciclaje (incluyendo Suprarreciclaje (upcycling))	Los residuos pre o post-consumo se reprocesan para producir nuevos artículos de igual (o mejor) calidad (por ejemplo, reciclaje de textil a textil o procesamiento de botellas de plástico en tela).
Infrarreciclar	Los residuos pre o post-consumo se reciclan y procesan para producir material o productos de menor valor económico (por ejemplo, textiles reciclados utilizados para trapos, acolchado de alfombras o productos de aislamiento acústico).
Opciones menos preferidas (Recuperación de Energía o Eliminación no valorizada)	
Incineración con valorización energética para No reciclables	Recuperación de energía del proceso de incineración de residuos no reciclables. **Nota:** La infraestructura y capacidades de reciclaje pueden variar entre regiones y países.
Recuperación de Energía - Gestión de Residuos (por ejemplo, Tratamiento Físico / Químico / Biológico)	La Recuperación de Energía como una forma de gestión de residuos, es decir, el Tratamiento de Lodo que conduce a la Generación de Biogás, generación de calor a partir del tratamiento biológico (compostaje), generación de energía a partir de cualquier actividad que no incluya la "Incineración"

© 2026 Cascale Inc.

Incineración in situ sin recuperación de energía para No Reciclables	Incineración de residuos no reciclables en el lugar / en el sitio en la instalación que no recupera energía del proceso de incineración.
Incineración externa sin recuperación de energía para no reciclables	Incineración de residuos no reciclables fuera del emplazamiento en una instalación de terceros que no recupera energía del proceso de incineración.
Eliminación no valorizada - Otros tratamientos	Cualquier método de eliminación que no recupere materiales utilizables o atributos de los residuos, como convertirlos en subproductos más útiles, como materias primas, combustibles u otras fuentes de energía.
Eliminación no valorizada - Vertederos gestionados de forma responsable (para residuos que no puedan gestionarse en ninguna de las opciones preferidas o menos preferidas)	En el Higg FEM, los vertederos gestionados de forma responsable se alinean con las definiciones de las vías de eliminación de ZDHC para vertederos con medidas de control significativas, según se define en el Documento de Gestión de Lodo ZDHC Versión 1.0. disponible aquí: https://www.roadmaptozero.com/output, y como se describe a continuación: Vertederos con **medidas de control significativas** son vertederos que controlan tanto el lixiviado como el gas producido por los materiales colocados en el vertedero y están diseñados para almacenar residuos de una manera segura para el entorno circundante. Para los fines de la Guía WW, las medidas de control significativas se definen como: ● Vertedero alineado de tal manera que se logra una permeabilidad de no más de 1 x 10-7 cm/seg. Esto se logra con mayor frecuencia utilizando un revestimiento compuesto sintético sobre un revestimiento de arcilla natural compactada, pero también se puede lograr a través de dos revestimientos sintéticos. ● El lixiviado se recoge por encima del revestimiento y se elimina para su correcto tratamiento y disposición. La detección y recolección de fugas se implementa debajo del revestimiento primario y por encima del revestimiento secundario. ● El gas producido a partir de la descomposición aeróbica y anaeróbica se recoge y se utiliza o se desecha de manera segura. Este gas es principalmente dióxido de carbono o metano,

© 2026 Cascale Inc.

	pero puede incluir compuestos sulfurosos. Dependiendo del contenido del gas, el dióxido de carbono puede ser liberado directamente a la atmósfera o recogido, filtrado y utilizado de manera beneficiosa. ● Se mantiene la monitorización y documentación durante la vida del vertedero. Los vertederos con **medidas de control limitadas** son tipos de vertederos que no cumplen con los requisitos de descripción especificados en la sección de Vertedero con medidas de control significativas. La permeabilidad, el control del lixiviado y del gas, y la documentación suelen ser menos restrictivas. El control del lixiviado puede ser inexistente o consistir en una simple recolección y drenaje a las líneas de alcantarillado locales. Los gases pueden ser ventilados en lugar de almacenados, tratados y utilizados. Los requisitos de monitoreo para estos tipos de vertederos son menos estrictos, requiriendo muestreos, inspecciones y registros menos frecuentes durante un tiempo más corto, dependiendo de las leyes y regulaciones locales.
Opciones menos preferidas	
Valorización energética (por ejemplo, Incineración con valorización energética para materiales reciclables)	Recuperación de energía a partir del proceso de incineración de residuos reciclables. **Nota:** La recuperación de materiales es el método preferido para los residuos reciclables. **Nota:** La infraestructura y capacidades de reciclaje pueden variar entre regiones y países.
Vertedero/Descarga sin Medidas de Control	En el Higg FEM, el vertedero/descarga sin controles se alinea con las definiciones de las Vías de Eliminación de ZDHC para vertederos con medidas de control limitadas o nulas, según se define en el Documento de Gestión de Lodo ZDHC Versión 1.0. disponible aquí: https://www.roadmaptozero.com/output, y como se describe a continuación: Los vertederos con **medidas de control limitadas** son tipos de vertederos que no cumplen con los requisitos de descripción especificados en la

© 2026 Cascale Inc.

	sección de Vertedero con medidas de control significativas. La permeabilidad, el control del lixiviado y del gas, y la documentación suelen ser menos restrictivas. El control del lixiviado puede ser inexistente o consistir en una simple recolección y drenaje a las líneas de alcantarillado locales. Los gases pueden ser ventilados en lugar de almacenados, tratados y utilizados. Los requisitos de monitoreo para estos tipos de vertederos son menos estrictos, requiriendo muestreos, inspecciones y registros menos frecuentes durante un tiempo más corto, dependiendo de las leyes y regulaciones locales. Los vertederos con **sin medidas de control** son vertederos construidos sin medidas de control. Cualquier vertedero que no haya sido diseñado para contener residuos, limitar la percolación o controlar los lixiviados para evitar su exposición o entrada al medio ambiente se considera un vertedero sin medida de control. Esto incluye montones de basura y agujeros sin revestimiento o empaquetado para limitar la exposición de los residuos al suelo y/o al agua subterránea. Puede haber pocos o ningún requisito de monitoreo para estos tipos de vertederos. En muchos casos, estos tipos de vertederos se construyen simplemente cavando un agujero y luego llenando el agujero con residuos, o puede consistir en llenar una depresión natural con residuos.
Incineración in situ sin recuperación de energía para reciclables	Incineración de residuos reciclables en el lugar / en el sitio en la instalación que no recupera energía del proceso de incineración.
Incineración externa sin recuperación de energía para reciclables	Incineración de residuos reciclables fuera del emplazamiento en una instalación de terceros que no recupera energía del proceso de incineración.
Otro	Cualquier otro método de eliminación de residuos que no se ajuste a la descripción de los métodos mencionados anteriormente. **Nota**: Se debe proporcionar una descripción detallada de los otros métodos.

© 2026 Cascale Inc.

Calidad de Datos de Residuos

El seguimiento y reporte preciso de los datos de residuos a lo largo del tiempo proporciona a las instalaciones y a las partes interesadas una visión detallada de las oportunidades de mejora. Si los datos no son precisos, esto limita la capacidad de entender los residuos de una instalación e identificar las acciones específicas que ayudarán a reducir los impactos ambientales e impulsar la eficiencia.

Al establecer un programa de seguimiento y reporte de residuos, se deben aplicar los siguientes principios:

- **Exhaustividad** - El programa de seguimiento y notificación debe incluir todas las fuentes pertinentes (enumeradas en el MEF). Las fuentes no deben ser excluidas del seguimiento de datos y la notificación debe basarse en la materialidad (por ejemplo, excepciones por pequeñas cantidades).
- **Precisión** – Asegúrese de que los datos ingresados en el programa de seguimiento de residuos sean precisos y provengan de fuentes creíbles (por ejemplo, básculas calibradas, facturas, principios de medición científica establecidos o estimaciones de ingeniería, etc.).
- **Consistencia** – Utilice metodologías consistentes para rastrear los datos de residuos que permitan comparaciones de las cantidades de residuos a lo largo del tiempo. Si hay cambios en los métodos de seguimiento, las fuentes de residuos u otras operaciones que impacten los datos de residuos, esto debe ser documentado.
- **Transparencia** – Todas las fuentes de datos (por ejemplo, facturas, registros de pesaje, etc.), suposiciones utilizadas (por ejemplo, técnicas de estimación) y metodologías de cálculo deben ser reveladas en los inventarios de datos y ser fácilmente verificables a través de registros documentados y evidencia de apoyo.
- **Gestión de la Calidad de los Datos** – Las actividades de aseguramiento de la calidad (controles internos o externos de la calidad de los datos) deben definirse y realizarse en los datos de residuos, así como en los procesos utilizados para recopilar y rastrear datos para garantizar que los datos informados sean precisos.

Residuos - Nivel 1

1. ¿Qué corrientes de residuos no peligrosos produce su sitio? Seleccione todas las que correspondan: *(Ref ID: wstsourcenh)*

- Residuos textiles
- Residuos de cuero
- Residuos de caucho

© 2026 Cascale Inc.

- Metal
- Plástico
- Papel
- Latas
- Madera
- Alimentos
- Vidrio
- Cartones
- Espumas (EVA, etc.)
- Lodos de pretratamiento de aguas (No peligrosos)
    - **Nota:** Los residuos de lodos del tratamiento de aguas residuales se notifican en la sección de Aguas residuales y no deben notificarse en la sección de Residuos.
- Escoria (no peligrosa), incluidas las cenizas de caldera
- Residuos generales o no especificados
    - Esto incluye cualquier residuo general/mezclado no definido anteriormente (p. ej., polvo del suelo, polvo de tela).
- Otro

Si selecciona residuos textiles, se le hará la siguiente subpregunta:

- **¿Su instalación segrega los residuos textiles según la composición del material?**
    - **Responda Sí si:** Su instalación separa los residuos textiles según su composición, lo que se define como la separación de residuos textiles que están compuestos de diferentes materias primas o fibras. Por ejemplo, fibras naturales de plantas, animales o minerales (por ejemplo, algodón, lana, seda), fibras sintéticas de materiales fabricados por el hombre (por ejemplo, poliéster, nylon) o fibras mezcladas (por ejemplo, una mezcla de fibras naturales y sintéticas).
    - **Nota:** Si todos los residuos textiles que genera su instalación tienen la misma composición, debería responder Sí a esta pregunta.

Recursos:

- Recursos de capacitación sobre la separación de residuos textiles
    - https://www.reverseresources.net/resources/training-videos

Después de seleccionar tus flujos de residuos, se te harán las siguientes preguntas relacionadas con el seguimiento de tus datos de generación de residuos:

2. **¿Su instalación realiza un seguimiento de alguno de sus flujos de residuos no peligrosos?** *(ID de referencia: wstsourcenhtrack)*

© 2026 Cascale Inc.

- **Responda Sí si**: Usted registra la cantidad de al menos un (1) flujo de residuos no peligrosos generados en su instalación**.**
- **Responda «No» si:** sus instalaciones no realizaron un seguimiento de la cantidad de al menos una (1) corriente de residuos no peligrosos generada en ellas**.**

Todos los puntos: Se otorgarán todos los puntos por una respuesta Sí a esta pregunta.

Sin puntos: No se otorgarán puntos por una respuesta No a esta pregunta.

Si responde Sí a la pregunta anterior, se le solicitará la siguiente información para proporcionar más detalles sobre el seguimiento de sus residuos no peligrosos.

3. **¿Su instalación rastrea cada flujo de residuos no peligrosos que genera su instalación?** *(Ref ID: wstsourceeach)*
    - **Responda Sí si:** Usted registra la cantidad de flujo total de residuos generados en su instalación.
    - **Responda Sí parcial si:** Usted rastrea la cantidad de al menos un (1) flujo de residuos no peligrosos generados en su instalación**.**

Nota: Si su instalación no realiza un seguimiento de ninguno de sus flujos de residuos, la respuesta a ambas preguntas anteriores debe ser No.

Todos los puntos: Se otorgarán todos los puntos por una respuesta Sí a esta pregunta.

Puntos parciales: Se otorgarán puntos parciales por una respuesta Sí parcial a esta pregunta.

Sin puntos: No se otorgarán puntos por una respuesta No a esta pregunta.

4. **Si responde Sí o Sí parcial a la pregunta anterior,** deberá completar una tabla con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre la generación anual de residuos no peligrosos de cada tipo de residuo durante el año de reporte:

- ¿Hace seguimiento a este flujo de residuos?
- Descripción de la corriente de residuos
- ¿Qué cantidad de esta corriente de residuos generó durante el año de informe?
- Unidad de medida
- ¿Qué método se utilizó para rastrear este flujo de residuos?
- ¿Cuál es el método de Eliminación final de estos residuos?

© 2026 Cascale Inc.

    - **Nota:** Para esta pregunta, las instalaciones deben seleccionar el método de Eliminación final de los residuos (p. ej., si los residuos son recogidos por un tercero y se someten a Reciclaje, debe seleccionar «Reciclaje» O si el tercero dispone de los residuos en un Vertedero sin controles, debe seleccionar «Vertedero/Descarga sin Medidas de Control»). La instalación debe contar con evidencia documentada del método de Eliminación final.
- Describa sus procesos de gestión y eliminación de residuos para este flujo de residuos.

Subidas sugeridas:

- Un inventario de residuos de todos los flujos de residuos no peligrosos generados en la instalación.
- Registros de seguimiento de la cantidad/desecho de Residuos que muestran la cantidad de residuos desechados en el año de informe (por ejemplo, Manifiesto de residuos, registros de seguimiento internos)
- Documentación que muestra el método de eliminación final para cada residuo (por ejemplo, contratos con transportistas o instalaciones de eliminación de residuos)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención es asegurar que las instalaciones estén al tanto de todos los tipos de residuos no peligrosos (tanto residuos de producción como domésticos) producidos en la instalación y rastrear la cantidad y los métodos de disposición de cada tipo de residuo.

Orientaciones técnicas:

Identificar todas las corrientes de residuos de la instalación y hacer un seguimiento de las cantidades de residuos, proporciona a las instalaciones información importante que se puede utilizar para identificar oportunidades para reducir los residuos y cuantificar estas reducciones.

Nota: Esta guía también se aplica generalmente a la gestión de residuos peligrosos cubierta en las preguntas de Higg FEM relacionadas con los residuos peligrosos.

Creando un Inventario de Residuos:
Desarrollar un inventario de residuos es un primer paso importante en la gestión de residuos. Al establecer su programa de seguimiento y reporte de residuos, comience haciendo lo siguiente:

- Determina qué tipos de residuos se generan.
- Determina dónde (ubicación y procesos) se están generando residuos.

© 2026 Cascale Inc.

- Establecer procedimientos para recoger y rastrear datos de residuos:
    - Los ejemplos incluyen básculas en el sitio, facturas de residuos/manifiestos, recibos de materiales de residuos que se venden, etc.
    - Si se utilizan técnicas de estimación para calcular la cantidad de residuos, la metodología debe estar claramente definida y respaldada por datos verificables.
- Registre datos (por ejemplo, cantidades de residuos diariamente, semanalmente, mensualmente) en un formato que sea fácil de usar y revisar, como Microsoft Excel

Nota: Los materiales de Residuos que no se generan en una situación de "negocio como de costumbre" no deberían **no** ser reportados en la FEM. Ejemplos incluyen:

- Residuos médicos
- Los principales proyectos de construcción y demolición generan residuos
- Residuos de desastres naturales como inundaciones, incendios, tornados, huracanes.

Seleccionando el Método de Eliminación de Residuos

La tabla proporcionada en la sección de introducción ofrece una descripción de las opciones de métodos de eliminación de residuos que se pueden seleccionar en el FEM.

Estimando Datos de Cantidad de Residuos

En algunos casos, calcular las cantidades de residuos anuales puede requerir una estimación. Cualquier metodología de estimación utilizada debe incluir procesos documentados y verificables que incluyan detalles sobre lo siguiente:

- La metodología de cálculo y cualquier dato o suposición utilizada.
- Cualquier volumen de producción o datos operativos de la instalación utilizados en los cálculos.
- Descripción de cualquier actualización o cambio en la metodología de cálculo

Nota: Si se utiliza una técnica de estimación, la metodología debe aplicarse de manera consistente y basada en factores de estimación razonables que se derivan de datos relevantes (por ejemplo, pesos reales de una muestra representativa de los residuos).

Se proporciona a continuación un ejemplo de cómo se pueden estimar los datos de cantidad de residuos:

- Una instalación genera residuos en latas que se sellan cuando están llenas y se envían semanalmente para su disposición. Puede que no sea posible pesar cada lata. Por lo tanto, el peso promedio de una lata llena se puede determinar pesando una muestra representativa de latas y luego multiplicando este peso

© 2026 Cascale Inc.

promedio por el número de latas desechadas cada semana o mes, como se muestra a continuación:
    - Peso promedio de un barril = 25kg (basado en pesos representativos de barriles de diferentes días, meses, escenarios de producción, etc.)
    - Número de barriles desechados en 1 mes = 65
    - Residuos totales para esta fuente en 1 mes = 1,625kg (25kg x 65 barriles)

- De manera similar, la misma metodología anterior podría utilizarse para estimar los residuos de alimentos o sanitarios de una cantina o dormitorio recogiendo medidas de peso representativas de la bolsa o contenedor promedio y luego multiplicando el peso promedio por el número de bolsas o contenedores desechados por mes.

Informando datos de Residuos en el FEM

Hazlo:

- ✔ Revisa los datos de origen (por ejemplo, registros de pesaje, facturas/manifiestos, etc) contra los totales agregados.
- ✔ Compare el año actual con los datos históricos. Cualquier cambio significativo (por ejemplo, un aumento o disminución de más del 10%) debe ser atribuible a cambios conocidos.
- ✔ Garantizar que se utilizan las versiones más recientes y actualizadas de las hojas de cálculo de seguimiento de datos y que todos los cálculos y fórmulas automatizados son correctos.
- ✔ Asegúrese de que se informen las unidades adecuadas y verifique cualquier conversión de unidades.
- ✔ Revisar cualquier hipótesis o metodología de estimación/cálculo para garantizar su exactitud.
- ✔ Verifique cómo se desecha los residuos y asegúrese de que el método de eliminación informado (por ejemplo, vertedero, reciclaje, incineración) sea preciso.
- ✔ Asegúrese de que los proveedores de residuos tengan las licencias apropiadas para manejar cada tipo de residuo.

No lo hagas:

- X Informe datos que no sean precisos o si los datos son desconocidos o no han sido verificados.
- X Informe datos estimados que no están respaldados por una metodología y datos de estimación verificables y razonablemente precisos (por ejemplo, cálculos de ingeniería).

© 2026 Cascale Inc.

Cómo se verificará esto:

Al verificar los datos de residuos de una instalación, los Verificadores **deben** revisar todos los aspectos del programa de seguimiento de residuos de la instalación que podrían producir inexactitudes, incluyendo:

- Los procesos iniciales de recolección de datos y las fuentes de datos (por ejemplo, registros de pesaje, manifiestos/facturas/recibos, etc.)
- El proceso y las herramientas utilizadas para agregar los datos (por ejemplo, cálculos en hojas de cálculo, conversiones de unidades, etc.).

Si se notan inconsistencias o errores, la información reportada debe corregirse, cuando sea posible, y se deben incluir comentarios detallados en el campo de Datos de Verificación.

Puntos completos:

Las instalaciones recibirán la puntuación completa por rastrear completamente **todos** los flujos de residuos no peligrosos generados en la instalación, incluyendo la cantidad y el método de disposición de cada flujo de residuos.

Documentación requerida:

- Lista de todos los residuos no peligrosos producidos por la instalación, incluyendo pero no limitado a:
    - Residuos de Producción
    - Residuos de embalaje
    - Residuos Domésticos
- Documentación que respalda la cantidad de residuos informada y el destino de eliminación final que puede incluir:
    - Registro de todas las cantidades de residuos no peligrosos (por ejemplo, facturas de contratistas de residuos, registros de pesaje, etc.).
    - Contratos o acuerdos con transportistas o instalaciones de residuos que indican cómo se trata los residuos.
    - Registros de calibración de la escala si es aplicable (por ejemplo, según las especificaciones del fabricante)
    - Metodologías de estimación documentadas, si procede.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar los residuos puede explicar la información en el inventario de residuos, cómo se identifican las fuentes de residuos y cómo se rastrean las cantidades de residuos.
- El personal clave debe comprender:

© 2026 Cascale Inc.

- Los procedimientos en lugar para el seguimiento de los residuos no peligrosos, incluyendo el seguimiento del proceso de recolección de residuos, medición de cantidad y tipo de disposición.
- Cómo se mantiene la calidad de los datos del programa de seguimiento de residuos.
- Cualquier metodología de estimación utilizada para calcular las cantidades de residuos anuales.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Todos los flujos de residuos no peligrosos observados están debidamente identificados y rastreados.
- Equipo apropiado para la medición de la cantidad de residuos, si aplica.
- Sitio(s) de recolección para la eliminación de residuos.

Puntos Parciales:

Se otorgarán puntos parciales si al menos una (1) fuente de residuos no peligrosos se rastrea completamente (por ejemplo, la cantidad se mide con precisión y se conoce el método de eliminación final) y hay evidencia para respaldar estas respuestas.

5. ¿Qué flujos de <u>residuos peligrosos</u> produce su instalación? Seleccione todas las opciones que correspondan: *(ID de referencia: wstsourceh)*

Nota: Los residuos de lodos del tratamiento de aguas residuales se notifican en la sección de Aguas residuales y no deben notificarse en la sección de Residuos.

- Bidones y contenedores de productos químicos vacíos (sin limpiar adecuadamente)
  - Esta categoría corresponde a tambores/contenedores de residuos de productos químicos industriales, como los utilizados para la producción.
- Película y marco de impresión
- Lodos de pretratamiento de aguas (Peligrosos)
- Productos químicos vencidos/no utilizados/utilizados (disolventes, reactivos, etc.)
- Cilindros de gas comprimido (refrigerantes, etc.)
- Materiales contaminados
- Baterías
- Bombilla fluorescente
- Cartuchos de tinta
- Aceite residual y grasa (de cocina)
- Residuos de aceite y grasa (de producción, mantenimiento, etc. - no de cocina)
- Lodos metálicos

© 2026 Cascale Inc.

- Contenedores vacíos (limpieza, desinfectantes, pesticidas, etc.)
    - Esta categoría corresponde a los envases de residuos de productos químicos utilizados para operaciones domésticas, como limpieza doméstica, desinfección o pesticidas.
- Residuos electrónicos
- Residuos de combustión del carbón (cenizas volantes y cenizas de fondo/escorias de carbón)
- Escoria (peligrosa), incluidas las cenizas de calderas que no utilizan carbón
- Otro

Notas:

- Las cenizas de caldera generadas a partir de carbón deben notificarse como «Residuos de la combustión de carbón (cenizas volantes y cenizas de fondo/escoria de carbón)».
- Los residuos peligrosos de biomasa, incluidos los residuos de combustión (es decir, procedentes de calderas de biomasa o madera), deben reportarse como «Escoria (peligrosa), incluidas las cenizas de calderas que no utilizan carbón».
    - Si la instalación ha realizado pruebas de análisis de peligros y ha determinado que este residuo no es peligroso, debe notificarse como residuo no peligroso. No se requieren pruebas anuales; una sola prueba es suficiente para demostrar que el residuo no es peligroso si la fuente y la composición de la biomasa no han cambiado desde las pruebas iniciales.

- Los residuos peligrosos de combustión procedentes de telas u otros residuos sólidos deben reportarse como «Escoria (peligrosa), incluidas las cenizas de calderas que no utilizan carbón».
    - Si la instalación ha realizado pruebas de análisis de peligros y ha determinado que este residuo no es peligroso, debe notificarse como residuo no peligroso. Se recomiendan pruebas periódicas (es decir, al menos anuales) para este tipo de residuo, ya que la fuente o composición de los residuos de tela u otros residuos puede cambiar significativamente.

Después de seleccionar tus flujos de residuos, se te harán las siguientes preguntas relacionadas con el seguimiento de tus datos de generación de residuos:

6. **¿Su instalación realiza un seguimiento de alguno de sus flujos de residuos peligrosos?** *(Ref ID: wstsourcehtrack)*
    - **Responda Sí**, si rastrea la cantidad de al menos un (1) flujo de residuos peligrosos generados en su instalación**.**
    - **Responda «No» si:** Su instalación no realiza un seguimiento de la cantidad de al menos un (1) flujo de residuos peligrosos generado en ella**.**

© 2026 Cascale Inc.

Todos los puntos: Se otorgarán todos los puntos por una respuesta Sí a esta pregunta.

Sin puntos: No se otorgarán puntos por una respuesta No a esta pregunta.

Si responde Sí a la pregunta anterior, se le solicitará lo siguiente para proporcionar más información sobre el seguimiento de sus residuos peligrosos.

7. **¿Su instalación rastrea cada flujo de residuos peligrosos que genera su instalación?** *(Ref ID: wstsourcehtrackeach)*
    - **Responda Sí,** si realiza un seguimiento de la cantidad de todos los flujos de residuos peligrosos generados en su instalación.
    - **Responda Sí parcial,** si rastrea la cantidad de al menos un (1) flujo de residuos peligrosos generado en su instalación**.**

Nota: Si su instalación no rastrea ninguno de sus flujos de residuos peligrosos, la respuesta a ambas preguntas anteriores debería ser No.

Todos los puntos: Se otorgarán todos los puntos por una respuesta Sí a esta pregunta.

Puntos parciales: Se otorgarán puntos parciales por una respuesta Sí parcial a esta pregunta.

Sin puntos: No se otorgarán puntos por una respuesta No a esta pregunta.

8. Si responde Sí o Sí parcial a la pregunta anterior, deberá completar una tabla con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre la generación anual de residuos peligrosos durante el año de reporte:

- ¿Hace seguimiento a este flujo de residuos?
- Descripción de la corriente de residuos
- ¿Qué cantidad de esta corriente de residuos generó durante el año de informe?
- Unidad de medida
- ¿Qué método se utilizó para rastrear este flujo de residuos?
- ¿Cuál es el método de Eliminación final de estos residuos?
    - **Nota**: Para esta pregunta, las instalaciones deben seleccionar el método de Eliminación final de los residuos (p. ej., si los residuos son recogidos por un tercero y se someten a Incineración con valorización energética, debe seleccionar «Incineración externa con valorización energética para productos no reciclables» O si el tercero dispone de los residuos en un vertedero controlado, debe seleccionar «Vertederos gestionados de forma

© 2026 Cascale Inc.

responsable»). La instalación debe contar con evidencia documentada del método de Eliminación final.

- ¿Esta instalación de transporte, tratamiento y disposición de residuos peligrosos tiene licencia y permiso?
- Sube una copia del permiso.
- Describa sus procesos de gestión y eliminación de residuos para este flujo de residuos.

Subidas sugeridas:

- Un inventario de residuos de todos los flujos de residuos peligrosos generados en la instalación.
- Registros de seguimiento de la cantidad/desecho de Residuos que muestran la cantidad de residuos desechados en el año de informe (por ejemplo, Manifiesto de residuos, registros de seguimiento internos)
- Documentación que muestra el método de eliminación final para cada residuo (por ejemplo, contratos con transportistas o instalaciones de eliminación de residuos)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención es asegurar que las instalaciones estén al tanto de todos los tipos de residuos peligrosos producidos en la instalación y rastrear la cantidad y los métodos de disposición de cada tipo de residuo.

Orientaciones técnicas:

Identificar todas las corrientes de residuos peligrosos de la instalación y hacer un seguimiento de las cantidades de residuos, proporciona a las instalaciones información importante para garantizar el cumplimiento de las regulaciones aplicables e información que se puede utilizar para identificar oportunidades para reducir los residuos y cuantificar estas reducciones.

Nota: La clasificación legal de los residuos peligrosos puede variar de un país o jurisdicción a otro. Las instalaciones deben, como mínimo, seguir los requisitos y definiciones regulatorias locales para clasificar los residuos como peligrosos o no peligrosos.

Informando datos de Residuos peligrosos en el FEM

La orientación proporcionada en la sección de Orientación Técnica de la Pregunta 1 para residuos no peligrosos debe aplicarse al seguimiento y reporte de residuos peligrosos.

Estimando Datos de Cantidad de Residuos

© 2026 Cascale Inc.

En la mayoría de los casos, las leyes locales requieren el seguimiento detallado y la notificación de las cantidades de residuos peligrosos, sin embargo, en algunos casos, calcular las cantidades anuales de residuos puede requerir una estimación. Cualquier metodología de estimación utilizada debe incluir procesos documentados y verificables que incluyan detalles sobre lo siguiente:

- La metodología de cálculo y cualquier dato o suposición utilizada.
- Cualquier volumen de producción o datos operativos de la instalación utilizados en los cálculos.
- Descripción de cualquier actualización o cambio en la metodología de cálculo

Nota: Si se utiliza una técnica de estimación, la metodología debe aplicarse de manera consistente y basada en factores de estimación razonables que se derivan de datos relevantes (por ejemplo, pesos reales de una muestra representativa de los residuos).

Se proporciona a continuación un ejemplo de cómo se pueden estimar los datos de cantidad de residuos:

- Una instalación se deshace de tambores químicos vacíos o llenos (conteniendo residuos peligrosos líquidos) Puede que no sea posible pesar cada tambor. Por lo tanto, el peso promedio de un tambor vacío o lleno se puede determinar pesando una muestra representativa de tambores y luego multiplicando este peso promedio por el número de tambores desechados cada semana o mes, como se muestra a continuación:
    - Peso promedio de un tambor = 20kg (basado en pesos representativos de tambores de diferentes días, meses, escenarios de producción, etc.)
    - Número de tambores desechados en 1 mes = 10
    - Residuos totales para esta fuente en 1 mes = 200kg (20kg x 10 tambores)

- De manera similar, la misma metodología anterior podría utilizarse para estimar otras cantidades de residuos peligrosos, como pantallas de impresión o bombillas fluorescentes.

Seleccionando el Método de Eliminación de Residuos

La tabla proporcionada en la sección de introducción ofrece una descripción de las opciones de métodos de eliminación de residuos que se pueden seleccionar en el FEM.

Cómo se verificará esto:

Al verificar los datos de residuos de una instalación, los Verificadores **deben** revisar todos los aspectos del programa de seguimiento de residuos de la instalación, incluyendo:

© 2026 Cascale Inc.

- Los procesos de recolección de datos y las fuentes de datos (por ejemplo, registros de pesaje, manifiestos/facturas/recibos, etc.)
- El proceso y las herramientas utilizadas para agregar los datos (por ejemplo, cálculos en hojas de cálculo, conversiones de unidades, etc.).

Si se notan inconsistencias o errores, la información reportada debe corregirse, cuando sea posible, y se deben incluir comentarios detallados en el campo de Datos de Verificación.

Puntos completos:

Las instalaciones recibirán la puntuación completa por rastrear completamente **todos** los flujos de residuos peligrosos generados en la instalación, incluyendo la cantidad y el método de eliminación de cada flujo de residuos, y los residuos están siendo transportados y eliminados por proveedores con licencia.

Documentación requerida:

- Lista de todos los residuos peligrosos producidos por la instalación, incluyendo pero no limitado a:
    - Residuos de Producción
    - Operaciones de la Instalación Residuos
- Documentación que respalda la cantidad de residuos informada y el destino de eliminación final que puede incluir:
    - Registros de seguimiento para todas las cantidades de residuos peligrosos (por ejemplo, manifiestos de residuos peligrosos, facturas de contratistas de residuos, registros de pesaje, etc.).
    - Licencias para el manejo de residuos peligrosos si aplica.
    - Contratos o acuerdos con transportistas o instalaciones de residuos que indican cómo se trata los residuos.
    - Registros de calibración de la escala si es aplicable (por ejemplo, según las especificaciones del fabricante)
    - Metodologías de estimación documentadas, si procede.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar los residuos peligrosos puede explicar la información en el inventario de residuos, cómo se identifican las fuentes de residuos y cómo se rastrean las cantidades de residuos.
- El personal clave debe comprender:
    - Los procedimientos en lugar para el seguimiento de los residuos peligrosos, incluyendo el seguimiento del proceso de recolección de residuos, medición de cantidad y tipo de eliminación.

© 2026 Cascale Inc.

- Cómo se mantiene la calidad de los datos del programa de seguimiento de residuos.
- Cualquier metodología de estimación utilizada para calcular las cantidades de residuos anuales.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Todos los flujos de residuos peligrosos observados están debidamente identificados y rastreados.
- Equipo apropiado para la medición de la cantidad de residuos, si aplica.
- Sitio(s) de recolección para la eliminación de residuos.

Puntos Parciales:

Se otorgarán puntos parciales si al menos una (1) fuente de residuos peligrosos se rastrea completamente (por ejemplo, la cantidad se mide con precisión y se conoce el método de eliminación final) y hay evidencia para respaldar estas respuestas.

9. ¿Su instalación segrega tanto los residuos (peligrosos y no peligrosos) como almacena estos residuos por separado? *(Ref ID: wstsegregatestreams)*

Responda Sí si: Su instalación segrega los residuos peligrosos y no peligrosos para su adecuada gestión y eliminación.

Subidas sugeridas:

- Fotos de áreas de almacenamiento segregadas
- Fotos de flujos de residuos segregados en puntos de recolección de residuos

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención es que las instalaciones separen los residuos peligrosos y no peligrosos para su adecuada gestión y eliminación.

Orientaciones técnicas:

La segregación de los flujos de residuos es importante porque diferentes residuos (por ejemplo, residuos peligrosos y no peligrosos) a menudo requieren diferentes métodos de almacenamiento, manejo y disposición. La segregación de residuos peligrosos y no peligrosos también puede:

- Evita reacciones no deseadas entre corrientes de residuos incompatibles.

© 2026 Cascale Inc.

- Reducir la contaminación, el daño al medio ambiente y los costos de eliminación de residuos (por ejemplo, la mezcla de residuos puede aumentar el volumen de residuos clasificados como peligrosos, lo que cuesta más desechar).
- Reducir el riesgo de exposición para los empleados.

Además, las instalaciones deberían:

- Tienen establecidos procedimientos para la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos, incluyendo la recolección, segregación, manejo y almacenamiento de residuos.
- Proporcione instrucciones de trabajo suficientes y formación a los empleados que manejan residuos (por ejemplo, formación formal, campañas de concienciación).
- Proporcione señalización clara y consistente en el lugar de trabajo indicando a los empleados dónde y cómo segregar y desechar cada tipo de residuos (por ejemplo, etiquetado de contenedores de residuos, carteles, etc.)

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que respalda el programa de segregación de residuos de la instalación para residuos peligrosos y no peligrosos. Esto puede incluir:
    - Instrucciones de trabajo o procedimientos operativos para la segregación de corrientes de residuos.
    - Materiales de formación y registros de formación en gestión, manejo y eliminación de residuos.
    - Documentación de campañas de concienciación (por ejemplo, carteles, señalización para la segregación de residuos)

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de residuos y el manejo, disposición y almacenamiento de residuos comprende y está informado sobre los procedimientos de segregación de residuos de las instalaciones.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar demuestran que la instalación está segregando adecuadamente los residuos.
- Las áreas de recolección, almacenamiento y eliminación de residuos tienen la señalización adecuada e instrucciones para la eliminación de residuos (por ejemplo, etiquetado, carteles).

© 2026 Cascale Inc.

Puntos parciales: N/A

10. ¿Tiene su instalación áreas de almacenamiento de residuos peligrosos bien marcadas y designadas, y contenedores adecuados para todos los residuos peligrosos? *(Ref ID: wsthstorage)*

Responda Sí si: Su instalación tiene áreas designadas para el almacenamiento de residuos peligrosos y los residuos peligrosos se almacenan en contenedores apropiados.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán un conjunto de subpreguntas para indicar cuáles de las siguientes prácticas tiene su instalación para las áreas de almacenamiento y contenedores de residuos peligrosos:

Áreas de almacenamiento de residuos peligrosos:

- El área de almacenamiento de residuos peligrosos está ventilada, seca y protegida contra el clima y el riesgo de incendio.
- El área de almacenamiento de residuos peligrosos está protegida de los empleados no autorizados. No se permite comer, fumar y beber en estas áreas.
- El área de almacenamiento de residuos peligrosos está claramente marcada.
- Donde se almacenan los residuos líquidos, el suelo es sólido y no poroso, los contenedores tienen tapas, no hay desagües de agua en los que se pueda derramar el líquido, y no hay evidencia de líquido derramado.
- Las sustancias inflamables se mantienen alejadas de las fuentes de calor o ignición, incluyendo el uso de puesta a tierra e iluminación a prueba de explosiones.
- Los residuos incompatibles deben ser segregados.
- El equipo de respuesta a derrames, incluyendo el necesario Equipo de protección personal (EPP), debe estar ubicado cerca de las áreas de almacenamiento, incluyendo estaciones de lavado de ojos de emergencia y/o duchas accesibles.
- Los empleados deben usar el equipo de protección personal (EPP) apropiado cuando se encuentren en estas áreas.
- Debe mantenerse un espacio adecuado entre los contenedores.
- Se deben mostrar instrucciones para el manejo seguro de residuos peligrosos y otra señalización apropiada.

Contenedores de almacenamiento de residuos peligrosos:

- Los contenedores de almacenamiento están en buen estado, son adecuados para su contenido, están cerrados y claramente etiquetados con su contenido.
- Los contenedores deben tener tapas.
- Los contenedores deben estar asegurados para prevenir caídas y apilados de manera segura.

© 2026 Cascale Inc.

Subida Sugerida:

- Fotos de áreas de almacenamiento y contenedores de residuos peligrosos

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es asegurar que los residuos peligrosos se almacenen de una manera segura para los empleados, el medio ambiente y la comunidad local.

Orientaciones técnicas:

El almacenamiento adecuado de los residuos peligrosos es importante para prevenir la contaminación no intencionada de otros residuos, el entorno circundante y para reducir los riesgos de exposición para los empleados. Las instalaciones deben tener áreas de almacenamiento dedicadas para el almacenamiento de residuos peligrosos e implementar prácticas de control apropiadas basadas en las características peligrosas de los residuos, como las enumeradas en las subpreguntas.

La información sobre las características peligrosas de los residuos a veces se puede encontrar en las Hojas de datos de seguridad (HDS) de las materias primas peligrosas utilizadas en los procesos que generan los residuos. Por ejemplo, si se utilizan solventes de limpieza inflamables, cualquier residuo que esté contaminado con estos solventes probablemente tendrá las mismas características peligrosas que el solvente (es decir, la materia prima utilizada).

Las instalaciones deben referirse a la SDS del material para obtener información importante sobre los requisitos de almacenamiento y manejo y cualquier incompatibilidad química que se puede encontrar en las Secciones 7 y 10, respectivamente, en una SDS conforme al SGH (Sistema Globalmente Armonizado). Otra información importante, como las medidas a tomar en caso de incendio, liberación/derrame accidental o exposición del empleado, también se puede encontrar en la SDS del material.

Las áreas de almacenamiento de residuos peligrosos también deben ser inspeccionadas regularmente para asegurar que se implementen continuamente buenas prácticas de almacenamiento y orden.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Las instalaciones recibirán la puntuación completa por tener áreas de almacenamiento de residuos peligrosos dedicadas e implementado **todas** las medidas de control enumeradas en la subpregunta.

© 2026 Cascale Inc.

Documentación requerida:

- Documentación para respaldar los procedimientos de la instalación para garantizar que los residuos peligrosos se almacenen de manera adecuada. Esto puede incluir:
    - Procedimientos o instrucciones de trabajo para áreas de almacenamiento de residuos peligrosos
    - Hojas de datos de seguridad, si son relevantes para los residuos materiales.
    - Registros de inspección de áreas de residuos peligrosos

Preguntas de entrevista para hacer:

- El personal responsable de la gestión, manejo y almacenamiento de residuos peligrosos comprende los riesgos asociados con los materiales almacenados en las áreas de almacenamiento de residuos y cómo almacenar adecuadamente los materiales de residuos (qué contenedores usar, segregación de productos químicos, etc.)

Inspección - Cosas que buscar físicamente:

- Las observaciones en el lugar indican que los residuos se almacenan en áreas designadas con controles apropiados.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan áreas de almacenamiento de residuos peligrosos dedicadas y hayan implementado algunas, pero no todas, las medidas de control enumeradas en las subpreguntas.

11. ¿Tiene su instalación un área de almacenamiento de residuos no peligrosos bien marcada y designada, y contenedores? *(Ref ID: wstnhstorage)*

Responda «Sí» si: Su instalación cuenta con áreas designadas para el almacenamiento de residuos y los residuos se almacenan en contenedores adecuados.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán un conjunto de subpreguntas para indicar qué prácticas tiene en su instalación para las áreas de almacenamiento y contenedores de residuos no peligrosos:

Áreas de almacenamiento de residuos no peligrosos:

© 2026 Cascale Inc.

- El área de almacenamiento de residuos no peligrosos está ventilada, seca y protegida contra el clima y el riesgo de incendio, y debe almacenarse en superficies impermeables.
- El área de almacenamiento de residuos no peligrosos está claramente marcada.
- Las sustancias inflamables se mantienen alejadas de las fuentes de calor o ignición, incluyendo el uso de puesta a tierra e iluminación a prueba de explosiones.
- Los residuos deben ser segregados por tipo.
- Los empleados deben usar el equipo de protección personal (EPP) apropiado cuando se encuentren en estas áreas.

Contenedores de almacenamiento de residuos no peligrosos:

- Los contenedores de almacenamiento están en buen estado, son adecuados para su contenido, están cerrados y claramente etiquetados con su contenido.
- Los contenedores deben estar asegurados para prevenir caídas y apilados de manera segura.

Subida Sugerida:

- Fotos de áreas de almacenamiento y contenedores de residuos no peligrosos

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es asegurar que los residuos no peligrosos se almacenen de una manera segura para los empleados, el medio ambiente y la comunidad local.

Orientaciones técnicas:

El almacenamiento adecuado de los residuos no peligrosos es importante para evitar la contaminación accidental de otros residuos o del entorno, así como para reducir los riesgos de exposición para los empleados y los riesgos de incendio. Las instalaciones deben contar con áreas específicas para el almacenamiento de residuos no peligrosos e implementar prácticas de control apropiadas, basadas en las características de dichos residuos, tales como las que se mencionan en las subpreguntas.

Las áreas de almacenamiento de residuos no peligrosos también deben ser inspeccionadas regularmente para asegurar que se implementen continuamente buenas prácticas de almacenamiento y orden.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

© 2026 Cascale Inc.

Las instalaciones recibirán la puntuación completa por tener áreas de almacenamiento dedicadas para residuos no peligrosos e implementar **todos** las medidas de control enumeradas en la subpregunta.

Documentación requerida:

- Documentación para respaldar los procedimientos de la instalación para garantizar que los residuos no peligrosos se almacenen de manera adecuada. Esto puede incluir:
    - Procedimientos o instrucciones de trabajo para áreas de almacenamiento de residuos no peligrosos
    - Registros de inspección de áreas de residuos no peligrosos

Preguntas de entrevista para hacer:

- El personal responsable de la gestión de residuos no peligrosos, manejo y almacenamiento, comprende los riesgos asociados con los materiales almacenados en las áreas de almacenamiento de residuos y cómo almacenar adecuadamente los materiales de residuos (qué contenedores usar, segregación de residuos, etc.)

Inspección - Cosas que buscar físicamente:

- Las observaciones en el lugar indican que los residuos se almacenan en áreas designadas con controles apropiados.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan áreas de almacenamiento de residuos dedicadas y hayan implementado algunas, pero no todas, las medidas de control enumeradas en las subpreguntas.

12. ¿Prohíbe su instalación todas las acciones irresponsables de eliminación de residuos, incluida la incineración a cielo abierto, el vertedero abierto, el enterramiento de residuos y el vertido intencionado al suelo y/o al agua? *(Ref ID: wstpolburn)*

Responda Sí si: Su instalación tiene políticas y procedimientos en lugar para prohibir todas las prácticas irresponsables de disposición de residuos.

Si responde No a esta pregunta, se le harán las siguientes subpreguntas sobre las prácticas de disposición de residuos de su instalación:

© 2026 Cascale Inc.

- ¿Cuál de las siguientes cosas no ha prohibido aún su instalación? (Seleccione todas las que correspondan)
    - Incineración a cielo abierto
    - Vertedero abierto
    - Enterramiento de residuos
    - Vertido intencionado al suelo y/o al agua
- Si la incineración a cielo abierto no está prohibida, por favor describa su práctica actual.
- Si el vertedero abierto no está prohibido, por favor describa su práctica actual.
- Si el enterramiento de residuos no está prohibido, por favor describa su práctica actual.
- Si el vertido intencionado al suelo y/o al agua no está prohibido, por favor describa su práctica actual.

Subida Sugerida:

- Políticas y procedimientos documentados en vigor que prohíben todas las prácticas irresponsables de disposición de residuos en su instalación.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención de esta pregunta es asegurar que las instalaciones tengan políticas y procedimientos en lugar para prohibir todas las prácticas irresponsables de disposición de residuos.

Orientaciones técnicas:

Las prácticas de eliminación de residuos no autorizadas o irresponsables, incluyendo la incineración a cielo abierto en el lugar, el vertido en vertederos, el enterramiento de residuos pueden contaminar el entorno circundante y representar riesgos significativos para la salud humana y el medio ambiente.

Las instalaciones deben prohibir estrictamente estas prácticas y tener políticas y procedimientos adecuados en su lugar que se comuniquen a todo el personal.

Si las actividades de eliminación de residuos ocurren en el sitio, las instalaciones deben tener las aprobaciones y licencias requeridas de acuerdo con la ley local (por ejemplo, para la incineración de residuos textiles).

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

© 2026 Cascale Inc.

- Políticas y procedimientos documentados que demuestran que la instalación ha prohibido todas las formas de eliminación irresponsable de residuos.
- Pruebas de apoyo que demuestran que las políticas y procedimientos han sido comunicados a todo el personal relevante (por ejemplo, registros de formación/capacitación)
- Si los residuos se desechan en el lugar, todos los permisos y aprobaciones legales requeridos.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión y manejo de residuos comprende las políticas y procedimientos de la instalación para la eliminación responsable de residuos, y qué prácticas están prohibidas.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar confirman que no hay prácticas irresponsables de eliminación de residuos (por ejemplo, enterramiento, incineración a cielo abierto o vertido) en el terreno de la instalación o en el entorno circundante.

Puntos parciales: N/A

13. ¿Su instalación proporciona formación/capacitación de concienciación a los empleados sobre la segregación de residuos?

(Ref ID: wsttraining)

Responda «Sí» si: Su instalación proporciona capacitación de sensibilización a **todos** los empleados sobre la separación de residuos.

Responda «Sí, parcialmente» si: sus instalaciones ofrecen capacitación de concienciación a los empleados sobre la segregación de residuos y esta capacitación se ha impartido al 50 % o más de los empleados, pero no a todos.

Nota: El objetivo de esta pregunta es que todos los empleados hayan recibido, como mínimo, capacitación sobre la separación de residuos. No es necesario proporcionar capacitación anualmente a cada empleado individual; sin embargo, se recomienda que las instalaciones ofrezcan capacitación de actualización a intervalos regulares como parte de su programa continuo de capacitación ambiental (por ejemplo, cada 2-3 años) o si se producen cambios significativos en el programa de gestión de residuos de la instalación.

Subida Sugerida:

© 2026 Cascale Inc.

- Registros de formación en segregación de residuos.
- Copias del material de formación/capacitación en segregación de residuos utilizado.
- Planes o procedimientos de formación/capacitación de empleados que demuestran que se proporciona formación en segregación de residuos a todos los empleados.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es asegurar que se proporciona formación a los empleados sobre las prácticas adecuadas de segregación de residuos en la instalación.

Orientaciones técnicas:

Separar los residuos en diferentes corrientes de residuos (es decir, segregación de residuos) permite a las instalaciones entender y cuantificar la cantidad de cada tipo de residuo que producen las instalaciones. Esto también ayuda a identificar oportunidades para reducir los residuos y aumentar las tasas de reciclaje, lo que puede reducir los costos de disposición de residuos.

Para garantizar que los residuos se segreguen eficazmente, es importante que todos los empleados reciban capacitación y comprendan cómo separar adecuadamente los residuos en el lugar de trabajo. Además de impartir capacitación, es igualmente importante contar con las instalaciones adecuadas para la eliminación de residuos, como el uso de códigos de colores en los contenedores y una señalización clara y coherente en todas las instalaciones, para que el personal pueda eliminar los residuos de manera adecuada.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que proporcionen formación de concienciación a **todos** los empleados sobre la segregación de residuos.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que los empleados están formados en la segregación de residuos en la instalación. Esto puede incluir:
    - Registros de formación en segregación de residuos
    - Copias del material de formación/capacitación en segregación de residuos utilizado.

© 2026 Cascale Inc.

- Planes o procedimientos de formación/capacitación de empleados que demuestran que se proporciona formación sobre segregación de residuos a los empleados.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión y manejo de residuos puede explicar el programa de segregación de residuos de la instalación y cómo se capacita a los empleados.
- Los empleados de toda la instalación comprenden el programa de segregación de residuos de la instalación y han recibido formación.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar indican que los residuos se están separando de acuerdo con el programa de segregación de residuos de la instalación.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que proporcionen formación/capacitación de concienciación al 50% o más, pero no a todos los empleados sobre la segregación de residuos

14. ¿Su instalación proporciona formación/capacitación a todos los empleados cuyo trabajo involucra el manejo de residuos peligrosos (como el personal de mantenimiento y limpieza) dentro de la instalación? *(Ref ID: wsthtrain)*

Responda Sí si: Su instalación proporciona capacitación anual a todos los empleados que manipulan residuos peligrosos **y** la capacitación abarca la manipulación, el almacenamiento y la eliminación adecuados, la minimización de residuos, el uso de equipos de protección personal (EPP) y la respuesta ante emergencias.

Responda «Sí, parcialmente» si: Su instalación proporciona capacitación anual a todos los empleados que manipulan residuos peligrosos, pero la capacitación no cubre todos los temas mencionados anteriormente.

Si responde Sí o Sí parcial a esta pregunta, se le harán las siguientes subpreguntas sobre su programa de formación/capacitación:

- Seleccione todos los temas incluidos en su formación:
  - Manejo adecuado
  - Técnicas y procedimientos de almacenamiento y desecho

© 2026 Cascale Inc.

    - Procedimientos operativos específicos para la minimización de residuos
    - Uso de equipo de protección personal
    - Respuestas ante emergencias
    - Otro
- ¿Cuántos empleados fueron capacitados?
- ¿Con qué frecuencia capacita a sus empleados?
- ¿Evalúa a sus empleados después de la formación/capacitación?
- ¿Cómo evalúa el conocimiento de sus empleados después de la formación?
- Por favor, suba la documentación.

Subida Sugerida:

- Registros de formación/capacitación en residuos peligrosos.
- Copias del material de formación utilizado.
- Planes o procedimientos de capacitación de empleados que demuestren que se proporciona capacitación sobre residuos peligrosos a todos los empleados que manipulan residuos peligrosos.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es asegurar que las instalaciones tengan procedimientos para formar/capacitar a todos los empleados que manejan residuos peligrosos sobre las prácticas para minimizar los riesgos ambientales y de salud asociados con los residuos peligrosos.

Orientaciones técnicas:

- Los residuos peligrosos pueden representar riesgos significativos para el medio ambiente y la salud humana. Los empleados que manejan residuos peligrosos en el lugar deben entender estos riesgos y saber cómo minimizar, manejar y desechar eficazmente los residuos peligrosos. Los empleados también deben entender cómo protegerse adecuadamente cuando existe riesgo de exposición (por ejemplo, mediante el uso de EPP apropiado).

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán todos los puntos a las instalaciones que proporcionen formación anual a todos los empleados que manipulan residuos peligrosos y cuya formación cubra el manejo adecuado, el almacenamiento y la eliminación, la minimización de residuos, el uso de equipo de protección personal (EPP) y la respuesta ante emergencias.

© 2026 Cascale Inc.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestre que todos los empleados que manipulan residuos peligrosos reciben capacitación anual sobre la manipulación, el almacenamiento y la eliminación adecuados, la minimización de residuos y el uso de equipos de protección personal (EPP). Esto puede incluir:
    - Registros de formación/capacitación en residuos peligrosos.
    - Copias del material de formación utilizado.
    - Planes o procedimientos de formación/capacitación para empleados que demuestran que se proporciona formación sobre residuos peligrosos a **todos** los empleados que manejan residuos peligrosos.
    - Lista de EPP requerido para el manejo de residuos peligrosos generados en la instalación.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de residuos peligrosos puede explicar los procedimientos de manejo de residuos peligrosos de la instalación y cómo se capacita a todos los empleados relevantes.
- Los empleados relevantes comprenden los procedimientos de manejo de residuos peligrosos de la instalación y han recibido formación/capacitación.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar indican que los residuos peligrosos se manejan de acuerdo con los procedimientos de manejo de residuos peligrosos de la instalación.
- El equipo de protección personal adecuado está disponible y es utilizado por los empleados.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que proporcionen formación a todos los empleados que manejan residuos peligrosos, pero la formación no cubre todos los temas enumerados anteriormente.

Residuos - Nivel 2

Progresión de Nivel de Higg FEM

Si tu Instalación no alcanzó el Nivel 1 en esta sección, tendrás la opción de completar las preguntas de Nivel 2 y 3 y se te hará la siguiente pregunta:

© 2026 Cascale Inc.

Tu Instalación no ha alcanzado el Nivel 1 en esta sección, la puntuación máxima para esta sección se limitará a tus respuestas en el Nivel 1. Ahora tienes la opción de responder las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3, ¿prefieres proceder a responder estas preguntas adicionales?

Si responde Sí: Las preguntas de nivel 2 y 3 estarán disponibles para responder en esta sección.

Si respondes No: Las preguntas de nivel 2 y 3 **no** estarán disponibles en esta sección.

Notas:

- Si tu Instalación no alcanzó el Nivel 1 en esta sección, responder las preguntas de Nivel 2 y 3 no resultará en una puntuación adicional más allá de lo que ya has logrado en el Nivel 1
- Se recomienda que las instalaciones consulten con sus socios comerciales si requieren respuestas a las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3, aunque no hayan alcanzado el Nivel 1 en esta sección específica.
- Se anima a las Instalaciones a completar las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3 cuando sea posible, ya que estas pueden proporcionar información valiosa sobre el rendimiento ambiental de sus instalaciones y oportunidades de mejora con los aspectos avanzados de Higg FEM en el Nivel 2 y 3

15. ¿Ha establecido su instalación líneas referencia para residuos no peligrosos? *(Ref ID: wstbaselinenh)*

Responda Sí si: Su instalación ha establecido una línea de referencia para uno (1) o más de sus flujos de residuos no peligrosos.

Nota: En el FEM, las líneas de referencia deben basarse en datos de los últimos 5 años. (Por ejemplo, para el FEM 202X, la línea de referencia más antigua posible es 202(X-5).)

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete una serie de tablas para proporcionar detalles sobre sus líneas de referencia de residuos no peligrosos para cada corriente de residuos aplicable (Todas las corrientes de residuos aplicables seleccionadas en las preguntas de aplicabilidad se prellenarán en la tabla):

- Complete las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre su línea de referencia de residuos no peligrosos durante este año de informe.
    - ¿Ha establecido una línea de referencia para este flujo de residuos no peligrosos?

© 2026 Cascale Inc.

- ¿Se trata de una línea de base normalizada o absoluta?

Para todos los flujos totales de residuos que tienen una línea de referencia, se le pedirá que complete una tabla con las siguientes preguntas basadas en si la línea de referencia es absoluta o normalizada:

Líneas de base absolutas	**Líneas de base normalizadas**
¿Cuál es la cantidad de línea de referencia para este flujo de residuos no peligrosos?	¿Cuál es la cantidad de línea de referencia para este flujo de residuos no peligrosos?
Unidad de medida	Unidad de medida
Introduzca el año de referencia.	¿En qué se basa su línea de referencia normalizada?
¿Cómo se calculó su línea de referencia?	Introduzca el año de referencia.
¿Se verificó la línea de referencia?	¿Cómo se calculó su línea de referencia?
Comentarios adicionales	¿Se verificó la línea de referencia?
	Comentarios adicionales

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda cómo se estableció la línea de referencia para cada corriente de residuos (por ejemplo, seguimiento de la cantidad de residuos y datos de producción del año de referencia, cálculos de apoyo o suposiciones utilizadas para determinar la línea de referencia).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han establecido líneas de referencia para los residuos no peligrosos generados en la instalación, de modo que se puedan cuantificar los futuros esfuerzos de reducción.

Orientaciones técnicas:

Una "línea de referencia" es un punto de partida o referencia que una instalación puede usar para comparar cambios a lo largo del tiempo y cuantificar cualquier esfuerzo de reducción.

Las líneas de base pueden ser absolutas o normalizadas. Por ejemplo:

- **Absoluto**: La cantidad total de residuos producidos durante un período de tiempo (por ejemplo, 1,500 toneladas por año)

© 2026 Cascale Inc.

- **Normalizado:** La cantidad de residuos producidos al hacer una unidad de producto (por ejemplo, 0.15 kg por par de zapatos producidos o la cantidad de alimentos desperdiciados por trabajador).

Nota: Se recomienda utilizar el método "Normalizado" para tener en cuenta las fluctuaciones operativas. Las líneas de base normalizadas proporcionan comparaciones más precisas y útiles a lo largo del tiempo.

Cuando establezca una línea de base, asegúrese de hacer lo siguiente:

- Confirme que los datos de la fuente de residuos son estables y suficientes para ser utilizados para determinar una línea de referencia. En el Higg FEM, una línea de referencia generalmente debería comprender los datos de un año calendario completo.
    - **Notas:** Si su fábrica ha experimentado cambios estructurales u operativos importantes, como adquisiciones, nuevos edificios o áreas de producción, o cambios significativos en la producción, el equipo o los materiales utilizados, la línea de referencia debe revisarse y modificarse, si es necesario, después de que se hayan completado los cambios.
    - En el FEM, las líneas de referencia deben reevaluarse y restablecerse al menos cada 5 años para garantizar que representen las operaciones actuales. (Por ejemplo, para el FEM 202X, la línea de referencia más antigua posible será 202(X-5).)
- Determine si la línea de referencia es Absoluta o Normalizada (se prefieren las líneas de referencia normalizadas).
- Verifique que los datos de origen y los datos métricos normalizados sean precisos.
    - Los datos de cantidades de Residuos y volumen de producción de verificaciones previas de Higg FEM, auditorías internas o externas realizadas por personal calificado son fuentes aceptables de verificación de datos.
- Aplica la métrica de línea de referencia adecuada (es decir, por año para absoluto O divide por la métrica normalizadora elegida 1,500,000 kg por 1,000,000 piezas = 1.5kg/pieza)
    - **Nota:** Para las fuentes de residuos relacionadas con la producción, estas normalmente se normalizan según el volumen de producción y, para las fuentes no relacionadas con la producción, se deben utilizar otras métricas de normalización cuando corresponda (por ejemplo, los residuos de alimentos u otros residuos domésticos pueden normalizarse por comida servida o por trabajador).
    - **Guía de productos duros:** Para la producción de productos duros, puede ser relevante normalizar las métricas por pieza de producto o por kg de producto.

© 2026 Cascale Inc.

Nota: Si la línea de referencia se utiliza para evaluar el rendimiento en comparación con un objetivo, la línea de referencia debe permanecer sin cambios.

Informando datos de la Línea referencia en el Higg FEM:

Hazlo:

- ✔ Revise los datos de origen y los datos brutos de la métrica normalizada (manifiestos/facturas, registros de pesaje, cantidad de producción, etc.) en comparación con los totales agregados para asegurarse de que sean precisos.
- ✔ Seleccione el tipo de línea de base adecuado en el MEF: Absoluta o Normalizada.
- ✔ Asegúrese de que se informen las unidades correctas y verifique cualquier conversión de unidades de los datos de origen a los datos informados (por ejemplo, convertir kg a toneladas).
- ✔ Introduzca el año de referencia. Es el año al que corresponden los datos de referencia.
- ✔ Proporcione detalles suficientes sobre cómo se calculó la línea de referencia (por ejemplo, la cantidad de residuos se normaliza por metro de tela producido o por kg de producto).
- ✔ Solo seleccione 'Sí' a la pregunta "¿Se verificó la línea de referencia?" si los datos de la línea de referencia fueron completamente verificados en una verificación Higg FEM anterior o por una auditoría interna o externa realizada por personal calificado.

No lo hagas:

- X Informar datos inexactos (incluyendo si los datos no han sido verificados).
- X Informar de una línea de base que se basa en datos insuficientes (por ejemplo, no los datos de un año completo).
- X Informe una línea de referencia estimada si no está respaldada por una metodología y datos de estimación verificables y precisos.

Cómo se verificará esto:

Al verificar las líneas de referencia de una instalación, los verificadores deben revisar:

- Datos de origen (por ejemplo, manifiestos, facturas, registros de pesaje, cantidades de producción, etc.) y totales de datos agregados para el año de línea de referencia.
- Registros de la verificación de los datos de referencia, si se dispone de ellos (por ejemplo, verificación Higg anterior, revisión de la calidad de los datos, auditorías internas o externas, etc.).

© 2026 Cascale Inc.

Si se notan inconsistencias o errores, la información reportada debe corregirse, cuando sea posible, y se deben incluir comentarios detallados en el campo de Datos de Verificación.

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos si la instalación ha establecido líneas de referencia para todos los flujos de residuos no peligrosos.

Documentación requerida:

- Documentación que respalda cómo se estableció la línea de referencia para cada flujo de residuos. Esto puede incluir:
    - Seguimiento de la cantidad de residuos y datos de producción del año de línea de referencia
    - Metodologías de cálculo o hipótesis utilizadas para determinar la base de referencia.
- Pruebas que demuestren cómo se validaron los datos de referencia (por ejemplo, datos MEF de Higg verificados para el año de referencia, proceso o informe de validación de datos externo o interno).

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de residuos puede describir cómo se determinaron las líneas de referencia, incluyendo cualquier métrica normalizada utilizada o cualquier suposición hecha en la metodología de cálculo.
- El personal pertinente puede describir el proceso del centro para validar la exactitud de los datos de referencia.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las prácticas de gestión de residuos observadas en el lugar son consistentes con los métodos reportados por la instalación para determinar las líneas de referencia (por ejemplo, pesaje de residuos si corresponde, segregación de residuos, etc.)
- Las observaciones in situ no indican que se hayan producido cambios significativos en la instalación que pudieran afectar a la adecuación de la línea de base (por ejemplo, nuevas áreas de producción, cambios en los productos, nuevos edificios, etc.).

Puntos parciales:

© 2026 Cascale Inc.

Se otorgarán puntos parciales si la instalación ha establecido líneas de referencia para uno (1) o más flujos de residuos no peligrosos.

16. ¿Su instalación ha establecido líneas referencia para residuos peligrosos? *(Ref ID: wstbaselineh)*

Responda Sí si: Su instalación ha establecido una línea de referencia para uno (1) o más de sus flujos de residuos peligrosos.

Nota: En el FEM, las líneas de referencia deben basarse en datos de los últimos 5 años. (Por ejemplo, para el FEM 202X, la línea de referencia más antigua posible es 202(X-5).)

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete una serie de tablas para proporcionar detalles sobre sus líneas de referencia de residuos peligrosos para cada flujo de residuos aplicable (Todos los flujos de residuos aplicables seleccionados en las preguntas de aplicabilidad se prellenarán en la tabla):

- Complete las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre su línea de referencia de residuos peligrosos durante este año de informe.
    - ¿Ha establecido una línea de referencia para este flujo de residuos peligrosos?
    - ¿Se trata de una línea de base normalizada o absoluta?

Para todos los flujos totales de residuos que tienen una línea de referencia, se le pedirá que complete una tabla con las siguientes preguntas basadas en si la línea de referencia es absoluta o normalizada:

Líneas de base absolutas	Líneas de base normalizadas
¿Cuál es la cantidad de línea de referencia para este flujo de residuos peligrosos?	¿Cuál es la cantidad de línea de referencia para este flujo de residuos peligrosos?
Unidad de medida	Unidad de medida
Introduzca el año de referencia.	¿En qué se basa su línea de base normalizada?
¿Cómo se calculó su línea de referencia?	Introduzca el año de referencia.
¿Se verificó la línea de referencia?	¿Cómo se calculó su línea de referencia?
Comentarios adicionales	¿Se verificó la línea de referencia?
	Comentarios adicionales

© 2026 Cascale Inc.

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda cómo se estableció la línea de referencia para cada corriente de residuos (por ejemplo, seguimiento de la cantidad de residuos y datos de producción del año de referencia, cálculos de apoyo o suposiciones utilizadas para determinar la línea de referencia).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han establecido líneas de referencia para los residuos peligrosos generados en la instalación, de modo que se puedan cuantificar los esfuerzos de reducción futuros.

Orientaciones técnicas:

Una "línea de referencia" es un punto de partida o referencia que una instalación puede usar para comparar cambios a lo largo del tiempo y cuantificar cualquier esfuerzo de reducción.

Las líneas de base pueden ser absolutas o normalizadas. Por ejemplo:

- **Absoluto**: La cantidad total de residuos producidos durante un período de tiempo (por ejemplo, 1,500 toneladas por año)
- **Normalizado:** La cantidad de residuos producidos al hacer una unidad de producto (por ejemplo, 0.15 kg por par de zapatos producidos).

Nota: Se recomienda utilizar el método "Normalizado" para tener en cuenta las fluctuaciones operativas. Las líneas de base normalizadas proporcionan comparaciones más precisas y útiles a lo largo del tiempo.

Cuando establezca una línea de base, asegúrese de hacer lo siguiente:

- Confirme que los datos de la fuente de residuos son estables y suficientes para ser utilizados para determinar una línea de referencia. En el Higg FEM, una línea de referencia generalmente debería comprender los datos de un año calendario completo.
    - **Notas:** Si su fábrica ha experimentado cambios estructurales u operativos importantes, como adquisiciones, nuevos edificios o áreas de producción, o cambios significativos en la producción, el equipo o los materiales utilizados, la línea de referencia debe revisarse y modificarse, si es necesario, después de que se hayan completado los cambios.
    - En el FEM, las líneas de referencia deben reevaluarse y restablecerse al menos cada 5 años para garantizar que representen las operaciones actuales. (Por ejemplo, para el FEM 202X, la línea de referencia más antigua posible será 202(X-5).)

© 2026 Cascale Inc.

- Determine si la línea de referencia es Absoluta o Normalizada (se prefieren las líneas de referencia normalizadas).
- Verifique que los datos de origen y los datos métricos normalizados sean precisos.
    - Los datos de cantidades de Residuos y volumen de producción de verificaciones previas de Higg FEM, auditorías internas o externas realizadas por personal calificado son fuentes aceptables de verificación de datos.
- Aplica la métrica de línea de referencia adecuada (es decir, por año para absoluto O divide por la métrica normalizadora elegida 1,500,000 kg por 1,000,000 piezas = 1.5kg/pieza)
    - **Nota:** Para las fuentes de residuos relacionadas con la producción, estas normalmente se normalizan según el volumen de producción y, para las fuentes no relacionadas con la producción, se deben utilizar otras métricas de normalización cuando corresponda.

Nota: Si la línea de referencia se utiliza para evaluar el rendimiento en comparación con un objetivo, la línea de referencia debe permanecer sin cambios.

Informando datos de la Línea referencia en el Higg FEM:

Hazlo:

- ✔ Revise los datos de origen y los datos brutos de la métrica normalizada (manifiestos/facturas, registros de pesaje, cantidad de producción, etc.) en comparación con los totales agregados para asegurarse de que sean precisos.
- ✔ Seleccione el tipo de línea de base adecuado en el MEF: Absoluta o Normalizada.
- ✔ Asegúrese de que se informen las unidades correctas y verifique cualquier conversión de unidades de los datos de origen a los datos informados (por ejemplo, convertir kg a toneladas).
- ✔ Introduzca el año de referencia. Es el año al que corresponden los datos de referencia.
- ✔ Proporcione detalles suficientes sobre cómo se calculó la línea de referencia (por ejemplo, la cantidad de residuos se normaliza por metro de tela producido o por kg de producto).
- ✔ Solo seleccione 'Sí' a la pregunta "¿Se verificó la línea de referencia?" si los datos de la línea de referencia fueron completamente verificados en una verificación Higg FEM anterior o por una auditoría interna o externa realizada por personal calificado.

No lo hagas:

© 2026 Cascale Inc.

- X Informar datos inexactos (incluyendo si los datos no han sido verificados).
- X Informar de una línea de base que se basa en datos insuficientes (por ejemplo, no los datos de un año completo).
- X Informe una línea de referencia estimada si no está respaldada por una metodología y datos de estimación verificables y precisos.

Cómo se verificará esto:

Al verificar las líneas de referencia de una instalación, los verificadores deben revisar:

- Datos de origen (por ejemplo, manifiestos, facturas, registros de pesaje, cantidades de producción, etc.) y totales de datos agregados para el año de línea de referencia.
- Registros de la verificación de los datos de referencia, si se dispone de ellos (por ejemplo, verificación Higg anterior, revisión de la calidad de los datos, auditorías internas o externas, etc.).

Si se notan inconsistencias o errores, la información reportada debe corregirse, cuando sea posible, y se deben incluir comentarios detallados en el campo de Datos de Verificación.

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos si la instalación ha establecido líneas de referencia para todos los flujos de residuos peligrosos.

Documentación requerida:

- Documentación que respalda cómo se estableció la línea de referencia para cada flujo de residuos. Esto puede incluir:
  - Seguimiento de la cantidad de residuos y datos de producción del año de línea de referencia.
  - Metodologías de cálculo o hipótesis utilizadas para determinar la base de referencia.
- Pruebas que demuestren cómo se validaron los datos de referencia (por ejemplo, datos MEF de Higg verificados para el año de referencia, proceso o informe de validación de datos externo o interno).

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de residuos puede describir cómo se determinaron las líneas de referencia, incluyendo cualquier métrica normalizada utilizada o cualquier suposición hecha en la metodología de cálculo.

© 2026 Cascale Inc.

- El personal pertinente puede describir el proceso del centro para validar la exactitud de los datos de referencia.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las prácticas de gestión de residuos observadas en el lugar son consistentes con los métodos reportados por la instalación para determinar las líneas de referencia (por ejemplo, pesaje de residuos si corresponde, segregación de residuos, etc.)
- Las observaciones in situ no indican que se hayan producido cambios significativos en la instalación que pudieran afectar a la adecuación de la línea de base (por ejemplo, nuevas áreas de producción, cambios en los productos, nuevos edificios, etc.).

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales si la instalación ha establecido líneas de referencia para uno (1) o más flujos de residuos peligrosos.

17. ¿Tiene el nombre y la información de contacto de la planta de incineración externa? *(ID de referencia: wstdisposal16)*

Nota: Esta pregunta solo es visible para los usuarios que seleccionan cualquier variante de incineración externa como método de eliminación de residuos de la instalación.

Responda Sí si: Su instalación tiene el nombre y la información de contacto de la planta de incineración externa a la que se envían sus residuos.

Si responde Sí a esta pregunta, se le solicitará proporcionar el nombre, la dirección y el tipo de propiedad de la planta de incineración.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El objetivo de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que tienen y mantienen actualizada la información de contacto de la planta de incineración externa donde se tratan sus residuos.

Orientaciones técnicas:

Es importante que las instalaciones comprendan las ubicaciones y los métodos de eliminación final utilizados para tratar los residuos de la instalación. Esto ayuda a

© 2026 Cascale Inc.

garantizar que los residuos se traten adecuadamente y de acuerdo con los requisitos legales aplicables.

Esta pregunta no se puntúa en el año de reporte 2026 de Higg FEM. *La puntuación puede aplicarse en futuros años de reporte.*

Cómo se verificará esto:

Documentación requerida:

- Documentación que demuestre que los residuos de la instalación se tratan en la instalación de incineración externa declarada. Esta puede incluir:
    - Una copia actual del contrato o acuerdo de eliminación de residuos, facturas u otra documentación de respaldo.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de residuos puede explicar las prácticas de eliminación de residuos de la instalación y comprende cómo y qué residuos se envían a la planta de incineración externa declarada para su eliminación.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar indican que los residuos de la instalación se eliminan mediante la planta de incineración externa declarada.

18. ¿Estableció una línea de referencia para los métodos de disposición de residuos para los residuos generales de su instalación? *(Ref ID: wstbaselinedisp)*

Responda Sí si: Su instalación ha establecido una línea de referencia para uno (1) o más de sus métodos de eliminación de residuos.

Nota: En el FEM, las líneas de referencia deben basarse en datos de los últimos 5 años. (Por ejemplo, para el FEM 202X, la línea de referencia más antigua posible es 202(X-5).)

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete una tabla con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre sus líneas de referencia de métodos de eliminación de residuos para cada método aplicable:

- ¿Ha establecido una línea de referencia para este método?
- ¿Cuál es la cantidad de línea de referencia?

© 2026 Cascale Inc.

- Unidad de medida.
- Introduzca el año de referencia.
- ¿Cómo se calculó su línea de referencia?
- ¿Se verificó la línea de referencia?
- Facilite cualquier comentario adicional.

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda cómo se estableció la línea de referencia para cada método de eliminación de residuos (por ejemplo, datos de seguimiento de la eliminación y cantidad de residuos del año de referencia, cálculos de apoyo o suposiciones utilizadas para determinar la línea de referencia).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han establecido líneas de referencia para los métodos de eliminación de residuos de la instalación, de modo que se puedan cuantificar los esfuerzos de mejora futuros.

Orientaciones técnicas:

Una "línea referencia" es un punto de partida o referencia que una instalación puede usar para comparar cambios a lo largo del tiempo y cuantificar cualquier esfuerzo de mejora. Las líneas referencia de métodos de eliminación de residuos son diferentes de las líneas referencia de fuentes de residuos. Las líneas referencia de métodos de eliminación se centran en el porcentaje de residuos totales de la instalación que se eliminan mediante un método específico (por ejemplo, el 60% de todos los residuos generados en la instalación se eliminan en un vertedero con controles significativos o el 40% se envía para reciclaje).

Cuando establezca una línea de base, asegúrese de hacer lo siguiente:

- Confirme que los datos del método de eliminación de residuos son estables y suficientes para ser utilizados para determinar una línea de referencia. En el Higg FEM, una línea de referencia generalmente debería comprender los datos de un año calendario completo.
    - **Notas:** Si su fábrica ha experimentado cambios estructurales u operativos importantes, como adquisiciones, nuevos edificios o áreas de producción, o cambios significativos en la producción, el equipo o los materiales utilizados, la línea de referencia debe revisarse y modificarse, si es necesario, después de que se hayan completado los cambios.
    - En el FEM, las líneas de referencia deben reevaluarse y restablecerse al menos cada 5 años para garantizar que representen las operaciones actuales. (Por ejemplo, para el FEM 202X, la línea de referencia más antigua posible será 202(X-5).)

© 2026 Cascale Inc.

- Calcula la cantidad total de residuos generados en la instalación (de todas las fuentes), incluyendo fuentes peligrosas y no peligrosas.
- Calcule la cantidad total de residuos que se desechan utilizando un método de eliminación particular (por ejemplo, vertedero, reciclaje, incineración)
- Divide la cantidad total de residuos desechados utilizando el mismo método por la cantidad total de residuos generados. Por ejemplo:
    - Residuos totales generados de todas las fuentes: 460,555 kg por año.
    - Cantidad de referencia de residuos reciclados: 255,000kg/año.
    - Porcentaje de referencia de residuos reciclados: 55.3% (255,000kg/460,555kg)
- Verifica la precisión de los datos de la línea de referencia.
    - Los datos del método de eliminación de Residuos de las verificaciones previas de Higg FEM, auditorías internas o externas realizadas por personal calificado son fuentes aceptables de verificación de datos.

Nota: Si la línea de referencia se utiliza para evaluar el rendimiento en comparación con un objetivo, la línea de referencia debe permanecer sin cambios.

Informando datos de la Línea referencia en el Higg FEM:

Hazlo:

- ✔ Revise los datos de origen (manifiestos/facturas, registros de pesaje o eliminación, etc.) en comparación con los totales agregados para asegurarse de que sean precisos.
- ✔ Asegúrese de que se informen las unidades correctas y verifique cualquier conversión de unidades de los datos de origen a los datos informados (por ejemplo, convertir kg a toneladas).
- ✔ Introduzca el año de referencia. Es el año al que corresponden los datos de referencia.
- ✔ Proporcione detalles suficientes sobre cómo se calculó la línea de referencia.
- ✔ Solo seleccione 'Sí' a la pregunta "¿Se verificó la línea de referencia?" si los datos de la línea de referencia fueron completamente verificados en una verificación Higg FEM anterior o por una auditoría interna o externa realizada por personal calificado.

No lo hagas:

- **X** Informar datos inexactos (incluyendo si los datos no han sido verificados).
- **X** Informar de una línea de base que se basa en datos insuficientes (por ejemplo, no los datos de un año completo).
- **X** Informe una línea de referencia estimada si no está respaldada por una metodología y datos de estimación verificables y precisos.

© 2026 Cascale Inc.

Cómo se verificará esto:

Al verificar las líneas de referencia de una instalación, los verificadores deben revisar:

- Datos de origen (por ejemplo, manifiestos, facturas, registros de pesaje o eliminación, etc.) y totales de datos agregados para el año de línea de referencia.
- Registros de la verificación de los datos de referencia, si se dispone de ellos (por ejemplo, verificación Higg anterior, revisión de la calidad de los datos, auditorías internas o externas, etc.).

Si se notan inconsistencias o errores, la información reportada debe corregirse, cuando sea posible, y se deben incluir comentarios detallados en el campo de Datos de Verificación.

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos si la instalación ha establecido líneas de referencia para uno (1) o más métodos de eliminación de residuos.

Documentación requerida:

- Documentación que respalda cómo se estableció la línea de referencia para cada método de eliminación de residuos. Esto puede incluir:
    - Seguimiento de la cantidad de residuos y cantidades totales de residuos para cada método de eliminación desde el año de línea de referencia.
    - Metodologías de cálculo o hipótesis utilizadas para determinar la base de referencia.
- Pruebas que demuestren cómo se validaron los datos de referencia (por ejemplo, datos MEF de Higg verificados para el año de referencia, proceso o informe de validación de datos externo o interno).

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de residuos puede describir cómo se determinaron las líneas de referencia, incluyendo cualquier suposición hecha en la metodología de cálculo.
- El personal pertinente puede describir el proceso del centro para validar la exactitud de los datos de referencia.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las prácticas de gestión de residuos observadas en el lugar son consistentes con los métodos reportados por la instalación para determinar las líneas de

© 2026 Cascale Inc.

referencia (por ejemplo, pesaje de residuos si corresponde, segregación de residuos, etc.)
- Las observaciones in situ no indican que se hayan producido cambios significativos en la instalación que pudieran afectar a la adecuación de la línea de base (por ejemplo, nuevas áreas de producción, cambios en los productos, nuevos edificios, etc.).

Puntos parciales: N/A

19. ¿Su instalación establece objetivos formales para reducir la generación de residuos no peligrosos? *(Ref ID: wsttargetnh)*

Responda Sí si: Su Instalación ha establecido un objetivo para reducir la generación de residuos para uno (1) o más de sus flujos de Residuos no peligrosos.

Nota: Si su instalación no ha realizado una evaluación formal de las oportunidades de reducción de residuos y calculado cuánto se puede reducir el residuo para apoyar su objetivo, debería seleccionar No para esta pregunta.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete una serie de tablas con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre sus objetivos de residuos no peligrosos para cada corriente de residuos aplicable:

- ¿Su instalación establece objetivos formales para reducir la generación de residuos no peligrosos?
    - ¿Ha establecido un objetivo para estos residuos no peligrosos?
    - ¿Se trata de un objetivo normalizado o absoluto?

Para todos los flujos totales de residuos que tienen objetivos, se te pedirá que completes una tabla con las siguientes preguntas basadas en si el objetivo es absoluto o normalizado:

Objetivos Absolutos	Objetivos Normalizados
¿Cuál es su objetivo de cambio (en %) en la reducción de generación de este flujo de residuos? (Ingrese un número negativo para el objetivo de reducción)	¿Cuál es su objetivo de cambio (en %) en la reducción de generación de este flujo de residuos? (Ingrese un número negativo para el objetivo de reducción)
Ingrese el año objetivo	¿En qué se basa su objetivo normalizado?
Describa las medidas previstas para alcanzar este objetivo	Ingrese el año objetivo

© 2026 Cascale Inc.

	Describa las medidas previstas para alcanzar este objetivo

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda cómo se estableció el objetivo y demuestra que el objetivo se basa en una evaluación formal de oportunidades de mejora (por ejemplo, cálculos, datos de cantidad de residuos y líneas de referencia, especificaciones de equipos nuevos / propuestos o prácticas de trabajo, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han establecido objetivos formales para reducir los residuos no peligrosos generados en la instalación.

Orientaciones técnicas:

Los objetivos pueden utilizar métricas absolutas o normalizadas para impulsar mejoras cuantificables para una fecha determinada en comparación con la línea de referencia. Para Higg FEM, los objetivos de reducción pueden normalizarse a la unidad de volumen de producción o a otra métrica operativa apropiada. Un objetivo normalizado muestra cuándo el progreso es real, en lugar de ser el resultado de cambios en el negocio, como las reducciones en la producción. Un ejemplo de un objetivo normalizado es kilogramos (kg) de residuos generados para la producción de una unidad de producto vendible (kg/unidad).

Cuando establezca objetivos formales de mejora, asegúrese de hacer lo siguiente:

- Base el objetivo en una evaluación formal de oportunidades de mejora y acciones (por ejemplo, cambio de materias primas/embalaje, modificaciones de procesos o reemplazo de equipos) para calcular la cantidad de residuos que se pueden reducir.
    - Por ejemplo: Ajuste de un objetivo basado en una evaluación de la compra de máquinas de corte láser que se espera reduzca los residuos de tela o metal en un 15% por metro de tela o metal que fue calculado basado en una revisión formal de las especificaciones del equipo y operaciones planificadas.
- Define la cantidad objetivo exacta, expresada como un porcentaje (por ejemplo, reducir los residuos de tejidos normalizados por pieza en un 5%). Esto **debe** basarse en una evaluación formal como se mencionó anteriormente.
- Determine si el objetivo será Absoluto o Normalizado con respecto a una métrica de producción u operativa.
- Defina la fecha de inicio (es decir, "Línea referencia") del objetivo.

© 2026 Cascale Inc.

- Defina la fecha de finalización del objetivo, es decir, la fecha prevista de finalización de las mejoras requeridas.
- Defina las unidades de medida adecuadas.
- Establezca procedimientos para revisar el objetivo. Esta revisión debe incluir una evaluación de las medidas adoptadas y de los progresos realizados para alcanzar el objetivo definido. Se recomiendan revisiones trimestrales.
- Asegúrese de que el objetivo sea relevante para reducir los residuos del sitio (por ejemplo, se centra en las fuentes de residuos más significativas en el sitio)

Informes de Objetivos en el Higg FEM:

Hazlo:

- ✔ Revise el objetivo para asegurarse de que se cubren todos los aspectos señalados anteriormente y de que la información es exacta.
- ✔ Ingrese la reducción objetivo como un porcentaje. **Asegúrese de ingresar un porcentaje negativo para un objetivo de reducción (por ejemplo, -5 para una reducción del 5%)**
- ✔ Proporcione detalles suficientes sobre cómo se alcanzará el objetivo en el campo "Describa las medidas planificadas para alcanzar este objetivo:" (por ejemplo, lograr una reducción del 3% en los residuos de cartón normalizados generados al cambiar a cartones reutilizables para las entregas de materias primas).

No lo hagas:

- X Informar de un objetivo que no es exacto (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no se ha verificado).
- X Informe un objetivo que se basa en datos insuficientes. (por ejemplo, un objetivo de reducción que no se basa en una evaluación formal de opciones como modificaciones de procesos/equipos o cambio de materiales utilizados para cumplir con el objetivo declarado O las acciones para cumplir con el objetivo no han sido definidas.)
- X Notificar un objetivo estimado si no está respaldado por una metodología de estimación y datos verificables y precisos (por ejemplo, cálculos de ingeniería).

Cómo se verificará esto:

Al verificar los objetivos de una instalación, los verificadores **deben** revisar:

- Todas las pruebas de apoyo (por ejemplo, cálculos, datos de cantidad de residuos y líneas de referencia, especificaciones de equipos nuevos / propuestos, etc.) para verificar que el objetivo se basa en una evaluación formal de las oportunidades de mejora.

© 2026 Cascale Inc.

- Operaciones de la Instalación en relación con sus fuentes de Residuos para asegurar que los Objetivos y oportunidades evaluados sean relevantes para los Residuos del sitio.

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos si la instalación ha establecido objetivos para todos los flujos de residuos y los objetivos cubren más del 90% (por cantidad total de residuos) de todos los residuos no peligrosos generados en la instalación.

Documentación requerida:

- Documentación que respalda cómo se estableció el objetivo para cada flujo de residuos y se basa en una evaluación formal de las oportunidades de reducción. Esto puede incluir:
    - Seguimiento de la cantidad de residuos y datos de producción.
    - Evaluaciones documentadas de nuevas especificaciones de equipos propuestos, modificaciones a los procesos de producción o prácticas laborales que resultarán en la reducción de residuos.
    - Metodologías de cálculo o hipótesis utilizadas para determinar el objetivo.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de residuos puede describir cómo se determinaron los objetivos, incluyendo cualquier cálculo o suposición hecha en la metodología de ajuste del objetivo.
- El personal pertinente es capaz de describir las acciones propuestas por el centro para alcanzar el objetivo y cómo se supervisan y siguen los progresos.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las prácticas de gestión de residuos observadas en el lugar son apropiadas en relación con los objetivos establecidos (por ejemplo, seguimiento de la cantidad de residuos si corresponde, segregación de residuos, etc.)

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales si la instalación ha establecido objetivos para uno (1) o más flujos de residuos y los objetivos cubren del 50% al 89% (por cantidad total de residuos) de todos los residuos no peligrosos generados en la instalación.

© 2026 Cascale Inc.

20. ¿Su instalación establece objetivos formales para reducir la generación de residuos peligrosos? *(Ref ID: wsttargeth)*

Responda Sí si: Su instalación ha establecido un objetivo para reducir la generación de residuos peligrosos en uno (1) o más de sus flujos de residuos peligrosos.

Nota: Si su instalación no ha realizado una evaluación formal de las oportunidades de reducción de residuos y calculado cuánto se puede reducir el residuo para apoyar su objetivo, debería seleccionar No para esta pregunta.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete una serie de tablas con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre sus objetivos de residuos peligrosos para cada corriente de residuos aplicable:

- ¿Su instalación establece objetivos formales para reducir la generación de residuos peligrosos?
    - ¿Ha establecido un objetivo para estos residuos peligrosos?
    - ¿Se trata de un objetivo normalizado o absoluto?

Para todos los flujos totales de residuos que tienen objetivos, se te pedirá que completes una tabla con las siguientes preguntas basadas en si el objetivo es absoluto o normalizado:

Objetivos Absolutos	Objetivos Normalizados
¿Cuál es su objetivo de cambio (en %) en la reducción de generación de este flujo de residuos? (Ingrese un número negativo para el objetivo de reducción)	¿Cuál es su objetivo de cambio (en %) en la reducción de generación de este flujo de residuos? (Ingrese un número negativo para el objetivo de reducción)
Ingrese el año objetivo	¿En qué se basa su objetivo normalizado?
Describa las medidas previstas para alcanzar este objetivo	Ingrese el año objetivo
	Describa las medidas previstas para alcanzar este objetivo

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda cómo se estableció el objetivo y demuestra que el objetivo se basa en una evaluación formal de oportunidades de mejora (por ejemplo, cálculos, datos de cantidad de residuos y líneas de referencia, especificaciones de equipos nuevos / propuestos o prácticas de trabajo, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

© 2026 Cascale Inc.

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han establecido objetivos formales para reducir los residuos peligrosos generados en la instalación.

Orientaciones técnicas:

Los objetivos pueden utilizar métricas absolutas o normalizadas para impulsar mejoras cuantificables para una fecha determinada en comparación con la línea de referencia. Para Higg FEM, los objetivos de reducción pueden normalizarse a la unidad de volumen de producción o a otra métrica operativa apropiada. Un objetivo normalizado muestra cuándo el progreso es real, en lugar de ser el resultado de cambios en el negocio, como las reducciones en la producción. Un ejemplo de un objetivo normalizado es kilogramos (kg) de residuos generados para la producción de una unidad de producto vendible (kg/unidad).

Cuando establezca objetivos formales de mejora, asegúrese de hacer lo siguiente:

- Base el objetivo en una evaluación formal de las oportunidades de mejora y acciones (por ejemplo, modificaciones de procesos o reemplazo de equipos) para calcular la cantidad de residuos que se pueden reducir.
    - Por ejemplo: Ajuste un objetivo basado en una evaluación de la compra de máquinas de impresión automatizadas que se espera reduzcan los residuos de productos químicos en un 15% por unidad de producción, que se calculó en base a una revisión formal de las especificaciones del equipo y las operaciones planificadas. O
    - Estableciendo un objetivo basado en una evaluación de la sustitución con solventes a base de agua para reducir el uso de solventes y, por lo tanto, la generación de residuos peligrosos en un 10%; calculado en base a una revisión formal de las especificaciones del equipo y las operaciones planificadas.
- Define la cantidad objetivo exacta, expresada como un porcentaje (por ejemplo, reducir los residuos químicos normalizados por pieza en un 5%). Esto **debe** basarse en una evaluación formal como se señaló anteriormente.
- Determine si el objetivo será Absoluto o Normalizado con respecto a una métrica de producción u operativa.
- Defina la fecha de inicio (es decir, "Línea referencia") del objetivo.
- Defina la fecha de finalización del objetivo, es decir, la fecha prevista de finalización de las mejoras requeridas.
- Defina las unidades de medida adecuadas.
- Establezca procedimientos para revisar el objetivo. Esta revisión debe incluir una evaluación de las medidas adoptadas y de los progresos realizados para alcanzar el objetivo definido. Se recomiendan revisiones trimestrales.
- Asegúrese de que el objetivo sea relevante para reducir los residuos del sitio (por ejemplo, se centra en las fuentes de residuos más significativas en el sitio)

Informes de Objetivos en el Higg FEM:

© 2026 Cascale Inc.

Hazlo:

- ✔ Revise el objetivo para asegurarse de que se cubren todos los aspectos señalados anteriormente y de que la información es exacta.
- ✔ Ingrese la reducción objetivo como un porcentaje. **Asegúrese de ingresar un porcentaje negativo para un objetivo de reducción (por ejemplo, -5 para una reducción del 5%)**
- ✔ Proporcione detalles suficientes sobre cómo se alcanzará el objetivo en el campo "Describa las medidas planeadas para alcanzar este objetivo:" (por ejemplo, lograr una reducción del 10% en los residuos químicos normalizados generados al cambiar a un acabado con láser para el denim en lugar de un spray de permanganato de potasio).

No lo hagas:

- X Informar de un objetivo que no es exacto (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no se ha verificado).
- X Informe un objetivo que se basa en datos insuficientes. (por ejemplo, un objetivo de reducción que no se basa en una evaluación formal de opciones como modificaciones de procesos/equipos o cambio de materiales utilizados para cumplir con el objetivo declarado O las acciones para cumplir con el objetivo no han sido definidas.)
- X Notificar un objetivo estimado si no está respaldado por una metodología de estimación y datos verificables y precisos (por ejemplo, cálculos de ingeniería).

Cómo se verificará esto:

Al verificar los objetivos de una instalación, los verificadores **deben** revisar:

- Todas las pruebas de apoyo (por ejemplo, cálculos, datos de cantidad de residuos y líneas de referencia, especificaciones de equipos nuevos / propuestos, etc.) para verificar que el objetivo se basa en una evaluación formal de las oportunidades de mejora.
- Operaciones de la Instalación en relación con sus fuentes de Residuos para asegurar que los Objetivos y oportunidades evaluados sean relevantes para los Residuos del sitio.

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

© 2026 Cascale Inc.

Se otorgarán puntos completos si la instalación ha establecido objetivos que cubren más del 90% (por cantidad total de residuos) de todos los residuos peligrosos generados en la instalación.

Documentación requerida:

- Documentación que respalda cómo se estableció el objetivo para cada flujo de residuos y se basa en una evaluación formal de las oportunidades de reducción. Esto puede incluir:
    - Seguimiento de la cantidad de residuos y datos de producción.
    - Evaluaciones documentadas de nuevas especificaciones de equipos propuestos, modificaciones a los procesos de producción o prácticas laborales que resultarán en la reducción de residuos.
    - Metodologías de cálculo o hipótesis utilizadas para determinar el objetivo.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de residuos puede describir cómo se determinaron los objetivos, incluyendo cualquier cálculo o suposición hecha en la metodología de ajuste del objetivo.
- El personal pertinente es capaz de describir las acciones propuestas por el centro para alcanzar el objetivo y cómo se supervisan y siguen los progresos.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las prácticas de gestión de residuos observadas en el lugar son apropiadas en relación con los objetivos establecidos (por ejemplo, seguimiento de la cantidad de residuos si corresponde, segregación de residuos, etc.)

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales si la instalación ha establecido objetivos que cubren del 50% al 89% (por cantidad total de residuos) de todos los residuos peligrosos generados en la instalación.

21. ¿Su instalación establece un objetivo para mejorar los métodos de eliminación de residuos de los residuos generales de su instalación? Por ejemplo, cambiando de opciones menos preferidas a opciones menos preferidas o preferidas, o cambiando de opciones menos preferidas a opciones preferidas. *(Ref ID: wsttargetdisp)*

Responda Sí si: Su instalación ha establecido un objetivo formal para mejorar los métodos de eliminación de residuos utilizados por su instalación.

© 2026 Cascale Inc.

Responda No aplica si: Su instalación se deshace de todos los residuos utilizando los métodos preferidos de eliminación de residuos. Estos son: reutilización, reciclaje (incluyendo suprarreciclaje (upcycling)) o infrarreciclaje (downcycling).

Nota: Si su instalación no ha realizado una evaluación formal de las oportunidades de mejora en la eliminación de residuos para apoyar su objetivo, debería seleccionar No para esta pregunta.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete una serie de tablas con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre sus objetivos de método de eliminación de residuos:

- ¿Ha establecido un objetivo para cambiar de este método de eliminación de residuos?
- ¿A qué método de eliminación de residuos de las opciones Preferidas o Menos Preferidas cambiará su instalación?
- ¿Cuál es su objetivo para el cambio (en %) en la mejora de este método de eliminación? (Ingrese un número negativo para el objetivo de reducción; Ingrese un número positivo para el objetivo de aumento)
- Ingrese el año objetivo.
- Describa las medidas de cepillado para alcanzar este Objetivo:
- Facilite cualquier comentario adicional.

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda cómo se estableció el objetivo y demuestra que el objetivo se basa en una evaluación formal de oportunidades de mejora (por ejemplo, revisión de opciones locales de eliminación de residuos, datos de cantidad de residuos y líneas de referencia, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han establecido objetivos formales para mejorar el método de eliminación de residuos generados en la instalación.

Orientaciones técnicas:

Minimizar el impacto ambiental de los residuos se puede lograr utilizando un método de eliminación que resulte en menos impacto ambiental. Ejemplos de mejoras en los métodos de eliminación pueden incluir:

- Aumentar la cantidad de residuos enviados a contratistas de reciclaje externos y tratamiento biológico (por ejemplo, reciclaje de residuos de producción no

© 2026 Cascale Inc.

peligrosos y tratamiento biológico de alimentos) para desviar los residuos del vertedero o la incineración sin recuperación de energía.
- Cambiar a un método de eliminación/tratamiento que recupere aspectos utilizables de los residuos (por ejemplo, utilizando la incineración con valorización energética en lugar de vertedero)

Nota: Mejorar los métodos de eliminación de residuos a menudo requerirá la colaboración con los proveedores de tratamiento de residuos para evaluar qué métodos de eliminación preferidos están disponibles.

Al evaluar oportunidades para mejorar los métodos de eliminación o tratamiento de residuos, se puede hacer referencia a la lista de métodos Preferidos y Menos Preferidos que se enumeran en la sección de Introducción de esta guía para evaluar qué opciones probablemente reducirán los impactos ambientales.

Cuando establezca objetivos formales de mejora, asegúrese de hacer lo siguiente:

- Base el objetivo en una evaluación formal de las oportunidades de mejora y acciones (por ejemplo, una revisión de las alternativas de disposición disponibles con los proveedores de tratamiento de residuos) para calcular la cantidad y los tipos de residuos que pueden ser tratados por el método preferido.
    - Por ejemplo: Se espera que establecer un objetivo basado en una evaluación de enviar todo el embalaje de tela y plástico a un proveedor de reciclaje, en lugar de enviarlo a un vertedero, resulte en un aumento del 25% en los residuos enviados para reciclaje. O
    - Establecer un objetivo para enviar lodos metálicos al reciclaje en lugar de al vertedero, resultando en un aumento del 10% en los residuos enviados para reciclaje.
    - **Nota**: Se debe confirmar que el proveedor puede realizar el reciclaje de los materiales y cuenta con la tecnología aplicable y los permisos de operación necesarios para hacerlo.
- Define la cantidad objetivo exacta, expresada como un porcentaje (por ejemplo, aumentar los residuos tratados por incineración con valorización energética en un 15%). Esto debe basarse en una evaluación formal como se mencionó anteriormente.
- Defina la fecha de inicio (es decir, "Línea referencia") del objetivo.
- Defina la fecha final del objetivo, es decir, la fecha prevista de finalización de las mejoras requeridas.
- Establezca procedimientos para revisar el objetivo. Esta revisión debe incluir una evaluación de las medidas adoptadas y de los progresos realizados para alcanzar el objetivo definido. Se recomiendan revisiones trimestrales.
- Asegúrese de que el objetivo sea relevante para mejorar los métodos de eliminación de residuos de la instalación (por ejemplo, los nuevos métodos de eliminación resultan en menos impacto ambiental)

© 2026 Cascale Inc.

Informes de Objetivos en el Higg FEM:

Hazlo:

- ✔ Revise el objetivo para asegurarse de que se cubren todos los aspectos señalados anteriormente y de que la información es exacta.
- ✔ Ingrese la reducción objetivo como un porcentaje. Asegúrese de ingresar un porcentaje negativo para un objetivo de reducción (por ejemplo, -5 para una disminución del 5% en el método de eliminación), y un porcentaje positivo para un objetivo de aumento (por ejemplo, 5 para un aumento del 5% en el método de eliminación)
- ✔ Proporcione detalles suficientes sobre cómo se alcanzará el objetivo en el campo "Describa las medidas planificadas para alcanzar este objetivo:" (por ejemplo, lograr un aumento del 10% en los residuos que se reciclan enviando restos de tejido a un proveedor de reciclaje de fibra verificado).

No lo hagas:

- X Informar de un objetivo que no es exacto (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no se ha verificado).
- X Informe un objetivo que se basa en datos insuficientes. (por ejemplo, un objetivo de reducción que no se basa en una evaluación formal de opciones como nuevos proveedores de tratamiento de residuos O las acciones para cumplir con el objetivo no han sido definidas.)
- X Notificar un objetivo estimado si no está respaldado por una metodología de estimación y datos verificables y precisos (por ejemplo, cálculos de ingeniería).

Cómo se verificará esto:

Al verificar los objetivos de una instalación, los verificadores **deben** revisar:

- Todas las pruebas de apoyo (por ejemplo, cálculos, datos de cantidad de residuos y líneas de referencia, nuevos/métodos propuestos de tratamiento de residuos, etc.) para verificar que el objetivo se basa en una evaluación formal de las oportunidades de mejora.
- Operaciones de la Instalación en relación con su disposición de Residuos para asegurar que los Objetivos y oportunidades evaluados sean relevantes para los residuos del sitio.

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

© 2026 Cascale Inc.

Se otorgarán puntos completos si la instalación ha establecido objetivos para mejorar uno (1) o más de sus métodos de eliminación de residuos.

Si se cumplen los criterios para No aplica, lo que significa que la instalación se deshace de todos los residuos utilizando métodos de eliminación preferidos, se otorgarán todos los puntos para esta pregunta.

Documentación requerida:

- Documentación que respalda cómo se estableció el objetivo para cada método de eliminación de residuos y se basa en una evaluación formal de las oportunidades de mejora. Esto puede incluir:
    - Seguimiento de la cantidad de residuos y datos de producción.
    - Evaluaciones documentadas de nuevos/métodos de tratamiento de residuos propuestos (por ejemplo, evaluaciones de capacidad del proveedor de residuos).
    - Metodologías de cálculo o hipótesis utilizadas para determinar el objetivo.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de residuos puede describir cómo se determinaron los objetivos, incluyendo cualquier cálculo o suposición hecha en la metodología de ajuste del objetivo.
- El personal pertinente es capaz de describir las acciones propuestas por el centro para alcanzar el objetivo y cómo se supervisan y siguen los progresos.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las prácticas de gestión de residuos observadas en el lugar son apropiadas en relación con los objetivos establecidos (por ejemplo, seguimiento de la cantidad de residuos si corresponde, segregación de residuos, etc.)

Puntos parciales: N/A

22. ¿Cuáles de las siguientes acciones está realizando para gestionar sus residuos? (Seleccione todas las que correspondan) *(ID de referencia: wstmanage)*

- Mapeo de residuos: comprendiendo los flujos de residuos de diferentes procesos. Incluye: residuos textiles, lodo, emisiones, descargas, etc.
- Separación de residuos: separe los materiales de residuos para que estén limpios/controlados. Para los residuos textiles: separe en diferentes tipos de

© 2026 Cascale Inc.

materiales, como algodón / nylon / poliéster / mezcla específica / tipos de metal específicos / lodo o mezclas.
- Formación/capacitación en residuos: formación de miembros específicos del equipo para segregar correctamente los residuos (textiles o de cualquier otro material) de manera que permanezcan limpios y conserven su valor para el reciclaje.
- Almacenamiento de residuos: almacene los materiales de residuos por separado
- Etiquetado/embolsado de residuos - etiquetar/embolsar materiales de residuos separados
- Seguimiento de residuos y reportes digitalizados - para ofrecer información/ideas a los proveedores de soluciones de residuos y trazabilidad.
- Emparejamiento de residuos con proveedores de soluciones para el reciclaje/suprarreciclaje (upcycling)/infrarreciclaje (downcycling)/proveedores de servicios que pueden valorizar los flujos de residuos.
- Trabajando con partes interesadas, como recicladores y creadores de productos para crear modelos de negocio completamente circulares. Como reintroducir flujos de residuos (reciclados) en nuevos productos.

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda que su instalación está realizando la acción seleccionada (por ejemplo, mapas de residuos, procesos para manejar los residuos en el lugar y formación de trabajadores, seguimiento de residuos, evaluación o evaluaciones colaborativas con proveedores de soluciones para residuos, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones indiquen qué prácticas se incluyen en sus programas y procesos de gestión de residuos.

Orientaciones técnicas:

Adoptar buenas prácticas, como las enumeradas en esta pregunta, para la gestión de residuos apoyará a su instalación en la identificación y seguimiento precisos de los flujos de residuos para comprender mejor la generación de residuos, así como ayudará a identificar oportunidades para prevenir o reducir los residuos y evaluar las soluciones preferidas para el tratamiento o eliminación de residuos.

Puntos completos:

Se otorgarán todos los puntos si la instalación ha implementado todas las prácticas enumeradas.

Documentación requerida:

© 2026 Cascale Inc.

- Documentación que respalda la(s) acción(es) seleccionada(s) por la instalación. Esto puede incluir:
    - Mapas de residuos.
    - Procesos para el manejo de residuos y almacenamiento y formación de trabajadores.
    - registros de seguimiento de residuos y plataformas digitales/en línea utilizadas para gestionar o encontrar soluciones para los residuos.
    - Evaluación o evaluaciones colaborativas con proveedores de soluciones de residuos para identificar soluciones alternativas de residuos que reduzcan los impactos en el medio ambiente.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de residuos puede describir cómo la instalación implementa las acciones seleccionadas.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las prácticas de gestión de residuos observadas en el lugar son consistentes con las acciones seleccionadas por la instalación.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales si la instalación ha implementado una (1) o más de las prácticas enumeradas.

23. ¿Tiene su instalación un plan de implementación para cambiar a un método de eliminación de residuos más preferido? *(Ref ID: wstredimpplan)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un plan documentado actual **y** ha comenzado a trabajar en todas las acciones definidas en el plan para cambiar uno de los métodos de eliminación de Residuos Preferidos o Menos Preferidos enumerados en el Higg FEM.

Respuesta Sí parcial si Su centro dispone de un plan documentado con acciones definidas **y** ha comenzado a trabajar en al menos una (1), pero no en todas las acciones enumeradas en el plan.

Responda No aplica si: Su instalación se deshace de todos los residuos utilizando los métodos preferidos de eliminación de residuos.

© 2026 Cascale Inc.

Nota: Si su instalación no ha realizado una evaluación formal de las oportunidades de mejora en la eliminación de residuos para apoyar su plan, debería seleccionar No para esta pregunta.

Si responde Sí o Sí parcial a esta pregunta, se le pedirá que suba una copia de su cepillado.

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda cómo se estableció el plan y demuestra que el plan se basa en una evaluación formal de oportunidades de mejora (por ejemplo, revisión de opciones locales de eliminación de residuos, datos de cantidad de residuos y líneas de referencia, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han establecido planes formales para mejorar el método de eliminación de residuos generados en la instalación.

Orientaciones técnicas:

Crear un plan de implementación incluye el proceso de revisar y evaluar las opciones disponibles para cambiar a un método de eliminación de residuos más preferido. Los pasos clave para crear un plan de implementación deben incluir lo siguiente:

- Identifique las opciones disponibles para cambiar los métodos de eliminación de residuos a través de la participación con proveedores de servicios de residuos u otras partes que puedan utilizar los residuos generados en la instalación (por ejemplo, recicladores, otra industria que podría utilizar materiales de residuos)
- Evalúa las opciones disponibles para determinar las más adecuadas (por ejemplo, estudios de factibilidad, análisis de costo-beneficio)
- Aprobar fondos/presupuesto para las opciones elegidas.
- Crea una línea de tiempo y define las acciones necesarias para cambiar el método de eliminación de residuos (por ejemplo, medidas adicionales de segregación o procesos de residuos en el lugar)

Recursos:

Se proporciona a continuación un enlace a una plantilla de plan de implementación que se puede utilizar:

- Plantilla de plan de implementación: https://howtohigg.cascale.org/wp-content/uploads/2025/05/Implementation-Plan-Template-2.xlsx

© 2026 Cascale Inc.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se concederán todos los puntos si la instalación cuenta con una aplicación **y** ha comenzado a trabajar en todos los puntos de acción enumerados en el plan.

Documentación requerida:

- Un plan de implementación que incluye detalles de las acciones específicas que la instalación planea tomar para cambiar a un método de eliminación preferido. Esto puede incluir:
    - Documentación del volumen de residuos calculado que se cambiará al método de eliminación preferido.
    - Documentación de apoyo que confirma que los residuos serán desechados o tratados con un método de tratamiento preferido (por ejemplo, informe de evaluación o propuesta/acuerdo con un tercero que aceptará y tratará o utilizará los residuos, si está disponible).
    - Plazos de ejecución (es decir, las fechas previstas de inicio y finalización de las acciones enumeradas en el plan).

Nota: Si la Instalación ha completado todas las acciones en el plan antes del año de informe y no tiene un plan de implementación para cambiar a un método de eliminación de Residuos preferido en el año de informe y más allá, se debe seleccionar una respuesta No (es decir, no se otorgan puntos por planes históricos que se implementaron antes del año de informe).

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable del plan de implementación puede explicar el proceso de la instalación para evaluar las oportunidades de eliminación de residuos y el plan de implementación de la instalación para cambiar a un método de eliminación de residuos preferido.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las acciones enumeradas en los planes de implementación se relacionan directamente con las fuentes de residuos observadas en la instalación.

Puntos parciales:

Se concederán puntos parciales si la instalación cuenta con un plan de implantación que cumpla los requisitos anteriores **y** ha comenzado a trabajar en al menos una (1), pero no en todas las acciones enumeradas en el plan.

© 2026 Cascale Inc.

24. ¿Ha reducido su instalación la generación de residuos no peligrosos en el año de informe, en comparación con su línea referencia? *(Ref ID: wstredimpnhsource)*

Responda Sí si: Su Instalación ha reducido la generación de residuos no peligrosos para uno (1) o más de sus flujos de residuos no peligrosos en comparación con su línea de referencia.

Nota: Las reducciones en la cantidad de residuos generados debido a las reducciones en el volumen de producción no deben considerarse reducciones en la generación de residuos, ya que esto no resultará en mejoras sostenibles.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete una tabla con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre sus reducciones de residuos no peligrosos para cada corriente de residuos aplicable:

- Esta es la cantidad de referencia de la que se informa.
- Esta es la unidad de medida de la que se informa.
- Este es el año de referencia.
- **Nota**: Los datos anteriores se completarán automáticamente en la tabla en función de los datos de línea de referencia que haya informado.
- ¿Su instalación ha reducido la generación de residuos para este flujo en comparación con su línea de referencia?
- ¿Cuál es su logro en términos de cambio (en %) en la reducción de residuos no peligrosos de esta corriente en comparación con su línea de referencia? (Ingrese un número negativo para el porcentaje de reducción)
- Describa las estrategias utilizadas para lograr esta mejora.

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda una reducción en la generación de residuos que se logró y que la reducción estuvo relacionada con acciones específicas tomadas por la instalación para reducir los residuos (por ejemplo, datos de cantidad de residuos y líneas de referencia, evidencia de modificaciones de procesos, nuevos equipos o prácticas de trabajo que resultaron en la reducción de residuos).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han reducido la cantidad de residuos no peligrosos generados.

Orientaciones técnicas:

© 2026 Cascale Inc.

Las reducciones de residuos pueden ser absolutas o normalizadas. Sin embargo, se recomienda que muestre reducciones normalizadas (por ejemplo, kg de residuos por producto se redujo en un 50%). Esto se debe a que los datos de las métricas normalizadas a menudo proporcionan una mejor indicación de las reducciones reales, mientras que las mejoras absolutas pueden verse afectadas por factores más allá del control de la instalación, como las reducciones relacionadas con los cambios empresariales o la reducción de la producción.

Al evaluar tus reducciones de residuos, asegúrate de hacer lo siguiente:

- Revise los datos de residuos para asegurarse de que los datos y cualquier cálculo automatizado sean precisos.
- Revise las acciones tomadas para hacer mejoras y determine si han resultado en mejoras medibles comparando los datos con los datos históricos de residuos para determinar la cantidad de mejora. **Nota:** También se debe verificar la precisión de los datos históricos.
    - Por ejemplo: La instalación de 5 máquinas de corte láser produjo una reducción de 0.02kg de residuos de tejidos por unidad fabricada, lo que representa una reducción del 8% con respecto a los datos de residuos de la línea de referencia, O

    - La instalación de un sistema CAD que redujo los residuos de metal en un 5% en comparación con los datos de la línea de referencia.

Mejoras en los informes del Higg FEM:

Hazlo:

- ✔ Revisar los datos de mejora para garantizar que se cubren todos los aspectos señalados anteriormente y que la información es exacta.
- ✔ Ingrese el porcentaje (%) de cambio en la cantidad de residuos desde el año de referencia. (por ejemplo, -5 para una reducción del 5%)
- ✔ Proporcione detalles suficientes en el campo "Describa las estrategias utilizadas para lograr esta mejora:" (por ejemplo, la generación de Residuos Normalizado se redujo al cambiar a contenedores de Embalaje reutilizables para materias primas).

No lo hagas:

- X Informar de mejoras que no son exactas (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no se ha verificado).
- X Informar de una mejora que sea absoluta y esté relacionada con una disminución de la producción o una reducción de las operaciones de las instalaciones. Por eso es importante normalizar los datos.

© 2026 Cascale Inc.

- X Informar de una mejora basada en datos insuficientes. (por ejemplo, se ha logrado una reducción global, pero ésta no está relacionada con acciones mensurables o definidas que se hayan tomado para lograr la reducción). Esto es especialmente importante cuando las mejoras son marginales (por ejemplo, menos del 1-2%) y posiblemente atribuibles a errores de medición/seguimiento y/o variabilidad operativa.

Cómo se verificará esto:

Al verificar las mejoras de una instalación, los verificadores **deben** revisar:

- Toda la evidencia de apoyo (por ejemplo, datos de cantidad de residuos y líneas de referencia, etc.) para verificar que la cantidad de mejora reportada es precisa y atribuible a acciones medibles tomadas para reducir los residuos.
- Los cambios aplicados o las medidas adoptadas para lograr las mejoras.

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

Se otorgarán todos los puntos si la instalación ha establecido líneas de referencia de residuos **y** ha logrado reducciones con respecto a la cantidad de referencia para todos los flujos de residuos.

Nota: Los puntos se Calculan automáticamente en el Higg FEM y se otorgan por una reducción de cualquier cantidad (es decir, la puntuación no se basa en la cantidad de la reducción lograda).

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que se lograron reducciones para cada corriente de residuos aplicable y que son el resultado de acciones específicas tomadas por la instalación para reducir los residuos. Esto puede incluir:
    - Informes de seguimiento de residuos y registros de cantidad que muestran reducciones de residuos generados.
    - Evidencia documentada de las acciones de la instalación para reducir los residuos (por ejemplo, evidencia de modificaciones de procesos, nuevo equipo o prácticas de trabajo que resultaron en la reducción de residuos).
    - Metodologías de cálculo de soporte o suposiciones utilizadas para determinar la reducción.

Preguntas para la entrevista:

© 2026 Cascale Inc.

- El personal responsable de la gestión de residuos puede describir cómo se lograron las reducciones, incluyendo cualquier cálculo o suposición hecha para determinar las reducciones.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Observaciones en el lugar que indican que la instalación ha implementado las acciones señaladas para reducir los residuos (por ejemplo, modificaciones de procesos, nuevo equipo o prácticas de trabajo).

Puntos parciales: N/A

25. ¿Su instalación ha reducido la generación de residuos peligrosos en el año de informe, en comparación con su línea de referencia? *(Ref ID: wstredimphprodsource)*

Responda Sí si: Su Instalación ha reducido la generación de Residuos peligrosos para uno (1) o más de sus flujos de Residuos peligrosos en comparación con su Línea referencia.

Nota: Las reducciones en la cantidad de residuos generados debido a las reducciones en el volumen de producción no deben considerarse reducciones en la generación de residuos, ya que esto no resultará en mejoras sostenibles.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete una tabla con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre sus reducciones de residuos peligrosos para cada corriente de residuos aplicable:

- Esta es la cantidad de referencia de la que se informa.
- Esta es la unidad de medida de la que se informa.
- Este es el año de referencia.
- **Nota**: Los datos anteriores se completarán automáticamente en la tabla en función de los datos de línea de referencia que haya informado.
- ¿Su instalación ha reducido la generación de residuos para este flujo en comparación con su línea de referencia?
- ¿Cuál es su logro de cambio (en %) en la reducción de residuos peligrosos de esta corriente en comparación con su línea de referencia? (Ingrese un número negativo para el porcentaje de reducción)
- Describa las estrategias utilizadas para lograr esta mejora.

Subidas sugeridas:

© 2026 Cascale Inc.

- Documentación que respalda una reducción en la generación de residuos que se logró y que la reducción estuvo relacionada con acciones específicas tomadas por la instalación para reducir los residuos (por ejemplo, datos de cantidad de residuos y líneas de referencia, evidencia de modificaciones de procesos, nuevos equipos o prácticas de trabajo que resultaron en la reducción de residuos).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han reducido la cantidad de residuos peligrosos generados.

Orientaciones técnicas:

Las reducciones de residuos pueden ser absolutas o normalizadas. Sin embargo, se recomienda que muestre reducciones normalizadas (por ejemplo, kg de residuos por producto se redujo en un 50%). Esto se debe a que los datos de las métricas normalizadas a menudo proporcionan una mejor indicación de las reducciones reales, mientras que las mejoras absolutas pueden verse afectadas por factores más allá del control de la instalación, como las reducciones relacionadas con los cambios empresariales o la reducción de la producción.

Al evaluar tus reducciones de residuos, asegúrate de hacer lo siguiente:

- Revise los datos de residuos para asegurarse de que los datos y cualquier cálculo automatizado sean precisos.
- Revise las acciones tomadas para hacer mejoras y determine si han resultado en mejoras medibles comparando los datos con los datos históricos de residuos para determinar la cantidad de mejora. **Nota:** También se debe verificar la precisión de los datos históricos.
    - Por ejemplo: La instalación de máquinas de impresión automatizadas redujo los residuos de productos químicos en un 15% por unidad de producción a partir de los datos de residuos de la línea de referencia.

Mejoras en los informes del Higg FEM:

Hazlo:

- ✔ Revisar los datos de mejora para garantizar que se cubren todos los aspectos señalados anteriormente y que la información es exacta.
- ✔ Ingrese el porcentaje (%) de cambio en la cantidad de residuos desde el año de referencia. (por ejemplo, -5 para una reducción del 5%)
- ✔ Proporcione detalles suficientes en el campo "Describa las estrategias utilizadas para lograr esta mejora:" (por ejemplo, la generación de Residuos Normalizado

© 2026 Cascale Inc.

se redujo al cambiar a un acabado láser para el denim en lugar de la pulverización de permanganato de potasio).

No lo hagas:

- X Informar de mejoras que no son exactas (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no se ha verificado).
- X Informar de una mejora que sea absoluta y esté relacionada con una disminución de la producción o una reducción de las operaciones de las instalaciones. Por eso es importante normalizar los datos.
- X Informar de una mejora basada en datos insuficientes. (por ejemplo, se ha logrado una reducción global, pero ésta no está relacionada con acciones mensurables o definidas que se hayan tomado para lograr la reducción). Esto es especialmente importante cuando las mejoras son marginales (por ejemplo, menos del 1-2%) y posiblemente atribuibles a errores de medición/seguimiento y/o variabilidad operativa.

Cómo se verificará esto:

Al verificar las mejoras de una instalación, los verificadores **deben** revisar:

- Toda la evidencia de apoyo (por ejemplo, datos de cantidad de residuos y líneas de referencia, etc.) para verificar que la cantidad de mejora reportada es precisa y atribuible a acciones medibles tomadas para reducir los residuos.
- Los cambios aplicados o las medidas adoptadas para lograr las mejoras.

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

Se otorgarán todos los puntos si la instalación ha establecido líneas de referencia de residuos **y** ha logrado reducciones con respecto a la cantidad de referencia para todos los flujos de residuos.

Nota: Los puntos se Calculan automáticamente en el Higg FEM y se otorgan por una reducción de cualquier cantidad (es decir, la puntuación no se basa en la cantidad de la reducción lograda).

Documentación requerida:

© 2026 Cascale Inc.

- Documentación que demuestra que se lograron reducciones para cada corriente de residuos aplicable y que son el resultado de acciones específicas tomadas por la instalación para reducir los residuos. Esto puede incluir:
    - Informes de seguimiento de residuos y registros de cantidad que muestran reducciones de residuos generados.
    - Evidencia documentada de las acciones de la instalación para reducir los residuos (por ejemplo, evidencia de modificaciones de procesos, nuevo equipo o prácticas de trabajo que resultaron en la reducción de residuos).
    - Metodologías de cálculo de soporte o suposiciones utilizadas para determinar la reducción.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de residuos puede describir cómo se lograron las reducciones, incluyendo cualquier cálculo o suposición hecha para determinar las reducciones.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Observaciones en el lugar que indican que la instalación ha implementado las acciones señaladas para reducir los residuos (por ejemplo, modificaciones de procesos, nuevo equipo o prácticas de trabajo).

Puntos parciales: N/A

26. ¿Ha mejorado su instalación los métodos de eliminación de residuos para los residuos totales en el año de informe, en comparación con la línea de referencia? *(Ref ID: wstredimpdisp)*

Responda Sí si: Su instalación ha mejorado uno (1) o más de los métodos de eliminación de residuos utilizados por su instalación en comparación con su línea de referencia.

Notas:

- Las mejoras se definen como:
    - Para las Opciones Preferidas - Un aumento en la cantidad/porcentaje en comparación con la línea de referencia
    - Para opciones menos preferidas - Un aumento en la cantidad/porcentaje en comparación con la línea de referencia si el tipo de residuos original se desechaba previamente con una opción menos preferida **o** una reducción en la cantidad/porcentaje en comparación con la línea de referencia si el tipo de residuos original se desechaba previamente como una opción menos preferida.

© 2026 Cascale Inc.

    - Para las opciones menos preferidas - Una cantidad/porcentaje de reducción en comparación con la línea de referencia
- Las mejoras en los métodos de eliminación de residuos debido a las reducciones en el volumen de producción no deben considerarse reducciones en la generación de residuos, ya que esto no resultará en mejoras sostenibles.

Si responde Sí a esta pregunta, se le pedirá que complete una tabla con las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre la mejora de sus métodos de eliminación de residuos para cada método de eliminación aplicable:

- Esta es la cantidad de referencia de la que se informa.
- Esta es la unidad de medida de la que se informa.
- Este es el año de referencia.
- **Nota**: Los datos anteriores se completarán automáticamente en la tabla en función de los datos de línea de referencia que haya informado.
- ¿Su instalación ha mejorado (aumentado o reducido) este método de eliminación de residuos en comparación con su línea de referencia?
- ¿Cuál es su logro en términos de cambio (en %) en la mejora de este método de eliminación de residuos en comparación con su línea de referencia? (Ingrese un número negativo para el porcentaje de reducción; Ingrese un número positivo para el porcentaje aumentado)
- Describa las estrategias utilizadas para lograr esta mejora.

Subidas sugeridas:

- Documentación que respalda cómo se lograron las mejoras (por ejemplo, datos de cantidad de residuos y líneas de referencia para métodos de eliminación de residuos, acuerdo con un tercero que aceptará y tratará o utilizará los residuos, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que han mejorado el método de eliminación de residuos para los residuos generados en la instalación.

Orientaciones técnicas:

Las mejoras en los métodos de eliminación de residuos se pueden demostrar desviando los residuos a un método de eliminación/tratamiento preferido que resulte en menos impactos al medio ambiente. Ejemplos de mejoras en los métodos de eliminación pueden incluir:

- Aumentar la cantidad de residuos enviados a contratistas de reciclaje externos y tratamiento biológico (por ejemplo, reciclaje de residuos de producción no

© 2026 Cascale Inc.

peligrosos y tratamiento biológico de alimentos) para desviar los residuos del vertedero o la incineración sin recuperación de energía.
- Cambiar a un método de eliminación/tratamiento que recupere aspectos utilizables de los residuos (por ejemplo, utilizando la incineración con valorización energética en lugar de vertedero)

Mejoras en la eliminación de Residuos en el Higg FEM:

El Higg FEM define las mejoras en la eliminación de residuos de la siguiente manera, basándose en los métodos Preferido, Menos Preferido y Menos Preferido que se enumeran en el Higg FEM:

- Para las Opciones Preferidas - Un aumento en la cantidad/porcentaje en comparación con la línea de referencia.
- Para opciones menos preferidas: un aumento en la cantidad/porcentaje en comparación con la línea de referencia si los residuos originales se desechaban previamente con un método menos preferido **o** una reducción en la cantidad/porcentaje en comparación con la línea de referencia si el tipo de residuos original se desechaba previamente como una opción menos preferida.
- Para las opciones menos preferidas: una reducción en la cantidad/porcentaje en comparación con la línea de referencia.

Al evaluar las mejoras en la eliminación de residuos, asegúrese de hacer lo siguiente:

- Revise los datos de residuos para asegurarse de que los datos y cualquier cálculo automatizado sean precisos.
- Revise las acciones tomadas para hacer mejoras y determine si han resultado en mejoras medibles comparando los datos con los datos históricos de residuos para determinar la cantidad de mejora. **Nota:** También se debe verificar la precisión de los datos históricos.
    - Por ejemplo: Al obtener un nuevo proveedor de reciclaje de materiales utilizando tecnología avanzada, la instalación pudo aumentar la cantidad total de residuos reciclados en un 25%.

Mejoras en los informes del Higg FEM:

Hazlo:

- ✔ Revisar los datos de mejora para garantizar que se cubren todos los aspectos señalados anteriormente y que la información es exacta.
- ✔ Ingrese el porcentaje (%) de cambio en la cantidad total de residuos para el método de eliminación respectivo desde el año de línea de referencia. (por ejemplo, -5 para una reducción del 5% o 5 para un aumento del 5%)

© 2026 Cascale Inc.

- ✔ Proporcione detalles suficientes en el campo "Describa las estrategias utilizadas para lograr esta mejora:" (por ejemplo, tanto los residuos de tela como los residuos de cuero ahora se envían a recicladores de materiales en lugar de al vertedero).

No lo hagas:

- X Informar de mejoras que no son exactas (por ejemplo, la fuente de datos es desconocida o no se ha verificado).
- X Informar de una mejora que sea absoluta y esté relacionada con una disminución de la producción o una reducción de las operaciones de las instalaciones. Por eso es importante normalizar los datos.
- X Informar de una mejora basada en datos insuficientes. (por ejemplo, se ha logrado una reducción global, pero ésta no está relacionada con acciones mensurables o definidas que se hayan tomado para lograr la reducción). Esto es especialmente importante cuando las mejoras son marginales (por ejemplo, menos del 1-2%) y posiblemente atribuibles a errores de medición/seguimiento y/o variabilidad operativa.

Cómo se verificará esto:

Al verificar las mejoras de una instalación, los verificadores **deben** revisar:

- Toda la evidencia de apoyo (por ejemplo, datos de cantidad de residuos y líneas de referencia, etc.) para verificar que la cantidad de mejora reportada es precisa y atribuible a mejoras medibles en los métodos de eliminación de residuos.
- Los cambios aplicados o las medidas adoptadas para lograr las mejoras.

Si se observan incoherencias o errores, la información comunicada deberá corregirse en la medida de lo posible e incluirse comentarios detallados en el campo Datos de verificación.

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos si la instalación ha mejorado la cantidad/porcentaje de residuos desechados utilizando una Opción Preferida o Menos Preferida.

Notas:

- Las mejoras se definen como:
  - Para las Opciones Preferidas - Un aumento en la cantidad/porcentaje en comparación con la línea de referencia
  - Para opciones menos preferidas - Un aumento en la cantidad/porcentaje en comparación con la línea de referencia si el tipo de residuos original se desechaba previamente con una opción menos preferida **o** una reducción

© 2026 Cascale Inc.

en la cantidad/porcentaje en comparación con la línea de referencia si el tipo de residuos original se desechaba previamente como una opción menos preferida.
    - Para las opciones menos preferidas - Una cantidad/porcentaje de reducción en comparación con la línea de referencia.
- No se otorgarán puntos si se informa un aumento en cualquier opción menos preferida.

Documentación requerida:

- Documentación que respalda la mejora de cada método de eliminación de residuos y que se basa en una evaluación formal de las oportunidades de mejora. Esto puede incluir:
    - Datos de cantidad de residuos y seguimiento de líneas de referencia para métodos de disposición de residuos.,
    - Acuerdo con la tercera parte que aceptará y tratará o utilizará los residuos utilizando un método más preferido.
    - Metodologías de soporte de cálculos o suposiciones utilizadas para determinar la mejora.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de residuos puede describir cómo se lograron las mejoras, incluyendo cualquier cálculo o suposición hecha para determinar las mejoras.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las prácticas de gestión de residuos observadas en el lugar son apropiadas en relación con las mejoras reportadas (por ejemplo, seguimiento de la cantidad de residuos, segregación de residuos, etc.)

Puntos parciales: N/A

27. ¿Su instalación valida la eliminación final y el tratamiento de todos los residuos peligrosos? *(Ref ID: wsthazdispvalidate)*

Responda Sí si: Su instalación trabaja con sus contratistas de residuos para validar la eliminación final y cómo se tratan todos los residuos peligrosos. Esto significa que se ha realizado una evaluación o evaluación formal en los últimos tres (3) años para validar la eliminación y tratamiento de todos los residuos peligrosos.

© 2026 Cascale Inc.

Responda Sí parcial si: Su Instalación ha establecido planes y procedimientos formales para trabajar con los contratistas de residuos de su instalación para validar la Eliminación final y cómo se tratan todos los Residuos peligrosos. Sin embargo:

- No se han realizado evaluaciones o valoraciones formales; o
- Las validaciones tienen más de 3 años o no cubren todos los residuos peligrosos desechados por la instalación.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán las siguientes subpreguntas:

- Sube un documento de respaldo.
- Describa cómo trabaja con los contratistas de residuos de su instalación para garantizar una eliminación adecuada durante el tratamiento de residuos.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra cómo la instalación valida la eliminación y tratamiento de residuos con sus contratistas de residuos (por ejemplo, procedimientos documentados para revisiones y evaluaciones de validación, informes de evaluación de validación completados de contratistas de residuos, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención es asegurar que las instalaciones validen la eliminación final y el tratamiento de todos los residuos peligrosos.

Orientaciones técnicas:

Los residuos peligrosos representan graves riesgos para el medio ambiente cuando no se tratan y se desechan de manera adecuada. Las instalaciones deben tomar medidas para confirmar que sus contratistas de residuos están transportando, almacenando, tratando y desechando correctamente los residuos peligrosos de la instalación.

Las instalaciones deben evaluar a sus contratistas de residuos durante el proceso de selección de contratistas y realizar evaluaciones regulares para asegurar que los contratistas han obtenido y están manteniendo todos los permisos y autorizaciones legales requeridos, y que están operando dentro del cumplimiento legal y con los términos de cualquier contrato o acuerdo relacionado con la eliminación y tratamiento de residuos. Las evaluaciones continuas deben realizarse al menos una vez cada 3 años.

Al evaluar a los contratistas de gestión de residuos, las instalaciones deben revisar y evaluar:

- Calificaciones del contratista de residuos (por ejemplo, licencia de negocio, permisos ambientales, informes) del contratista.

© 2026 Cascale Inc.

- Diligencia debida del contratista de residuos y rendimiento del entorno legal (por ejemplo, violaciones históricas)
- Rendimiento ambiental general

Después de aprobar y trabajar con contratistas, las instalaciones deben realizar evaluaciones regulares de las instalaciones de los contratistas de residuos y las prácticas de trabajo para revisar y evaluar si:

- El contratista continúa operando en cumplimiento con todas las licencias y obligaciones legales.
- El transporte de residuos es rastreable y seguro (por ejemplo, adecuado manifiesto de residuos y vehículos apropiados).
- El contratista utiliza buenas prácticas de trabajo para el manejo y almacenamiento de residuos en sus instalaciones, incluyendo:
    - Segregación adecuada de residuos.
    - Etiquetado adecuado de residuos y recipientes de transporte.
    - Almacenamiento en superficies impermeables.
    - Seguridad adecuada y protección contra incendios/inundaciones.
    - No se permite el vertido o la quema ilegales.
    - Prácticas de salud y seguridad humana, como proporcionar equipo de protección personal, formación/capacitación y seguridad de las máquinas.
- Donde sea posible, los contratistas utilizan métodos de eliminación de residuos optimizados (como el reciclaje de residuos peligrosos o la incineración de residuos peligrosos con recuperación de energía) que reducen los impactos en el medio ambiente.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos si la instalación ha validado el tratamiento y la eliminación final de todos los residuos peligrosos en los últimos 3 años.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra cómo la instalación valida la eliminación y tratamiento de residuos con sus contratistas de residuos. Esto debería incluir:
    - Procedimientos para trabajar con los contratistas de residuos de su instalación para validar la eliminación final y cómo se tratan todos los residuos peligrosos.
    - Registros de revisiones de validación o evaluaciones de contratistas responsables de la eliminación final o tratamiento de todos los residuos peligrosos.

© 2026 Cascale Inc.

- **Notas**: Los registros deben mostrar que las validaciones ocurrieron en los últimos 3 años.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de residuos puede describir cómo la instalación evalúa a los contratistas de residuos y realiza revisiones regulares de los contratistas para validar el tratamiento y la eliminación final de todos los residuos peligrosos.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Evidencia que muestra que la instalación ha validado las instalaciones de tratamiento de residuos de su contratista de residuos en los últimos 3 años.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales si la instalación ha establecido planes y procedimientos formales para trabajar con los contratistas de residuos de su instalación para validar la eliminación final y cómo se tratan todos los residuos peligrosos. Sin embargo:

- No se han realizado evaluaciones o valoraciones formales; o
- Las validaciones tienen más de 3 años o no cubren todos los residuos peligrosos desechados por la instalación.

Residuos - Nivel 3

28. ¿Su instalación valida la eliminación final y el tratamiento de todos los residuos no peligrosos? *(Ref ID: wstvalidate1)*

Responda Sí si: Su instalación trabaja con sus contratistas de residuos para validar la eliminación final y cómo se tratan todos los residuos no peligrosos. Esto significa que se ha realizado una evaluación o evaluación formal en los últimos tres (3) años para validar la eliminación y tratamiento de todos los residuos no peligrosos.

Responda Sí parcial si: Su Instalación ha establecido planes y procedimientos formales para trabajar con los contratistas de residuos de su instalación para validar la Eliminación final y cómo se tratan todos los Residuos no peligrosos. Sin embargo:

- No se han realizado evaluaciones o valoraciones formales; o
- Las validaciones tienen más de 3 años o no cubren todos los residuos no peligrosos desechados por la instalación.

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán las siguientes subpreguntas:

© 2026 Cascale Inc.

- Sube un documento de respaldo.
- Describa cómo trabaja con los contratistas de residuos de su instalación para garantizar una eliminación adecuada durante el tratamiento de residuos.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra cómo la instalación valida la eliminación y tratamiento de residuos con sus contratistas de residuos (por ejemplo, procedimientos documentados para revisiones y evaluaciones de validación, informes de evaluación de validación completados de contratistas de residuos, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención es asegurar que las instalaciones validen la eliminación final y el tratamiento de todos los residuos no peligrosos.

Orientaciones técnicas:

Los residuos que no se tratan o se desechan adecuadamente pueden representar graves riesgos para el medio ambiente. Las instalaciones deben tomar medidas para confirmar que sus contratistas de residuos están transportando, almacenando, tratando y desechando adecuadamente los residuos no peligrosos de la instalación.

Las instalaciones deben evaluar a sus contratistas de residuos durante el proceso de selección de contratistas y realizar evaluaciones regulares para asegurar que los contratistas han obtenido y están manteniendo todos los permisos y autorizaciones legales requeridos, y que están operando dentro del cumplimiento legal y con los términos de cualquier contrato o acuerdo relacionado con la eliminación y tratamiento de residuos. Las evaluaciones continuas deben realizarse al menos una vez cada 3 años.

Al evaluar a los contratistas de gestión de residuos, las instalaciones deben revisar y evaluar:

- Calificaciones del contratista de residuos (por ejemplo, licencia de negocio, permisos ambientales, informes) del contratista.
- Diligencia debida del contratista de residuos y rendimiento del entorno legal (por ejemplo, violaciones históricas)
- Rendimiento ambiental general

Después de aprobar y trabajar con contratistas, las instalaciones deben realizar evaluaciones regulares de las instalaciones de los contratistas de residuos y las prácticas de trabajo para revisar y evaluar:

© 2026 Cascale Inc.

- El contratista continúa operando en cumplimiento con todas las licencias y obligaciones legales.
- El transporte de residuos es rastreable y seguro (por ejemplo, adecuado manifiesto de residuos y vehículos apropiados).
- El contratista utiliza buenas prácticas de trabajo para el manejo y almacenamiento de residuos en sus instalaciones, incluyendo:
    - Segregación adecuada de residuos.
    - Etiquetado adecuado de residuos y recipientes de transporte.
    - Almacenamiento en superficies impermeables.
    - Seguridad adecuada y protección contra incendios/inundaciones.
    - No se permite el vertido o la quema ilegales.
    - Prácticas de salud y seguridad humana, como proporcionar equipo de protección personal, formación/capacitación y seguridad de las máquinas.
- Donde sea posible, los contratistas utilizan métodos de eliminación de residuos optimizados (como el reciclaje de residuos o la incineración de residuos con recuperación de energía) que reducen los impactos en el medio ambiente.

Recursos:

- Ejemplos de plataformas en línea de adquisición de residuos y adquisición de materiales
    - https://cyrkl.com/es
    - https://recykal.com/
    - https://reverseresources.net/
    - https://www.wastetrade.com/

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos si la instalación ha validado el tratamiento y eliminación final de todos los residuos no peligrosos en los últimos 3 años.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra cómo la instalación valida la eliminación y tratamiento de residuos con sus contratistas de residuos. Esto debería incluir:
    - Procedimientos para trabajar con los contratistas de residuos de su instalación para validar la eliminación final y cómo se tratan todos los residuos no peligrosos.
    - Registros de revisiones de validación o evaluaciones de contratistas responsables de la eliminación final o tratamiento de todos los residuos no peligrosos.

© 2026 Cascale Inc.

- **Notas**: Los registros deben mostrar que las validaciones ocurrieron en los últimos 3 años.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de residuos puede describir cómo la instalación evalúa a los contratistas de residuos y realiza revisiones regulares de los contratistas para validar el tratamiento y la eliminación final de todos los residuos no peligrosos.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Evidencia que muestra que la instalación ha validado las instalaciones de tratamiento de residuos de su contratista de residuos en los últimos 3 años.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales si la instalación ha establecido planes y procedimientos formales para trabajar con los contratistas de residuos de su instalación para validar la eliminación final y cómo se tratan todos los residuos no peligrosos. Sin embargo:

- No se han realizado evaluaciones o valoraciones formales; o
- Las validaciones tienen más de 3 años o no cubren todos los residuos no peligrosos desechados por la instalación.

29. ¿Su instalación ha desechado residuos a través de métodos de eliminación preferidos? *(Ref ID: wstdispzerowaste)*

Responda Sí si: Su instalación utiliza uno (1) o más de los métodos de eliminación preferidos enumerados en el Higg FEM. Estos incluyen Reutilización, Reciclaje (incluyendo Suprarreciclaje (upcycling)), o Infrarreciclaje (Downcycling).

Si responde Sí a esta pregunta, se le harán las siguientes subpreguntas:

- Ingrese el porcentaje total de residuos que se desechan a través del método de eliminación preferido.
    - Esto se calcula de la siguiente manera: Cantidad total de residuos desechados utilizando Métodos Preferidos/Cantidad total de residuos (de todos los residuos) x 100%
        - **Nota:** Se deben utilizar las cantidades totales para el año de informe de FEM.
- Sube la documentación de apoyo.
- Por favor, describa cómo se implementa esto.

© 2026 Cascale Inc.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que los residuos de su instalación se desechan utilizando uno de los métodos preferidos enumerados en el Higg FEM (por ejemplo, registros de eliminación de residuos, contratos/acuerdos con contratistas de residuos, informes de evaluación/valoración de contratistas de residuos, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que los residuos se están eliminando utilizando uno de los métodos preferidos enumerados en el Higg FEM.

Orientaciones técnicas:

La recuperación de materiales (es decir, reutilización, reciclaje incluyendo suprarreciclaje (upcycling), o infrarreciclaje (downcycling)) son soluciones preferidas para los residuos, ya que estos métodos crean valor a partir de los residuos y contribuyen a crear una economía circular que minimiza los residuos.

Las instalaciones deben esforzarse por trabajar con contratistas de residuos, socios de la industria, gobiernos locales y comunidades para identificar soluciones preferidas para los residuos que incluyen la reutilización o recuperación de materiales de residuos que extienden la vida útil de los materiales tanto como sea posible.

Recursos:

- La Fundación Ellen MacArthur - https://ellenmacarthurfoundation.org/
- Alianza Internacional Cero Residuos - https://zwia.org/
- El Programa de Acción para los Residuos y los Recursos (WRAP) https://wrap.org.uk/taking-action/textiles
- Gestión de Materiales Sostenibles de la EPA de EE. UU.: Jerarquía de Gestión de Materiales y Residuos No Peligrososhttps://www.epa.gov/smm/sustainable-materials-management-non-hazardous-materials-and-waste-management-hierarchy
- Ejemplos de plataformas en línea de adquisición de residuos y adquisición de materiales
    - https://cyrkl.com/es
    - https://recykal.com/
    - https://reverseresources.net/
    - https://www.wastetrade.com/

Cómo se verificará esto:

© 2026 Cascale Inc.

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos si se utilizan métodos de eliminación preferidos para deshacerse del 90% o más de sus residuos totales.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que los residuos de la instalación se desechan utilizando uno de los métodos preferidos enumerados en el Higg FEM. Esto puede incluir:
    - Registros de eliminación de residuos, incluyendo cantidades y métodos de eliminación final.
    - Contratos/acuerdos con contratistas de residuos,
    - Informes de evaluación/valoración del contratista de residuos que confirman los métodos de eliminación final.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de residuos puede describir cómo se desecha los residuos de la instalación utilizando los métodos preferidos y cómo se rastrean las cantidades totales.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las prácticas de gestión de residuos observadas en el lugar son consistentes con los métodos de eliminación de residuos informados por la instalación.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales si está utilizando métodos de eliminación preferidos para deshacerse del 25 al 89% de sus residuos totales.

30. ¿Participas o estás dispuesto a participar en sistemas de economía circular? *(Ref ID: wstworkoncircular)*

Responda Sí si: Su instalación está actualmente participando o está dispuesta a participar en iniciativas de economía circular.

Si respondes Sí a esta pregunta, se te pedirá que indiques si tu Instalación está actualmente participando o está dispuesta a participar de las siguientes maneras:

- Participa Independientemente - por tu cuenta
- Participa en grupos de trabajo de la industria

© 2026 Cascale Inc.

- Interactúa con los clientes
- Involucra a otros proveedores
- Otro
  Si Otro, por favor especifique

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que su instalación está capturando y/o reintroduciendo materiales de residuos que se están utilizando como parte de un sistema de economía circular. (por ejemplo, registros de eliminación o compra de residuos, contratos/acuerdos con receptores o proveedores de materiales de residuos, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que están, o están dispuestas a, participar en un sistema de economía circular. Esto también ayudará a posibles asociaciones basadas en el interés indicado por la instalación.

Orientaciones técnicas:

Una economía circular es un sistema regenerativo en el que se minimiza la entrada de recursos y los residuos al ralentizar, cerrar y estrechar los bucles de materiales; esto se puede lograr a través de un diseño montado, mantenimiento, reparación, reutilización, remanufactura, renovación, reciclaje y suprarreciclaje (upcycling). Esto contrasta con una economía lineal que es un modelo de producción de 'tomar, hacer, desechar'.

En el Higg FEM, los sistemas circulares se definen como un sistema que captura y reintroduce los residuos de y en las propias operaciones o producción de la Instalación **o** captura y reintroduce los residuos en las operaciones o producción de un tercero. Algunos ejemplos incluyen:

- Residuos textiles que se reciclan en un nuevo material y luego se utilizan para una nueva producción.
- Reciclaje de botellas de plástico para hacer tela.
- Recuperando ceniza de carbón de la sala de calderas para hacer ladrillos.
- Reciclaje de aluminio para producir latas.

Los cuatro aspectos clave de una cadena de suministro cerrada son:

- Materiales de origen: Utilice materiales reciclados o renovables que sean de origen responsable.
- Fabricar de manera eficiente: Diseñar y fabricar productos para minimizar el uso de materiales.
- Duración del producto: Diseña productos para que sean duraderos, para que puedan tener una vida larga.

© 2026 Cascale Inc.

- Contribuye: Reponga el suministro del mercado con material o producto de residuos que se pueda reciclar, reclamar o renovar al menos igual a la cantidad utilizada para hacer el producto.

Las instalaciones deben esforzarse por realizar investigaciones y trabajar con contratistas de residuos, socios de la industria, gobiernos locales y comunidades para identificar soluciones creativas para los residuos que incluyen la reutilización o recuperación de materiales de residuos que extienden la vida útil del material indefinidamente o tanto como sea posible.

Recursos:

Se proporcionan varios recursos a continuación que incluyen orientación o ejemplos de iniciativas para crear sistemas de economía circular o soluciones de cero residuos.

Nota: Los recursos y ejemplos proporcionados a continuación son solo para fines informativos y no constituyen un respaldo por parte de Cascale. Las instalaciones deben asegurarse de que cualquier iniciativa de economía circular (por ejemplo, la compra o venta de residuos) se realice de acuerdo con las regulaciones aplicables.

- Alianza Internacional Cero Residuos - Jerarquía de Uso Más Alto y Mejor de Cero Residuoshttps://zwia.org/zwh/
- Cierra el Ciclo - Una Guía Hacia una Industria de la Moda Circular https://www.close-the-loop.be/en
- La Fundación Ellen MacArthur - https://ellenmacarthurfoundation.org/
- Ejemplos de plataformas en línea de adquisición de residuos y adquisición de materiales
    - https://cyrkl.com/es
    - https://recykal.com/
    - https://reverseresources.net/
    - https://www.wastetrade.com/

Cómo se verificará esto:

Nota: Esta pregunta no tiene puntuación.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación está, está dispuesta a, capturando y/o reintroduciendo materiales residuales como parte de un sistema de economía circular. Esto puede incluir:
    - Registros de venta o compra de residuos
    - Contratos/acuerdos con receptores o proveedores de materiales de residuos.

© 2026 Cascale Inc.

- Registros de producción que demuestran que los materiales de residuos fueron reintroducidos a las operaciones de la instalación o procesos de fabricación.
- Estrategia de Sostenibilidad de la Empresa o Política Ambiental que incluye compromisos relacionados con la economía circular.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de residuos o la adquisición de materiales puede describir cómo funciona la instalación en la economía circular o tiene una comprensión de cómo la instalación podría participar.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las prácticas de gestión de residuos observadas en el lugar son consistentes con las acciones o intenciones reportadas por la instalación para participar en la economía circular (por ejemplo, captura y reintroducción de residuos en el sitio)

© 2026 Cascale Inc.

Gestión de productos químicos

Introducción General

El uso de productos químicos en los procesos y operaciones de producción de una instalación puede representar riesgos significativos para el medio ambiente y la salud humana si no se gestionan de manera sistemática y responsable.

A medida que los gobiernos y las partes interesadas de la industria continúan enfocándose en la gestión responsable de productos químicos, se pueden imponer requisitos y regulaciones más estrictos. También se están desarrollando constantemente nuevas químicas y tecnologías para apoyar la reducción de productos químicos peligrosos en la cadena de suministro. Al gestionar proactivamente y esforzarse por eliminar o reducir el uso de productos químicos peligrosos, puede reducir los impactos en el medio ambiente, la exposición a riesgos regulatorios o nuevos requisitos de socios comerciales y contribuir a un futuro más sostenible.

En general, la sección de Gestión de productos químicos de Higg FEM te anima a:

- Establezca un eficaz Sistema de Gestión de Productos Químicos (CMS) con políticas, procedimientos y compromisos apropiados que impulsan mejoras continuas.
- Comprenda todos los productos químicos utilizados en la instalación para la producción y las operaciones a través de buenas prácticas de inventario de productos químicos.
- Establezca prácticas de compra de productos químicos responsables que se centren en la reducción del uso de productos químicos peligrosos.
- Asegúrese de que el personal esté adecuadamente formado y calificado para trabajar con y/o gestionar productos químicos en el lugar de trabajo.
- Asegúrese de que las instalaciones y protecciones adecuadas estén en lugar para el almacenamiento, manejo y uso seguro de productos químicos.
- Establezca procedimientos para la trazabilidad, calidad e integridad de productos químicos/productos.
- Establezca procedimientos para promover el uso responsable de productos químicos en las instalaciones de proveedores y contratistas.
- Alinearse con las prácticas líderes de la industria para la gestión de productos químicos, la reducción del uso de productos químicos peligrosos e innovación de procesos.

© 2026 Cascale Inc.

Se proporcionan detalles adicionales sobre la intención y los criterios para cada pregunta de Gestión de productos químicos de Higg FEM en la guía a continuación, junto con orientación técnica útil y recursos para apoyar a su instalación en la gestión responsable de productos químicos.

Nota: La sección de Gestión de productos químicos de Higg FEM es el resultado de una colaboración entre Cascale, Outdoor Industry Association, y Zero Discharge of Hazardous Chemicals (ZDHC).

Uso de productos químicos en tu instalación

Los productos químicos se utilizan para una amplia variedad de aplicaciones y procesos. En el FEM, los productos químicos se clasifican de la siguiente manera:

- **Productos químicos utilizados en la producción:** Esto se refiere a los productos químicos utilizados en los procesos para fabricar un producto (por ejemplo, productos químicos utilizados para teñir u otros procesos húmedos, impresión, lavandería o lavado, cementación o encolado, corte durante el tejido, extrusión de fibra, hilatura, curtido de cuero, galvanoplastia, soldadura u otro proceso de producción).

- **Productos químicos utilizados en Operaciones o Mantenimiento/Herramientas/Equipos:** Esto se refiere a los productos químicos que no se utilizan en el proceso de producción y se utilizan para operar la instalación (por ejemplo, productos químicos utilizados para combustibles para calderas/generadores, mantenimiento general de la instalación/equipos, lubricación de equipos o herramientas de la instalación, tratamiento de aguas residuales, etc.)

Colaboración y recursos de ZDHC

Una de nuestras organizaciones colaboradoras, la Fundación Zero Discharge of Hazardous Chemicals (ZDHC), ha desarrollado diversos recursos excelentes para gestionar productos químicos, a los que se hace referencia en toda la Guía FEM de Higg. Para obtener más información sobre ZDHC, sus iniciativas y recursos, le recomendamos visitar los enlaces incluidos en esta guía o su sitio web aquí: https://www.roadmaptozero.com/?locale=en.

Preguntas de Aplicabilidad

Para determinar qué preguntas deberá completar en la sección de Productos químicos, deberá responder las preguntas de aplicabilidad que se enumeran a continuación. Se le pedirá que seleccione qué procesos tiene en el lugar, si utiliza productos químicos

© 2026 Cascale Inc.

básicos y si su instalación actualmente implementa un MRSL. Sus selecciones le dirigirán a completar las preguntas que son más aplicables para su instalación.

Basado en sus respuestas a las preguntas de aplicabilidad, su instalación será clasificada en el Higg FEM como uno (o una combinación) de los tipos de instalaciones que se enumeran a continuación:

- **Instalación que utiliza Productos químicos en la Producción.**
  - Se refiere a las sustancias químicas utilizadas en procesos para fabricar un producto (p. ej., sustancias químicas utilizadas para teñido u otros procesos húmedos, estampado, lavandería o lavado, cementado o encolado, encolado durante el tejido, extrusión de fibras, hilado de hilos, curtido de cuero, electrodeposición, soldadura, pellets de EVA para la producción de calzado u otro proceso de producción).
- **Instalación que utiliza Productos químicos solo en la Operación.**
  - Esto se refiere a los productos químicos que no se utilizan directamente en el proceso de producción, pero que se utilizan en equipos o procesos utilizados para operar la conversión básica de energía o la gestión de aguas residuales dentro de la instalación (por ejemplo, productos químicos utilizados en el tratamiento de aguas residuales en el lugar / en el sitio, Torre de Enfriamiento, Calderas (excluye las calderas de electricidad de pequeña escala que se utilizan para planchar/Mini Calderas))
- **Instalación que utiliza Productos químicos solo en Mantenimiento/Herramientas/Equipos.**
  - Esto se refiere a productos químicos que no se utilizan directamente en el proceso de producción, sino para el mantenimiento regular de los equipos de la instalación. (Por ejemplo, productos químicos utilizados para el mantenimiento de equipos o la lubricación de equipos o herramientas de la instalación [por ejemplo, aceite para máquinas].)
- **Instalación que solo utiliza Spot Cleaner en producción.**
  - Esto se refiere a productos químicos utilizados para eliminar manchas contaminadas o no permanentes de materiales o productos finales, como prendas, telas, zapatos, etc. Los productos químicos a base de acetona se utilizan comúnmente como limpiadores de manchas. La actividad de limpieza de manchas puede realizarse en las instalaciones durante los procesos de producción, o una instalación puede contar con una sala dedicada a la limpieza de manchas.
    - **Nota**: Tanto los limpiadores localizados que no emiten COV como los limpiadores localizados que contienen COV deben notificarse en la sección de sustancias químicas, mientras que solo los limpiadores localizados que emiten COV deben notificarse en la sección de emisiones atmosféricas.

© 2026 Cascale Inc.

- **Instalación que solo tiene un uso mínimo de productos químicos.**
    - Esto se refiere a instalaciones que utilizan únicamente combustibles líquidos y gaseosos (por ejemplo, diésel, GLP, para vehículos o cocina) o productos químicos de venta libre para la limpieza y el mantenimiento general de la fábrica (por ejemplo, detergente, suministros de cocina, pintura, diluyente), y que no pertenecen a ninguno de los otros tipos de uso de productos químicos indicados anteriormente.

1. Seleccione todos los procesos realizados en su instalación:

- Teñido u otro procesamiento húmedo
- Impresión
- Lavado o lavandería
- Cementado o encolado
- Extrusión de fibra o hilatura (con uso de productos químicos)
- Corte durante el tejido
- Curtido de cuero
- Laminado
- Extrusión, ensamblaje, acabado de piezas de plástico
- Acabado de metal (con uso de productos químicos)
- Soldadura (con uso de productos químicos)
- Fundición (con uso de productos químicos)
- Desengrasado con solventes orgánicos
- Corte con láser (con uso de productos químicos)
- Revestimiento de Metal (anodización, electroplating, electroless plating)
- Pintura
- Recubrimiento en polvo (con uso de productos químicos)
- Soldadura (con uso de productos químicos)
- Automatización electrónica de placas de circuito impreso (PCB) (con uso de productos químicos)
- Otros procesos de producción que requieren productos químicos
- Quitamanchas localizados: productos químicos utilizados para eliminar manchas contaminadas o no permanentes de materiales o productos finales, como prendas de vestir, telas, calzado, etc.
- Lubricación de maquinaria/equipos de producción

2. ¿Su instalación utiliza productos químicos básicos?

- Sí
- No

© 2026 Cascale Inc.

Nota: El Higg FEM se ajusta a la definición de productos químicos básicos, que se definen como sustancias individuales o compuestos químicos cuya estructura química es bien conocida, que tienen un único Número CAS y cuyo uso consiste en crear condiciones o servir de ayuda en un proceso. Dos productos químicos básicos producidos por fabricantes diferentes pueden ser iguales e intercambiables. Para obtener información adicional, incluida la definición de productos químicos básicos, consulte el Glosario de ZDHC y la sección de datos de entrada de la Hoja de ruta hacia cero para proveedores de ZDHC Input Section.

3. ¿Su instalación solo utiliza Uso mínimo de productos químicos (combustibles líquidos y gaseosos, productos químicos de venta libre, productos químicos para el mantenimiento de la fábrica) en el lugar?

- Sí
    - **Nota**: Debe seleccionar Sí si su instalación **SOLO** utiliza cantidades mínimas de productos químicos, como combustibles líquidos y gaseosos, productos químicos de venta libre y productos químicos de mantenimiento para el mantenimiento de la fábrica en las instalaciones. Si su instalación utiliza otros productos químicos en las instalaciones para la producción o las operaciones de la instalación, debe seleccionar No en esta pregunta.
- No

3.1. ¿Qué tipo de productos químicos utiliza su instalación? (Seleccione todas las opciones que correspondan)

Notas:

- Esta pregunta solo se hará si selecciona No a la pregunta de aplicabilidad "¿Su instalación solo utiliza Uso mínimo de productos químicos (combustibles líquidos y gaseosos, productos químicos de venta libre, productos químicos para el mantenimiento de la fábrica) en el lugar?".
- Consulte las definiciones anteriores para obtener ejemplos de clasificaciones de uso de productos químicos.

    - Productos químicos de producción
    - Operaciones Químicas
    - Productos químicos para mantenimiento/herramientas/equipos
    - Productos químicos para la limpieza de manchas

4. ¿Su instalación implementa un MRSL?

© 2026 Cascale Inc.

- Sí - Si seleccionas sí, se te pedirá que elijas entre las siguientes opciones:
  - MRSL del cliente
  - ZDHC Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL)
  - bluesign BSSL
  - PASAPORTE ECOLÓGICO OEKO-TEX
  - Estándar STeP de OEKO-TEX
  - Otro (Si es Otro, por favor especifica)
- No

Gestión de productos químicos - Nivel 1

1. ¿Tiene su instalación una política escrita de Gestión de productos químicos (CMS)? *(Ref ID: chemcmspolicynonprod / chemcmspolicyprod)*

Para instalaciones que no utilizan productos químicos en la producción: *(ID de referencia: chemcmspolicynonprod)*

Responda Sí si: Su instalación tiene una Política de Gestión de Productos Químicos documentada que cubre todos los siguientes elementos:

- Cumplir con todas las leyes y regulaciones aplicables.
- Garantizar el uso seguro de los productos químicos, velar por la salud y la seguridad de los trabajadores y minimizar el impacto medioambiental.
- Capacitación y formación del personal en Sistemas de Gestión de Productos Químicos (CMS por sus siglas en inglés).

Para instalaciones que utilizan productos químicos en la producción: *(ID de referencia:chemcmspolicyprod)*

Responda Sí si: Su instalación tiene una política documentada de Gestión de productos químicos (CMS) que cubre **todos** los siguientes elementos:

- Cumplir con todas las leyes y regulaciones aplicables.
- Garantizar el uso seguro de los productos químicos, velar por la salud y la seguridad de los trabajadores y minimizar el impacto medioambiental.
- Capacitación y formación del personal en Sistemas de Gestión de Productos Químicos (CMS por sus siglas en inglés).
- Incorporando la trazabilidad y la transparencia en las operaciones de su instalación.
- Incorporando prácticas sostenibles de gestión de productos químicos en los procesos de producción
- Compromiso de mejorar continuamente la efectividad del CMS.

© 2026 Cascale Inc.

Responda Sí parcial si: Su instalación tiene una política documentada de Gestión de productos químicos (CMS) que cubre los tres (3) elementos enumerados a continuación, pero no todos los tres (3) elementos adicionales enumerados anteriormente:

- Cumplir con todas las leyes y regulaciones aplicables.
- Garantizar el uso seguro de los productos químicos, velar por la salud y la seguridad de los trabajadores y minimizar el impacto medioambiental.
- Capacitación y formación del personal en Sistemas de Gestión de Productos Químicos (CMS por sus siglas en inglés).

Si seleccionas Sí o Sí parcial, se te hará la(s) siguiente(s) subpregunta(s):

- ¿Cuál de los siguientes ha sido incluido en la Política:
  - Cumplir con todas las leyes y regulaciones aplicables.
  - Garantizar el uso seguro de los productos químicos, velar por la salud y la seguridad de los trabajadores y minimizar el impacto medioambiental.
  - Capacitación y formación del personal en Sistemas de Gestión de Productos Químicos (CMS por sus siglas en inglés).

Subidas sugeridas:

- Una copia de la política del Sistema de Gestión de Productos Químicos de la instalación.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que tienen una política formal para gestionar los productos químicos de manera segura y efectiva.

Orientaciones técnicas:

Una política de sistema de gestión de productos químicos es la base para el sistema de gestión de productos químicos de una instalación. Una política es importante para asegurar que todas las partes interesadas (internas y externas) estén al tanto de los objetivos de la instalación con respecto a la gestión de productos químicos. Una política de CMS debe incluir una declaración clara que describa los compromisos de la instalación con la gestión de productos químicos. y proporcionar detalles sobre las prácticas y procedimientos seguidos por la instalación.

El contenido específico de una política de sistema de gestión de productos químicos puede variar en función de la naturaleza de los productos químicos utilizados en una instalación. Por ejemplo, una instalación que solo utiliza productos químicos en las operaciones de la instalación (por ejemplo, mantenimiento y lubricación de máquinas) frente a una instalación con procesos de fabricación intensivos en productos químicos.

© 2026 Cascale Inc.

Sin embargo, hay algunos elementos básicos clave que se deben incluir, como compromisos con:

- Cumplir con todas las leyes y regulaciones aplicables.
- Reduce los riesgos para los trabajadores y el medio ambiente.
- Formación y capacitación para el personal
- Comunique la política y los procedimientos asociados del CMS a todas las partes relevantes (por ejemplo, personal, partes interesadas externas, etc.)

Para las instalaciones que utilizan productos químicos en la producción, se deben incluir elementos adicionales de la política, como compromisos para:

- Mejora continua de la efectividad del CMS.
- Incorpore prácticas de gestión de productos químicos sostenibles en sus procesos de producción.
- Incorpore la trazabilidad y transparencia en sus operaciones.

Una política de Gestión de productos químicos también debe ser revisada y actualizada regularmente según sea necesario. Para garantizar que proporciona un marco para la mejora continua, permitiendo a las instalaciones identificar áreas donde pueden mejorar sus prácticas de gestión de productos químicos y reducir riesgos.

Recursos:

Los recursos de la sección de datos de entrada de la Hoja de ruta hacia Cero para Proveedores de ZDHC están diseñados para ayudar a las empresas a establecer un CMS sólido y eficaz que cumpla los requisitos del marco de ZDHC y reduzca los impactos ambientales y sobre la salud asociados con el uso de productos químicos en la cadena de suministro. Estos recursos se pueden encontrar aquí: https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/input

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- **Para las instalaciones que no utilizan Productos químicos en la Producción,** Política del Sistema de Gestión de productos químicos documentada que incluye claramente los siguientes elementos:
    - Cumplir con todas las leyes y regulaciones aplicables.
    - Garantizar el uso seguro de los productos químicos, velar por la salud y la seguridad de los trabajadores y minimizar el impacto medioambiental.
    - Capacitación y formación del personal en Sistemas de Gestión de Productos Químicos (CMS por sus siglas en inglés).

© 2026 Cascale Inc.

- **Para las instalaciones que utilizan Productos químicos en la Producción,** Política documentada del Sistema de Gestión de productos químicos que incluye claramente los siguientes elementos:
    - Cumplir con todas las leyes y regulaciones aplicables.
    - Garantizar el uso seguro de los productos químicos, velar por la salud y la seguridad de los trabajadores y minimizar el impacto medioambiental.
    - Capacitación y formación del personal en Sistemas de Gestión de Productos Químicos (CMS por sus siglas en inglés)
    - Incorporando la trazabilidad y la transparencia en las operaciones de su instalación.
    - Incorporando prácticas sostenibles de gestión de productos químicos en los procesos de producción
    - Compromiso de mejorar continuamente la efectividad del CMS.

- Otra documentación de apoyo que muestra que las prácticas y procedimientos de la instalación se alinean con la política de CMS. Esto puede incluir:
    - Registros de comunicación y/o formación sobre la política de CMS de la instalación
    - Procedimientos de CMS
    - Registros de la revisión de la dirección de la política del CMS.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de productos químicos en la instalación, incluyendo la alta dirección, y los empleados están al tanto de la política de CMS de la instalación y pueden describir los esfuerzos de la instalación para cumplir sus objetivos declarados.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar son consistentes con la política de CMS de la instalación (es decir, la política es relevante para las operaciones de la instalación y el uso de productos químicos en el lugar).
- Publicación de la Política de CMS en el sitio o otras formas de Comunicación al personal.

Puntos parciales (Instalaciones que utilizan productos químicos solo en la producción):

Para las instalaciones que utilizan productos químicos en la producción, se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan una política documentada de gestión de productos químicos (CMS) que cubra los tres (3) elementos enumerados a continuación, pero no todos los tres (3) elementos adicionales enumerados anteriormente:

© 2026 Cascale Inc.

- Cumplir con todas las leyes y regulaciones aplicables.
- Garantizar el uso seguro de los productos químicos, velar por la salud y la seguridad de los trabajadores y minimizar el impacto medioambiental.
- Capacitación y formación del personal en Sistemas de Gestión de Productos Químicos (CMS por sus siglas en inglés).

2. ¿Has asignado la responsabilidad de implementar y mantener el Sistema de Gestión de Productos Químicos (CMS) a un miembro del equipo/personal? *(Ref ID: chemcmstraining)*

Responda Sí si: Su instalación ha asignado la responsabilidad de implementar y mantener el Sistema de Gestión de Productos Químicos (CMS) a un equipo o miembro del personal y existen responsabilidades documentadas para la implementación y mantenimiento del CMS de la instalación (por ejemplo, descripción del trabajo).

Nota: Esta responsabilidad puede ser asignada a una sola persona/rol en la instalación o distribuida entre varios miembros del personal/roles.

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- ¿Qué competencia(s) tiene su equipo de CMS: (Seleccione todas las que correspondan)
    - Capacidad para leer e interpretar SDS.
    - Competencia en RSL
    - Competencia en MRSL
    - Conocimiento del SGH (Sistema Globalmente Armonizado) de clasificación y etiquetado o equivalente, así como de las regulaciones locales e internacionales sobre restricciones de productos químicos

Nota: Competencia significa que el individuo ha recibido una calificación formal, educación, formación y/o tiene experiencia profesional que permite a la persona entender y manejar el aspecto señalado en relación con el CMS de la instalación.

Subidas sugeridas:

- Lista de personal responsable de implementar y mantener el CMS y sus responsabilidades (por ejemplo, descripción del trabajo documentada).
- Procedimientos documentados de CMS que incluyen las responsabilidades del personal relacionadas con la implementación de CMS.
- Si corresponde, documentación que demuestra las competencias del personal asignado para implementar el CMS (por ejemplo, certificación, registros de formación/capacitación, currículum vitae (CV)).

© 2026 Cascale Inc.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que tienen roles y responsabilidades dedicados establecidos y personal asignado para la implementación y mantenimiento del CMS de la instalación.

Orientaciones técnicas:

Asignar a un equipo/miembro del personal y tener roles y responsabilidades definidos para implementar y mantener el CMS de la instalación crea una cadena clara de responsabilidad para la gestión de productos químicos dentro de la instalación. Esta es la base para una implementación efectiva del CMS de una instalación.

En función del tamaño y alcance de las operaciones, una instalación puede decidir el número de personal necesario para la implementación del CMS. Es una buena práctica tener una Persona Responsable de Productos químicos o un Equipo Central, compuesto por personal capacitado, capaz y experimentado para supervisar la implementación y el monitoreo de un CMS.

La implementación y el mantenimiento de un CMS en una instalación requiere una comprensión profunda de los principios de la gestión de productos químicos. Una de las principales barreras para la implementación efectiva de un CMS es la falta de competencias técnicas en la gestión de productos químicos. Un equipo con las competencias adecuadas en la gestión de productos químicos, ayuda a las instalaciones a entender mejor los riesgos e impactos de los productos químicos en uso, y ayuda a identificar e implementar medidas apropiadas para mitigar esos riesgos y hacer mejoras. Además, ayuda a garantizar el cumplimiento de las regulaciones y otros requisitos relevantes, que están en constante evolución y se vuelven cada vez más complejos.

Recursos:

Los recursos de la sección de datos de entrada de la Hoja de ruta hacia Cero para Proveedores de ZDHC, el marco del CMS de ZDHC y la Guía Técnica de la Industria establecen los principios y prácticas que deben incluirse en una política de CMS y en un CMS. Estos están diseñados para ayudar a las empresas a establecer un CMS sólido y eficaz que cumpla los requisitos del marco de ZDHC y reduzca los impactos ambientales y sobre la salud asociados con el uso de productos químicos en la cadena de suministro. Estos recursos se pueden encontrar aquí: https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/input.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

© 2026 Cascale Inc.

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que hayan asignado la responsabilidad de implementar y mantener el CMS a un equipo o miembro del personal **y** el equipo está compuesto por individuos que son competentes en los siguientes aspectos de la gestión de productos químicos:

- Capacidad para leer e interpretar SDS.
- RSL
- MRSL
- SGH (Sistema Globalmente Armonizado) de clasificación y etiquetado o equivalente, así como las regulaciones locales e internacionales sobre restricciones de productos químicos

Nota: Los miembros del equipo no necesitan ser competentes en todos los aspectos mencionados anteriormente, sin embargo, debe haber al menos un (1) miembro del equipo que sea competente en cada uno de los aspectos.

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación ha asignado la responsabilidad de implementar y mantener el CMS a un equipo o miembro del personal y existen responsabilidades documentadas para los miembros del equipo. Esto puede incluir:
    - Lista de personal responsable de implementar y mantener el CMS y sus responsabilidades (por ejemplo, descripción del trabajo documentada).
    - Procedimientos documentados de CMS que incluyen las responsabilidades del personal relacionadas con la implementación de CMS.
    - Si corresponde, documentación que demuestra las competencias del personal asignado para implementar el CMS (por ejemplo, certificación, registros de formación/capacitación, currículum vitae (CV)).

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de productos químicos puede explicar los roles y responsabilidades del personal o miembros del equipo relacionados con el CMS.
- El personal relevante responsable de la implementación y mantenimiento de CMS puede demostrar su competencia en SDS, RSL, MRSL, SGH (Sistema Globalmente Armonizado) para clasificaciones y etiquetado o equivalente.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

© 2026 Cascale Inc.

- Las observaciones indican que los CMS están siendo gestionados por personal con la competencia técnica adecuada y las prácticas de gestión de productos químicos de la instalación están en línea con los CMS.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que hayan asignado la responsabilidad de implementar y mantener el CMS a un equipo o miembro del personal, pero el o los miembros del equipo tienen al menos una, pero no todas las competencias enumeradas a continuación:

- Capacidad para leer e interpretar SDS.
- RSL
- MRSL
- SGH (Sistema Globalmente Armonizado) de clasificación y etiquetado o equivalente, así como las regulaciones locales e internacionales sobre restricciones de productos químicos

3. ¿Su instalación tiene una política de compra de productos químicos? *(Ref ID: chempurchasingpolicy)*

Responda Sí si: Su instalación ha establecido una política formal documentada de compra de productos químicos.

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- ¿Cuáles de los siguientes criterios se incluyen en la consideración de su política de compra de productos químicos? (Seleccione todos los que apliquen):
    - Requisitos legales
    - Requisitos de salud y seguridad
    - Requisitos RSL y/o MRSL

Nota: Los requisitos de RSL y MRSL se refieren tanto a los requisitos específicos de la marca como a los requisitos de otros programas de la industria (por ejemplo, ZDHC, bluesign, etc)

Subidas sugeridas:

- Una copia de la política de compra de productos químicos de la instalación

¿Cuál es la intención de la pregunta?

© 2026 Cascale Inc.

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que existe una política de compra de productos químicos para garantizar que los productos químicos se evalúan según los criterios establecidos antes de ser comprados.

Orientaciones técnicas:

Establecer una política formal de compra de productos químicos ayuda a garantizar que los productos químicos se evalúen adecuadamente antes de ser comprados. Una política de compra de productos químicos debe definir claramente los criterios para los productos químicos que se pueden y no se pueden comprar (por ejemplo, requisitos legales específicos u otros requisitos, consideraciones de salud y seguridad, etc.) El objetivo de la política debe ser reducir el riesgo de que productos químicos peligrosos o no conformes ingresen a la instalación.

Al desarrollar una política de compra de productos químicos, las instalaciones deben considerar los siguientes elementos clave de una política de compra de productos químicos efectiva:

- Desarrollando criterios específicos (por ejemplo, requisitos legales u otros) para seleccionar productos químicos para comprar.
- Procedimientos detallados y responsabilidades para la revisión y aprobación de productos químicos antes de que sean comprados.
- Procedimientos para comunicar la Política y los criterios de compra a los Proveedores de productos químicos (por ejemplo, incluyendo términos y condiciones en los Contratos y/o acuerdos de compra).
- Requisitos para que los proveedores proporcionen suficiente información química para su revisión, como proporcionar hojas de datos de seguridad (HDS), requisitos de etiquetado, números de lote, fechas de vencimiento y otra información sobre el impacto ambiental y de salud de sus productos.
- Procedimientos para garantizar que el personal está formado en la política y comprende la importancia de seleccionar los productos químicos adecuados para su uso en la instalación.

Recursos:

Los recursos de la sección de insumos de la Hoja de ruta hacia cero de proveedores de ZDHC. El marco de CMS y la Guía técnica para la industria de ZDHC establecen los principios y prácticas que deben incluirse en una política de CMS y en un CMS, diseñados para ayudar a las empresas a establecer un CMS sólido y eficaz que cumpla los requisitos del marco de ZDHC y reduzca los impactos ambientales y sobre la salud asociados con el uso de productos químicos en la cadena de suministro. Estos recursos se pueden encontrar aquí:
https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/input

Cómo se verificará esto:

© 2026 Cascale Inc.

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación tiene una política de compra de productos químicos establecida. Esto puede incluir:
    - Política de compra de productos químicos que describe cómo se evalúan los productos químicos según los criterios establecidos antes de ser comprados.
    - Registros de compra de productos químicos que demuestran que los productos químicos se están comprando de acuerdo con la política de compra de productos químicos establecida.
- Otra documentación de apoyo que muestra que las prácticas y procedimientos de la instalación se alinean con la política de compra de productos químicos. Esto puede incluir:
    - Registros de comunicación y/o formación sobre la política de compras de la instalación.
    - Procedimientos de adquisición de productos químicos.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la compra de productos químicos en la instalación está al tanto de la política de la instalación y puede describir su proceso de selección y compra de productos químicos de acuerdo con la política establecida.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar indican que los productos químicos se están comprando de acuerdo con la política de compras (por ejemplo, todos los productos químicos en el lugar están cubiertos por la política de compras

Puntos parciales: N/A

4. ¿Su instalación mantiene una Lista de Inventario de Productos Químicos (CIL) y los proveedores de cada producto químico? *(Ref ID: chemtrack)*

Responda Sí si: Su instalación tiene una lista de inventario de productos químicos actualizada (CIL) que incluye **todos** los productos químicos utilizados en la instalación.

© 2026 Cascale Inc.

Responda Sí parcial si: Su instalación tiene una lista de inventario de productos químicos actualizada (CIL) que incluye **algunos, pero no todos** los productos químicos en la instalación.

Nota: Actualizado significa que la información en el inventario incluye todos los productos químicos que se están utilizando actualmente **y** refleja con precisión el uso de productos químicos en la instalación (por ejemplo, productos químicos que no están actualmente en el lugar, pero que se utilizan comúnmente dentro y por la instalación).

Si seleccionas Sí o Sí parcial, se te harán las siguientes subpreguntas:

- ¿Su instalación incluye los siguientes tipos de productos químicos en el inventario?
    - Todos los productos químicos utilizados en los procesos de fabricación (incluyendo productos químicos en producción, reactivos y aditivos.
    - Todos los productos químicos utilizados en herramientas/equipos (lubricantes y grasa).
        - **Nota**: Si su instalación utiliza subcontratistas para mantener los equipos de producción de la instalación y los subcontratistas llevan y retiran estos productos químicos de la instalación, estos aún deben incluirse en la CIL.
    - Todos los productos químicos utilizados para operar y mantener la instalación, así como los productos químicos de la planta de tratamiento de aguas residuales, cuando corresponda.
        - **Nota**: Si su instalación utiliza subcontratistas para mantener los equipos de operaciones de la instalación (p. ej., calderas, generadores, etc.) y los subcontratistas llevan y retiran estos productos químicos de la instalación, estos no deben incluirse en la CIL.
    - Limpiador(es) de manchas.
- Por favor, suba la documentación, si está disponible.

Nota: Para poder responder Sí a la pregunta principal, todas las respuestas a las subpreguntas anteriores deben ser Sí o No aplica. Si alguna de las respuestas a las subpreguntas anteriores es No, la respuesta a la pregunta principal debe ser Sí parcialmente

Si seleccionas Sí parcial o No, se te harán las siguientes subpreguntas:

- ¿Existe un plan de acción para obtener los datos que no se incluyen en la Lista de Inventario de Productos Químicos de su instalación?
    - Sube tu plan de acción para obtener estos datos.
    - Si no tienes un documento para subir, describe tu plan.

© 2026 Cascale Inc.

Subidas sugeridas:

- Una copia de la Lista de Inventario de Productos químicos de la instalación
- Si aplica, plan de acción de documentación para obtener la información faltante en el inventario.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es asegurar que las instalaciones hayan identificado y creado un inventario de todos los productos químicos en el lugar.

Orientaciones técnicas:

Comprender qué productos químicos se utilizan dentro de una instalación es el primer paso necesario para construir un sistema de gestión de productos químicos. Identificar todos los productos químicos utilizados y sus propiedades permite a una instalación entender y gestionar los requisitos regulatorios y del cliente, y asegurar que se implementen los controles apropiados para proteger a los trabajadores y al medio ambiente. Un inventario de productos químicos también puede ayudar a las instalaciones con las decisiones de compra, aumentar la transparencia y la trazabilidad, y promover el uso responsable de los productos químicos.

Las instalaciones deben tener un proceso sólido para crear y actualizar su inventario de productos químicos y contar con personal dedicado, a cargo de mantener el inventario.

Al preparar un inventario, hay algunas consideraciones importantes que se deben revisar, que incluyen:

- Cómo asegurarse de que todos los productos químicos estén cubiertos, incluyendo los productos químicos de producción y los que no son de producción.
    - Un inventario debe contener todos los productos químicos utilizados y almacenados en la instalación y puede incluir, pero no se limita a, limpiadores, adhesivos, pinturas, tintas, detergentes, tintes, colorantes, auxiliares, recubrimientos y agentes de acabado, y productos químicos básicos, así como aquellos utilizados para ETP, fines sanitarios, de laboratorio y de utilidad.
- Qué información se necesita en el inventario para gestionar los productos químicos de manera efectiva y segura y cómo se obtendrá esta información (por ejemplo, de proveedores de productos químicos, SDS, otras fuentes, etc). La información clave que se debe incluir, pero no se limita a, lo siguiente:
    - Nombre y tipo de producto químico
    - Nombre y tipo de proveedor/vendedor
    - Nombre del fabricante/formulador

© 2026 Cascale Inc.

    - Hojas de datos de seguridad (HDS), Sistema Globalmente Armonizado (SGH) o equivalente
    - Función
    - Clasificación de riesgos
    - Dónde se utiliza
    - Condiciones y ubicación de almacenamiento
    - Cantidades (cantidad de productos químicos utilizados)
    - Número CAS o números (cuando está en una mezcla)
    - Números de lote (si aplica)
    - Conformidad con MRSL
    - Fecha de compra
    - Fechas de vencimiento (si aplica)
- Cómo se actualizará el inventario (por ejemplo, adición/eliminación de nuevos/antiguos productos químicos, frecuencia de revisión y personal responsable).
- Cómo el inventario puede utilizarse para apoyar el monitoreo del consumo y la compra de productos químicos para reducir los riesgos de vencimiento o almacenamiento de cantidades excesivas de productos químicos en el lugar.

Recursos:

Los recursos a continuación proporcionan plantillas de ejemplo e información de referencia que pueden ayudar a una instalación a crear o actualizar su inventario de productos químicos.

Nota: Los recursos proporcionados a continuación son solo de referencia y las instalaciones deben asegurarse de que su inventario de productos químicos cumpla con cualquier ley o regulación aplicable.

- Sección de insumos de la Hoja de ruta hacia cero de proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/input
    - Compra de productos químicos
- Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos químicos (SGH) de la UNEChttps://unece.org/about-ghs

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan una lista de inventario de productos químicos (CIL) actualizada que incluye **todos** los productos químicos utilizados en la instalación.

Documentación requerida:

© 2026 Cascale Inc.

- Documentación que muestra que la instalación tiene una lista de inventario de productos químicos (CIL) y que esta lista está actualizada y es precisa. Esto puede incluir:
    - La lista de inventario de productos químicos (CIL)
    - Registros de compra de productos químicos

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la lista de inventario de productos químicos puede explicar cómo la instalación garantiza que la lista se mantiene y se actualiza.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar indican que el inventario está actualizado y es preciso (por ejemplo, los productos químicos observados en uso en la instalación están incluidos en el inventario)

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan una lista de inventario de productos químicos (CIL) actualizada que incluye **algunos, pero no todos** los productos químicos en la instalación.

5. ¿La Lista de inventario de productos químicos (CIL) de su instalación incluye los siguientes datos? Seleccione todas las opciones que correspondan. *(ID de referencia: chemtrackdatahtml)*

- Nombre y tipo de producto químico
- Nombre y tipo de proveedor/vendedor
- Nombre del fabricante/formulador
- Hojas de datos de seguridad (HDS), Sistema Globalmente Armonizado (SGH) o equivalente
- Función
- Clasificación de riesgos
- Dónde se utiliza
- Condiciones y ubicación de almacenamiento
- Cantidades (cantidad de productos químicos utilizados)
- Número CAS o números (cuando está en una mezcla)
- Números de lote (si aplica)
- Conformidad con MRSL
- Fecha de compra
- Fechas de vencimiento (si aplica)

© 2026 Cascale Inc.

Notas:

- Excepción para los números de lote: Las instalaciones que no utilizan productos químicos en la producción, (por ejemplo, limpieza puntual o productos químicos ETP) que no conducirían a fallos en las pruebas de RSL, MRSL, ZDHC de aguas residuales no necesitan incluir los números de lote para estos productos químicos y deben marcar la casilla para el número de lote si estos son los únicos tipos de productos químicos utilizados en el lugar.
- Si un producto químico no cumple requisitos específicos de la MRSL, no significa que la instalación no tenga una CIL o la información requerida, siempre que se indique el estado de conformidad con la MRSL.

Subidas sugeridas:

- Una copia de la Lista de Inventario de Productos Químicos (CIL) de la instalación
- Ejemplos de información de apoyo para los datos que se incluyen en la CIL (por ejemplo, SDS, registros de uso de productos químicos, registros de compra, pruebas de conformidad con MRSL o declaraciones, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención de la pregunta es que las instalaciones demuestren que su inventario de productos químicos contiene la información necesaria para cada producto químico.

Orientaciones técnicas:

Un inventario de productos químicos efectivo debe incluir toda la información necesaria para gestionar los productos químicos de manera efectiva y segura. Para el Higg FEM, la lista de información incluida en esta pregunta se considera importante para incluir en un inventario, sin embargo, puede haber información adicional que sea valiosa para apoyar la gestión de productos químicos de una instalación. Por ejemplo, también se recomienda como una buena práctica indicar si los productos químicos en su inventario están incluidos en una lista positiva o negativa de cualquier estándar de la industria, si corresponde.

La siguiente guía proporciona detalles adicionales sobre el tipo de información que se debe incluir para los elementos clave en el inventario:

- Nombre del producto químico y del formulador de productos químicos
    - Esto se puede obtener de la Sección 1 de la SDS donde se detallan el nombre del Producto químico y el nombre del Formulador químico. Esto también debe confirmarse con la etiqueta SGH (Sistema Globalmente Armonizado) en el contenedor del producto químico.
- Nombre del proveedor

© 2026 Cascale Inc.

    - En caso de que esto sea diferente de un Formulador Químico, como un comerciante o distribuidor.
- Información de la Hoja de datos de seguridad (HDS)
    - La fecha de emisión de la FDS debe ingresarse, solo si la FDS para el producto químico está disponible en la instalación de fabricación. En caso de que la FDS no esté disponible o se encuentre desactualizada, se debe hacer un seguimiento con el Formulador de Productos Químicos para obtener la FDS más reciente y luego se debe ingresar la fecha de emisión.
- Función
    - Indica el uso o la aplicación del producto químico.
- Clasificación de riesgos
    - Las declaraciones de peligro para los tres tipos de peligros - Físicos, de Salud y Ambientales - deben ingresarse, tal como se enumeran en la Sección 2 de la SDS.
    - Precauciones de almacenamiento, manejo y descarga: Consulte las declaraciones P dadas en la Sección 2 y la Sección 7.2 de la SDS
- Dónde se utiliza
    - Ingrese las ubicaciones/áreas donde se utiliza el producto químico.
- Condiciones y ubicación de almacenamiento
    - La ubicación, como la tienda principal, la subtienda o un lugar de almacenamiento específico, puede describirse aquí para entender rápidamente el lugar de almacenamiento.
- Cantidades (cantidad de productos químicos utilizados)
    - Por ejemplo, la cantidad de uso mensual/anual real y la unidad
- Número CAS o números
    - Ingrese los números CAS (Servicio de Resúmenes Químicos) de las sustancias peligrosas según se enumeran en la Sección 3 de la SDS.
    - Ingrese el número CAS y el % de la sustancia para mezclas.
- Números de lote (si aplica)
    - Los números de lote o partida del producto químico comprado en el mes se pueden ingresar para establecer la trazabilidad en caso de Análisis de Causa Raíz.
- Conformidad con MRSL
    - Ingrese el estado de conformidad con cualquier MRSL aplicable.

Recursos:

Los recursos a continuación proporcionan plantillas de ejemplo e información de referencia que pueden ayudar a una instalación a crear o actualizar su inventario de productos químicos.

© 2026 Cascale Inc.

Nota: Los recursos proporcionados a continuación son solo de referencia y las instalaciones deben asegurarse de que su inventario de productos químicos cumpla con cualquier ley o regulación aplicable.

- Sección de datos de entrada de la Hoja de ruta hacia Cero para Proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/input
    - Compra de productos químicos
- Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos químicos (SGH) de la UNECEhttps://unece.org/about-ghs

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan una lista de inventario de productos químicos (CIL) actualizada que incluya **todos** los puntos de datos enumerados en el FEM.

Documentación requerida:

- Documentación que muestra la lista de inventario de productos químicos de la instalación (CIL) actualizada e incluye información precisa sobre los productos químicos en la lista. Esto puede incluir:
    - La lista de inventario de productos químicos (CIL)
    - Hojas de datos de seguridad (HDS) o Hojas de datos técnicos (TDS)
    - Registros de uso de productos químicos
    - Registros de compra de productos químicos
    - Pruebas de conformidad o declaraciones de MRSL

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la lista de inventario de productos químicos puede explicar cómo la instalación obtiene información en el inventario y asegura que la lista se mantiene y se actualiza.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar indican que el inventario está actualizado y la información asociada en el inventario es precisa (por ejemplo, los productos químicos observados en uso en la instalación están incluidos en el inventario)

Puntos parciales:

© 2026 Cascale Inc.

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan una lista de inventario de productos químicos (CIL) actualizada que incluye **algunos, pero no todos** los puntos de datos enumerados en el FEM.

- **Nota**: Los puntos parciales se calculan automáticamente en el FEM en función de los elementos que se incluyen en el CIL.

6. ¿Su instalación pone a disposición de los empleados las Hojas de datos de seguridad (HDS) para todos los productos químicos utilizados? *(Ref ID: chemsds)*

Responda Sí si: Su instalación tiene información SDS actualizada disponible para los empleados para **todos** los productos químicos utilizados **y** el SDS es, como mínimo, conforme a las regulaciones específicas del país **y** la instalación tiene un proceso establecido para asegurar que la información SDS se mantiene actualizada.

Responda Sí parcial si: Su instalación tiene información actualizada de SDS disponible para los empleados para algunos, pero no todos los productos químicos utilizados **y** los SDS disponibles cumplen, como mínimo, con las regulaciones específicas del país.

Nota: Actualizado significa que la SDS se ha actualizado con la frecuencia definida por la ley local y/o si ha ocurrido alguna de las siguientes situaciones:

- Se cambió un ingrediente utilizado en la formulación, lo cual tiene un impacto en la clasificación de peligros de la formulación.
- La nueva información toxicológica/legislativa es aplicable a cualquier ingrediente utilizado en la formulación que pueda impactar la clasificación de peligro general de la formulación.
- Cualquier tipo de nueva restricción o autorización ha sido impuesta sobre una sustancia o mezcla (por ejemplo, bajo la regulación EU-REACH u otra legislación).

Si seleccionas Sí o Sí parcial, se te harán las siguientes subpreguntas:

- ¿Están las hojas de datos de seguridad publicadas fácilmente accesibles donde se almacenan/utilizan productos químicos peligrosos?
- ¿Están disponibles las Hojas de Datos de Seguridad en los idiomas que los trabajadores entienden (al menos las secciones directamente relacionadas con la seguridad operacional del trabajador y los requisitos de almacenamiento, como primeros auxilios, peligro y inflamabilidad información)?
- Por favor, suba la documentación, si está disponible

Notas:

© 2026 Cascale Inc.

- Accesible fácilmente significa que la información de SDS se puede acceder fácilmente en las áreas de uso. Por ejemplo, esto se podría lograr mediante la publicación de SDS y/o manteniendo la información de SDS en una carpeta en áreas de trabajo cercanas.
- No es necesario traducir toda la información de las SDS al idioma de los trabajadores en su totalidad. Es aceptable crear hojas de datos simplificadas traducidas que contengan la traducción de la información necesaria para los trabajadores relacionada con su función laboral y los riesgos/seguridad químicos (por ejemplo, manejo, uso y almacenamiento adecuados del producto químico, protección personal, respuesta adecuada de primeros auxilios/emergencia y precauciones de eliminación).

Subidas sugeridas:

- Imágenes de fotos que muestran la información de SDS disponible en las áreas de trabajo aplicables y accesible para los empleados.
- Copias de SDS
    - **Nota:** No es necesario subir copias de todas las SDS, pero deben estar disponibles para su revisión durante la verificación.
- Procedimientos para garantizar que la información de SDS esté actualizada.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones se aseguren de que la información actualizada de SDS está disponible para todos los productos químicos utilizados en la instalación.

Orientaciones técnicas:

Las Hojas de datos de seguridad (HDS) son una fuente fundamental de información sobre los riesgos asociados con un producto químico. Las HDS proporcionan información crucial sobre cómo manejar los productos químicos de manera responsable, incluyendo cómo deben ser almacenados, utilizados, manejados y desechados, así como información sobre los riesgos para la salud, la seguridad y el medio ambiente.

Se debe mantener una SDS (ya sea en copia dura o suave) para cada producto químico utilizado en una instalación en una ubicación central y también en áreas donde se almacena y/o se utiliza el producto químico para que el personal pueda acceder a ella fácilmente. El personal también debe recibir formación sobre cómo leer y entender la información de la SDS.

El Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGH/CLP) es un sistema reconocido internacionalmente para la clasificación y etiquetado de productos químicos. El SGH fue desarrollado para reemplazar

© 2026 Cascale Inc.

conjuntos individuales de normas de clasificación y etiquetado utilizados en diferentes países con un único conjunto estandarizado de criterios para la clasificación y etiquetado de productos químicos y requisitos estandarizados para la información requerida en SDS.

Los niveles de adopción del SGH (Sistema Globalmente Armonizado) pueden variar según el país, sin embargo, se recomienda que las instalaciones soliciten formularios SDS compatibles con SGH a los proveedores de productos químicos cuando estén disponibles, pero como mínimo, las instalaciones deben seguir las regulaciones específicas del país relacionadas con el contenido de SDS.

También es importante que la información de las SDS se proporcione en el idioma de todos los trabajadores para que sea fácilmente entendible. No es necesario traducir toda la información de las SDS al idioma de los trabajadores en su totalidad. Es aceptable crear hojas de datos simplificadas traducidas que contengan la traducción de la información necesaria para los trabajadores relacionada con su función laboral y los peligros/seguridad químicos (por ejemplo, manejo, uso y almacenamiento adecuados del producto químico, protección personal, respuesta adecuada de primeros auxilios/emergencia y precauciones de eliminación) o según lo requiera legalmente.

La fecha de emisión del SDS y su número de versión deben ser cuidadosamente monitoreados. Un SDS necesita ser actualizado por un proveedor de productos químicos cuando:

- Cualquier ingrediente(s) se cambia que resulta en un cambio en la clasificación de peligro del producto químico.
- La nueva información toxicológica/legislativa es aplicable a cualquier ingrediente(s) que pueda impactar la clasificación de peligrosidad del producto químico.
- Se ha impuesto cualquier tipo de restricción o autorización sobre el producto químico o sus ingredientes (por ejemplo, bajo la regulación EU- REACH u otra legislación).

Se considera una buena práctica que las instalaciones monitoreen la validez de la SDS para cada producto químico, verificando regularmente con el proveedor cualquier actualización potencial. (**Nota** que la FEM no define una frecuencia requerida para esto.)

En los casos en que cierta información de SDS no esté disponible en el momento de la compra (por ejemplo, productos químicos para herramientas o limpieza), la Instalación debe esforzarse por obtener tanta información sobre el producto químico como sea posible (por ejemplo, contactando a los fabricantes o proveedores proporcionados en el producto). Las instalaciones también deben asegurarse de que estos productos tengan etiquetas apropiadas que deberían proporcionar detalles de los ingredientes y los riesgos. En los casos en que no estén disponibles las etiquetas apropiadas o SDS, las

© 2026 Cascale Inc.

etiquetas originales deben cumplir con las regulaciones específicas del país o SGH/CLP.

Recursos:

Los recursos a continuación proporcionan información útil sobre la gestión de SDS.

Nota: Los recursos proporcionados a continuación son solo de referencia y las instalaciones deben asegurarse de que su programa de gestión de SDS cumpla con cualquier ley o regulación aplicable.

- Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos químicos (SGH) de la UNECEhttps://unece.org/about-ghs
- Estado de implementación del SGH por país - https://unece.org/transportdangerous-goods/regionalcountry-level?accordion=0#accordion_1
- Sección de insumos de la Hoja de ruta hacia cero de proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/input

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan información SDS actualizada disponible para los empleados para **todos** los productos químicos utilizados **y** el SDS cumple al menos con las regulaciones específicas del país **y** la instalación tiene un proceso establecido para garantizar que la información SDS se mantenga actualizada.

Nota: Actualizado significa que la SDS se ha actualizado con la frecuencia definida por la ley local y/o si ha ocurrido alguna de las siguientes situaciones:

- Se cambió un ingrediente utilizado en la formulación, lo cual tiene un impacto en la clasificación de peligros de la formulación.
- La nueva información toxicológica/legislativa es aplicable a cualquier ingrediente utilizado en la formulación que pueda impactar la clasificación de peligro general de la formulación.
- Cualquier tipo de nueva restricción o autorización ha sido impuesta sobre una sustancia o mezcla (por ejemplo, bajo la regulación EU-REACH u otra legislación).

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación tiene información SDS actualizada disponible en el lugar de trabajo y que la información SDS está disponible para los trabajadores. Esto puede incluir:

© 2026 Cascale Inc.

- Copias de SDS actualizadas que cumplen como mínimo con los Requisitos legales para SDS.
- Copia la información de SDS traducida al idioma de los trabajadores.
- Registros de formación/capacitación SDS para trabajadores.
- Procedimientos que demuestran que la instalación tiene procesos para garantizar que la información de SDS se mantiene actualizada.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de SDS en la instalación puede explicar los procedimientos de la instalación para la gestión de la información de SDS y cómo la instalación garantiza que se obtiene y se comunica información actualizada de SDS para los productos químicos y se pone a disposición de los trabajadores.

- Los empleados relevantes comprenden el programa SDS de la instalación y pueden explicar cómo se accede a la información SDS cuando es necesario.

Inspección - Cosas a buscar físicamente:

- Observaciones que indican que la información actualizada de SDS está disponible en la instalación y accesible para los trabajadores (por ejemplo, los SDS están disponibles para los productos químicos observados en el lugar / en el sitio, los SDS se almacenan (en copia dura o suave) en las áreas de trabajo)

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan información actualizada de SDS disponible para los empleados para algunos, pero no todos los productos químicos utilizados **y** los SDS disponibles cumplen al menos con las regulaciones específicas del país.

7. ¿Su instalación capacita a todos los empleados que manejan productos químicos sobre los riesgos químicos, el riesgo, el manejo adecuado y qué hacer en caso de emergencia o derrame? *(Ref ID:chemtraining)*

Responda Sí si: Su instalación ha proporcionado formación/capacitación a los empleados y la formación/capacitación cumple con **todos** los siguientes criterios:

- La formación ha sido entregada a **todos** los empleados que manejan productos químicos.
- La Formación/capacitación cubre todos los temas enumerados en la subpregunta a continuación.

© 2026 Cascale Inc.

- La formación/capacitación está documentada (con registros de formación y/o material)
- La formación/capacitación se realiza al menos anualmente **o** con una frecuencia que permite formar a todos los nuevos empleados de acuerdo con la tasa de rotación.

Responda Sí parcial si: Su instalación ha proporcionado formación/capacitación, pero uno (1) o más de los siguientes criterios **no** se cumplen:

- Se ha impartido formación a **todos** los empleados que manejan productos químicos.
- La Formación/capacitación cubre todos los temas enumerados en la subpregunta a continuación.
- La formación/capacitación está documentada (con registros de formación y/o material)
- La formación/capacitación se realiza al menos anualmente **o** con una frecuencia que permite formar a todos los nuevos empleados de acuerdo con la tasa de rotación.

Nota: Si su instalación no ha proporcionado formación/capacitación a ningún empleado sobre productos químicos, debería responder No a esta pregunta.

Si seleccionas Sí o Sí parcial, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, seleccione todos los temas incluidos en su formación:
  - Identificación y peligros químicos
  - Ficha de datos de seguridad (FDSM/FDS)
  - Señalización
  - Compatibilidad y riesgo
  - Almacenamiento y manipulación adecuados
  - EPP
  - Procedimiento en caso de emergencia, accidentes o derrames
  - Restricción de acceso a las áreas de almacenamiento de productos químicos
  - Potencial impacto ambiental de los productos químicos en los tanques
  - La protección física proporcionada a los empleados en la(s) área(s) donde la fábrica utiliza, almacena y transporta estos contenedores.
  - Responsabilidades individuales asociadas con el monitoreo y mantenimiento de esta protección aquí.
- ¿Cuántos empleados fueron capacitados?
- ¿Con qué frecuencia capacita a sus empleados?
- ¿Evalúa a sus empleados después de la formación/capacitación?
  - ¿Cómo evalúa el conocimiento de sus empleados después de la formación?
- Por favor, suba la documentación.

© 2026 Cascale Inc.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que la instalación ha realizado formación/capacitación sobre productos químicos para los empleados (por ejemplo, plan/programación de formación, registros de formación, material utilizado para la formación, procedimientos de evaluación después de la formación y/o registros)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que existen procedimientos para formar/capacitar a los empleados que manejan productos químicos sobre los peligros y la seguridad de los productos químicos, y que se han realizado dichas formaciones/capacitaciones.

Orientaciones técnicas:

Es importante que todos los niveles de empleados estén conscientes de los peligros químicos, los riesgos, las precauciones de seguridad y la respuesta de emergencia para los productos químicos en uso en la instalación. Las instalaciones deben tener procesos de formación/capacitación documentados formalmente para garantizar que la conciencia y el conocimiento se compartan con todos los empleados que manejan productos químicos.

Los programas de formación/capacitación efectivos garantizan que todos los niveles de empleados comprendan los posibles peligros, riesgos y controles asociados con los productos químicos en el lugar de trabajo. Pueden requerirse varios niveles y tipos de formación/capacitación para asegurar que es adecuada para los empleados en diferentes posiciones o con responsabilidades y se relaciona directamente con los tipos de productos químicos con los que pueden entrar en contacto durante las operaciones regulares o situaciones de emergencia.

Tener procedimientos para recopilar información para evaluar la efectividad de los programas de formación/capacitación (por ejemplo, cuestionarios de retroalimentación de los aprendices o pruebas, observación o revisiones del rendimiento del formador, etc.) ayudará a las instalaciones a garantizar la efectividad de la formación/capacitación y la retención de conocimientos.

Recursos:

- La Academia ZDHC ofrece formación/capacitación para crear conciencia, aprender y desarrollar habilidades en la gestión sostenible de productos químicos - https://www.implementation-hub.org/academy

Cómo se verificará esto:

© 2026 Cascale Inc.

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que hayan proporcionado formación/capacitación a los empleados y la formación/capacitación cumpla con **todos** los siguientes criterios:

- La formación ha sido entregada a **todos** los empleados que manejan productos químicos.
- La formación cubre todos los temas enumerados en la subpregunta.
- La formación/capacitación está documentada (con registros de formación y/o material)
- La formación/capacitación se realiza al menos anualmente **o** con una frecuencia que permite formar a todos los nuevos empleados de acuerdo con la tasa de rotación.

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación ha proporcionado formación/capacitación relacionada con productos químicos a los empleados. Esto puede incluir:
    - Plan de formación/capacitación que identifica los horarios de formación/capacitación, los temas cubiertos y el tipo de formación/capacitación para los empleados.
    - Registros de asistencia a la formación
    - Material de formación utilizado para la formación ambiental,
    - Procedimientos de evaluación de la formación y/o registros

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable del programa de formación/capacitación en productos químicos de la instalación puede explicar cómo se proporciona la formación/capacitación y, si corresponde, cómo se evalúa la efectividad de la formación/capacitación.
- Los empleados que han recibido la formación/capacitación están al tanto del contenido de la formación/capacitación.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Pruebas de apoyo del programa de formación/capacitación ambiental de la instalación (por ejemplo, carteles de concienciación, publicaciones informativas relacionadas con los programas de gestión de productos químicos/seguridad de la instalación, si están disponibles)

Puntos parciales:

© 2026 Cascale Inc.

Se otorgará un punto parcial a las instalaciones que hayan proporcionado formación, pero uno (1) o más de los siguientes criterios **no** se cumplen:

- Se ha impartido formación a **todos** los empleados que manejan productos químicos.
- La Formación/capacitación cubre todos los temas enumerados en la subpregunta a continuación.
- La formación/capacitación está documentada (con registros de formación y/o material)
- La formación/capacitación se realiza al menos anualmente **o** con una frecuencia que permite formar a todos los nuevos empleados de acuerdo con la tasa de rotación.

8. ¿Su instalación cuenta con un plan de respuesta ante derrames de productos químicos y emergencias que se practique periódicamente? *(ID de referencia: chememergplan)*

Para instalaciones que utilizan productos químicos en la producción:

Responda Sí si: Su instalación tiene un plan documentado de derrame de productos químicos y respuesta a situaciones de emergencia que cumple con los requisitos enumerados en la Sección 4.3 del Marco del Sistema de Gestión de Productos Químicos ZDHC (CMS) **y** se realizan simulacros de práctica al menos dos veces al año para todo el personal relevante.

Responda "Sí, parcialmente" si: Su instalación cuenta con un plan documentado de respuesta ante derrames químicos y emergencias, pero el plan no cumple los requisitos indicados en la sección 4.3 del Marco del Sistema de Gestión de Productos Químicos (CMS) de ZDHC **o** no se realizan simulacros al menos dos veces al año para todo el personal pertinente.

Nota: Para esta pregunta, **personal relevante** se refiere a cualquier empleado o gerente que maneja productos químicos, trabaja en áreas donde se utilizan productos químicos y/o tiene responsabilidades definidas en el plan de respuesta a situaciones de emergencia y procedimientos de derrame de productos químicos de la instalación.

Para instalaciones que solo utilizan productos químicos para operaciones o herramientas/equipos:

Responda Sí si: Su instalación tiene un plan documentado de derrame de productos químicos y respuesta a situaciones de emergencia que cumple con los requisitos enumerados en la Sección 4.3 del Marco del Sistema de Gestión de Productos Químicos ZDHC (CMS). No se requieren simulacros de práctica.

© 2026 Cascale Inc.

Responda Sí parcial si: Su instalación tiene un plan documentado para derrames de productos químicos y respuesta a situaciones de emergencia, pero el plan no cumple con los requisitos enumerados en la Sección 4.3 del ZDHC Chemical Management System (CMS) Framework. No se requieren simulacros de práctica.

Nota: Los documentos relacionados con el Marco del Sistema de Gestión de Productos Químicos (CMS) de ZDHC pueden consultarse aquí: https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/input

Si seleccionas Sí o Sí parcial, se te harán las siguientes subpreguntas:

- ¿Cuántos empleados fueron capacitados en este tema?
    - **Nota:** Indique el número de empleados que recibieron formación sobre el plan de respuesta ante derrames de productos químicos y emergencias **y** que también participaron en el/los simulacro(s).
- ¿Con qué frecuencia capacita a sus empleados en este tema?
- ¿Evalúa a sus empleados después de la formación/capacitación?
    - ¿Cómo evalúa el conocimiento de sus empleados después de la formación?
- ¿Su instalación mantiene registros de todos los incidentes de empleados y ambientales relacionados con derrames de productos químicos y respuesta de emergencia?
- Por favor, suba la documentación, si está disponible

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que la instalación tiene un Plan de respuesta a situaciones de emergencia en marcha y que se realizan simulacros de práctica, cuando se requiere (por ejemplo, copia del plan/procedimientos de respuesta a situaciones de emergencia, registros de simulacros de práctica, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que existen procedimientos de respuesta a emergencias y que los empleados están formados sobre cómo responder en caso de una emergencia química.

Orientaciones técnicas:

La FEM se alinea con los criterios de ZDHC para el contenido del plan de respuesta a situaciones de emergencia y los procedimientos contenidos en la Sección 4.3 del Marco del Sistema de Gestión de Productos Químicos (CMS) de ZDHC. Estos criterios se resumen a continuación:

© 2026 Cascale Inc.

Como mínimo, las instalaciones necesitan tener:

- Un procedimiento para identificar y responder a posibles incidentes químicos y naturales relacionados pero no limitados a derrames, incendios, accidentes, lesiones a empleados y daños a edificios y equipos.
- Instrucciones detalladas sobre cómo evacuar el edificio y contener nombres/información de contacto de las personas a cargo de la evacuación.
- Pruebas dos veces al año de los procedimientos que deben incluir a todos los empleados, subcontratistas, equipos de SGA y, dependiendo del tamaño y alcance de la perforación, y el equipo de SGA de la comunidad externa.
- Consulta a los funcionarios municipales apropiados ya que el control puede ser ejercido por el gobierno local en emergencias mayores y pueden estar disponibles recursos adicionales.
- Comunicación y formación/capacitación para garantizar un rendimiento adecuado en tiempos de emergencia.
- Métodos para actualizar los procedimientos cuando sea necesario después de los simulacros de práctica y las emergencias reales. Todos los simulacros y seguimientos deben ser documentados.

Recursos:

- Los documentos relacionados con el Marco del Sistema de Gestión de Productos Químicos (CMS) de ZDHC pueden consultarse aquí: https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/input

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Para instalaciones que utilizan productos químicos en la producción:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan un plan documentado de derrame de productos químicos y respuesta a situaciones de emergencia que cumpla con los requisitos enumerados en la Sección 4.3 del Marco del Sistema de Gestión de Productos Químicos (CMS) de ZDHC **y** se realicen simulacros de práctica al menos dos veces al año para todo el personal relevante.

Para instalaciones que solo utilizan productos químicos para operaciones o herramientas/equipos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan un plan documentado de derrame de productos químicos y de respuesta a situaciones de emergencia que cumpla con los requisitos enumerados en la Sección 4.3 del Marco del Sistema de

© 2026 Cascale Inc.

Gestión de Productos Químicos (CMS) de ZDHC v1.0, mayo de 2020. No se requieren simulacros de práctica.

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación tiene un Plan de respuesta a situaciones de emergencia documentado y que se realizan perforaciones de práctica, cuando se requiere. Esto puede incluir:
    - Plan de respuesta a situaciones de emergencia/procedimientos,
    - Documentación de simulacros de práctica (por ejemplo, registros de práctica/entrenamiento de perforación)

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar el Plan de respuesta a situaciones de emergencia y los procedimientos de la instalación pueden explicar los procedimientos de la instalación para responder a emergencias y cómo se practican los simulacros.
- El personal relevante comprende los procedimientos de respuesta a emergencias de la instalación y ha participado en la perforación, si corresponde.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones indican que la instalación tiene los procedimientos y equipos necesarios para responder a emergencias químicas según su plan desarrollado. (por ejemplo, disponibilidad de equipos de respuesta a emergencias, como kits de derrames, duchas, estaciones de lavado de ojos, extintores de incendios, SDS, salidas de emergencia claramente marcadas, despejadas y desbloqueadas, etc.)

Puntos parciales:

<u>Para instalaciones que utilizan productos químicos en la producción:</u>

- Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan un plan documentado de derrame de productos químicos y respuesta a situaciones de emergencia, pero el plan no cumple con los requisitos enumerados en la Sección 4.3 del Marco del Sistema de Gestión de Productos Químicos (CMS) de ZDHC**o** los simulacros de práctica no se realizan al menos dos veces al año para todo el personal relevante.

<u>Para instalaciones que solo utilizan productos químicos para operaciones o herramientas/equipos:</u>

- Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan un plan documentado de derrame de productos químicos y respuesta a situaciones de

© 2026 Cascale Inc.

emergencia, pero el plan no cumple con los requisitos enumerados en la Sección 4.3 del Marco del Sistema de Gestión de Productos Químicos (CMS) de ZDHC. No se requieren simulacros de práctica.

9. ¿Su instalación cuenta con el equipo de protección y seguridad adecuado y operativo, según lo recomendado por la Ficha de Datos de Seguridad conforme al Sistema Globalmente Armonizado (o equivalente), en todas las áreas donde se almacenan y utilizan productos químicos? *(Ref Id: chemsafetyequip)*

Responda Sí si: Su instalación cuenta con el equipo de protección y seguridad adecuado y operativo, según lo recomendado en las hojas de datos de seguridad (HDS) de productos químicos en **todos** las áreas donde se almacenan y utilizan productos químicos.

Responda Sí parcial si: Su instalación cuenta con el equipo de protección y seguridad adecuado y operativo, según lo recomendado en las hojas de datos de seguridad (HDS) de productos químicos en **algunas, pero no todas** las áreas donde se almacenan y utilizan productos químicos.

Notas:

- Esta pregunta se aplica a todos los productos químicos relacionados con la producción y no producción.
- Para esta pregunta, los términos apropiado y operable se definen de la siguiente manera:
    - **Adecuado** – se refiere al equipo de protección y seguridad recomendado para su uso en la SDS de cada producto químico o según lo requerido por una evaluación de riesgo de salud y seguridad realizada por un profesional de seguridad calificado.
    - **Operable** – se refiere a que el equipo de protección y seguridad esté fácilmente accesible para los empleados y se mantenga en buen estado y/o funcionamiento (por ejemplo, según las especificaciones del fabricante del equipo).

Si seleccionas Sí o Sí parcial, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, suba la documentación.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que la instalación ha identificado el equipo de protección y seguridad adecuado requerido y que dicho equipo se repone y/o mantiene regularmente (por ejemplo, evaluación de riesgos de salud y seguridad que muestra los controles requeridos, lista de inventario de EPP y equipo de

© 2026 Cascale Inc.

seguridad con horarios de reposición/reemplazo de stock, mantenimiento de equipos, etc.).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es asegurar que las instalaciones comprendan y proporcionen el equipo de protección y seguridad adecuado para reducir la exposición de los trabajadores a los riesgos para la salud y la seguridad de los productos químicos en el lugar de trabajo.

Orientaciones técnicas:

Asegurar que el equipo de protección personal (EPP) adecuado (por ejemplo, guantes, respiradores, ropa protectora, etc.) y otros equipos de seguridad (por ejemplo, kits para derrames, estaciones de lavado de ojos, duchas de emergencia, extintores de incendios, etc.) estén disponibles en las áreas donde se almacenan y utilizan productos químicos es crucial para proteger a los trabajadores de los riesgos de exposición a productos químicos.

La información sobre el equipo de seguridad y protección recomendado se puede encontrar en las siguientes secciones de un SDS conforme al SGH (tenga en cuenta que las secciones y el contenido del SDS pueden variar según la jurisdicción)

- Sección 4: Medidas de Primeros Auxilios
- Sección 5: Medidas de Lucha Contra Incendios
- Sección 8: Controles de Exposición/Protección Personal

La selección del equipo de protección personal y de seguridad más adecuado debe ser evaluada por un profesional acreditado en salud y seguridad para determinar el equipo más efectivo y cualquier limitación. Esto es particularmente importante para las instalaciones que utilizan un gran número de productos químicos donde los trabajadores están potencialmente expuestos a múltiples productos químicos y mezclas de productos químicos.

Para todo el equipo de protección personal y de seguridad, se deben definir horarios de reemplazo y mantenimiento apropiados y deben basarse en la información disponible, como las recomendaciones del fabricante, las condiciones en el lugar, el nivel y la duración de las posibles exposiciones a productos químicos.

También es importante que las instalaciones recuerden que el EPP solo debe usarse como último recurso si no hay disponibles otros métodos de control o no son suficientes. Para las tareas donde se necesita EPP, este debe seleccionarse en base a una revisión formal de los riesgos laborales que identifica los riesgos químicos o físicos específicos y el tipo de EPP más efectivo.

Recursos:

© 2026 Cascale Inc.

- OSHA EE.UU. – Equipo de protección personal - https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/osha3151.pdf
- Notas de orientación sobre seguridad química en el lugar de trabajo relativas al equipo de protección personal (EPP) para el uso y la manipulación de productos químicos: http://www.labour.gov.hk/eng/public/os/C/equipment.pdf
- Sección de procesos de la Hoja de ruta hacia Cero para Proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/process
    - Manipulación de productos químicos y seguridad de los trabajadores

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que cuenten con equipo de protección y seguridad adecuado y operativo, según lo recomendado en las hojas de datos de seguridad (HDS) de productos químicos en **todos** los lugares donde se almacenan y utilizan productos químicos.

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación ha identificado el equipo de protección y seguridad apropiado requerido y que el equipo se repone y/o mantiene regularmente. Esto puede incluir:
    - Evaluación de riesgo documentada de salud y seguridad y/o SDS que muestra el equipo de protección/seguridad requerido.
    - Lista de inventario de EPP con horarios para la reposición/reemplazo de stock
    - Programas de inspección y mantenimiento para equipos de seguridad (por ejemplo, lavado de ojos, duchas de emergencia, etc.)

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la salud y la seguridad en la instalación puede explicar cómo la instalación identifica el tipo requerido de EPP y equipo de seguridad necesario.
- El personal responsable de proporcionar o mantener la protección y/o seguridad puede explicar los procedimientos de la instalación para garantizar que el equipo esté disponible y en buen estado de funcionamiento.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar indican que los EPP y el equipo de seguridad apropiados están disponibles en las áreas relevantes y son consistentes con la clasificación de riesgos en los SDS de productos químicos y el equipo de seguridad es accesible y funcional.

© 2026 Cascale Inc.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que cuenten con equipo de protección y seguridad adecuado y operativo, como recomiendan las hojas de datos de seguridad (HDS) de productos químicos, en algunas, pero no en todas las áreas donde se almacenan y utilizan productos químicos.

10. ¿Su instalación tiene señalización de riesgo químico y equipo de manejo seguro en las áreas de la instalación donde se utilizan productos químicos? *(Ref ID: chemhazardsign)*

Responda Sí si: Su instalación tiene señalización de riesgo químico y el equipo de manejo seguro está disponible en **todos** las áreas donde se utilizan productos químicos.

Responda Sí parcial si: Su instalación tiene señalización de riesgo químico y equipo de manejo seguro **en algunas, pero no todas** las áreas donde se utilizan productos químicos.

Nota: Esta pregunta se aplica a todos los productos químicos relacionados con la producción y no producción.

Si seleccionas Sí o Sí parcial, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, suba la documentación.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que la instalación tiene prácticas y procedimientos apropiados para garantizar que la señalización de riesgos químicos y el equipo de manejo seguro están disponibles en áreas donde se utilizan productos químicos (por ejemplo, procedimientos de etiquetado/señalización de productos químicos, ejemplos de señalización de productos químicos, programa/procedimientos de inspección que cubren la señalización de riesgos químicos y el equipo de manejo, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que existen prácticas y procedimientos para garantizar que la señalización de riesgos químicos y el equipo de manejo seguro están presentes en todas las áreas donde se almacenan productos químicos.

Orientaciones técnicas:

© 2026 Cascale Inc.

Es importante que la presencia de riesgos químicos en el lugar de trabajo se comunique claramente y sea visible para los empleados. Esto ayuda a los empleados a entender dónde están presentes los riesgos químicos, así como el tipo de riesgos que existen (por ejemplo, inflamables, tóxicos, corrosivos, etc.). Las instalaciones deben colocar señalización en todas las áreas donde se almacenan o utilizan productos químicos. La señalización debe representar la(s) clasificación(es) de riesgo de los productos químicos según lo proporcionado en la SDS (Sección 2: Identificación de riesgo(s)) y/o otros identificadores de riesgo requeridos por la ley local.

Las áreas en la instalación que pueden requerir señalización de riesgo químico incluyen, pero no se limitan a:

- Áreas de recepción y entrega
- Áreas de almacenamiento de productos químicos (almacén centralizado y áreas de almacenamiento temporal)
- Áreas de procesos químicos (por ejemplo, áreas de fabricación/producción)
- Almacenamiento de residuos químicos (incluyendo residuos químicos y productos químicos caducados)
- Laboratorios
- Áreas de mantenimiento

Debe haber equipos de manejo y transferencia seguros (por ejemplo, carros, carretillas, bombas) disponibles en los lugares pertinentes para garantizar un manejo seguro que puede reducir la posibilidad de derrames, los cuales pueden resultar en impactos negativos para la salud de los trabajadores o el medio ambiente. Estas herramientas también pueden resultar en ahorros de costos al reducir la pérdida de productos químicos.

Recursos:

- Sección de procesos de la Hoja de ruta hacia Cero para Proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/process
- Sitio web de Hazcom de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) de EE. UU. - https://www.osha.gov/hazcom

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan señalización de riesgo químico y equipos de manejo seguro disponibles en **todos** las áreas donde se utilizan productos químicos.

Documentación requerida:

© 2026 Cascale Inc.

- Documentación que demuestra que la instalación tiene prácticas y procedimientos apropiados para garantizar que la señalización de riesgos de productos químicos y el equipo de manejo seguro están disponibles en áreas donde se utilizan productos químicos. Esto puede incluir:
    - Procedimientos de etiquetado/señalización de productos químicos con requisitos para la señalización de riesgos químicos
    - Programa de inspección/procedimientos que cubren la señalización de riesgos químicos y el manejo de equipos.
    - SDS que muestra las clases de peligro de los productos químicos en el lugar.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de los programas de gestión de productos químicos y/o seguridad de la instalación puede explicar los procedimientos de las instalaciones para garantizar que la señalización de peligro adecuada esté disponible en las áreas donde se almacenan y utilizan los productos químicos.
- Los empleados relevantes comprenden la señalización de riesgos químicos de la instalación y cómo utilizar el equipo de manejo seguro proporcionado.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar indican que la señalización de riesgos químicos está en su lugar en todas las áreas donde se utilizan productos químicos, y la señalización es consistente con los riesgos indicados en SDS.
- Observaciones que indican que el equipo de manejo seguro está disponible y en uso.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan señalización de riesgo químico y equipo de manejo seguro disponible en **algunas, pero no todas** las áreas donde se utilizan productos químicos.

11. ¿Su instalación selecciona y compra productos químicos basándose en sus peligros y requisitos de MRSL? *(Ref Id: chempurchasereqmrsl)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un proceso documentado para seleccionar y comprar productos químicos basándose en sus peligros y requisitos de MRSL;
y todos los productos químicos cumplen con los requisitos de MRSL y la política de compras de la instalación;
y La conformidad con MRSL se confirma anualmente (por ejemplo, a través de certificados/declaraciones de conformidad con MRSL, certificados de análisis, etc).

© 2026 Cascale Inc.

Responda Sí parcial si: Su instalación tiene un proceso documentado para seleccionar y comprar productos químicos basándose en sus peligros y requisitos de MRSL, pero ha comprado producto(s) químico(s) que no tienen suficiente evidencia documental para demostrar el cumplimiento de MRSL, **y** su instalación tiene un plan claro para obtener los documentos de los proveedores de productos químicos dentro de 6 meses o cambiar a un proveedor de productos químicos que pueda cumplir con los requisitos para aumentar el % de productos químicos cumpliendo con MRSL.

Productos químicos no destinados a la producción y limpiadores de manchas:

Para los productos químicos no utilizados en el proceso de fabricación (por ejemplo, lubricantes, productos químicos de limpieza, etc.) o limpiadores puntuales, puede que no sea factible obtener certificados/declaraciones de terceros de conformidad con MRSL o certificados de análisis. Para estos tipos de productos químicos, no se requiere esta documentación, pero las instalaciones deben tener un proceso establecido para revisar los ingredientes químicos en contra de la MRSL para verificar la conformidad.

Notas:

- Los niveles de conformidad de la ZDHC Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL) (1, 2 y 3) del Módulo de Productos químicos de la ZDHC Gateway deben utilizarse para determinar la conformidad con la ZDHC Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL). Para obtener más información sobre la conformidad de la ZDHC Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL), consulte la Guía de Conformidad de la ZDHC Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL) aquí: https://downloads.roadmaptozero.com/input/ZDHC-MRSL-Conformance-Guidance
- Para consultar herramientas que permitan comparar su inventario de productos químicos con la MRSL de ZDHC, puede consultar las soluciones InCheck de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/input

Si seleccionas Sí o Sí parcial, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Si es así, ¿todos los productos químicos comprados y utilizados en la producción cumplen con la política de compra de productos químicos de la instalación?

Si seleccionas No, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Si no, ¿tiene un proceso o plan para eliminar los productos químicos que no cumplen con la política de compra de productos químicos de la instalación?

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que la instalación selecciona y compra productos químicos basándose en sus peligros y requisitos de MRSL como:

© 2026 Cascale Inc.

- MRSL(s) aplicable(s) a la instalación (por ejemplo, MRSL del cliente, ZDHC Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL), MRSL combinada de la instalación).
- Política y procedimiento(s) de compra de productos químicos.
- Listas positivas utilizadas para la compra de productos químicos.
- Certificación de conformidad MRSL de terceros/informes de prueba/declaraciones y/o certificado de análisis de composición química.
- Inventario de productos químicos que muestra el estado de cumplimiento de MRSL de todos los productos químicos.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención es garantizar que las instalaciones tengan un proceso establecido para evaluar los riesgos químicos y la conformidad con MRSL durante la adquisición y que solo se compren productos químicos conformes para su uso en la instalación.

Orientaciones técnicas:

MRSL es una Lista de Sustancias Restringidas en la Fabricación que puede definirse como una lista de productos químicos que están prohibidos para su uso en la fabricación. El objetivo de un MRSL es garantizar que las instalaciones utilicen los productos químicos preferidos por el medio ambiente que resulten en menos daño al medio ambiente y a la salud humana. El uso de un MRSL en la adquisición de productos químicos también puede ayudar a garantizar una mayor conformidad material constante.

Para asegurar que los productos químicos se evalúen adecuadamente antes de la compra, las instalaciones deben:

- Establezcan su propia MRSL química que cubra todos los requisitos de MRSL de los clientes (por ejemplo, marcas) con los que trabajan o iniciativas de la industria de las que forman parte o implementen una estrategia para usar productos químicos compatibles de una lista activa que cubra todos los MRSL (por ejemplo, el sistema bluesign).
- Establezca un proceso para comunicar los requisitos de MRSL a todos los proveedores de productos químicos, incluyendo la evidencia requerida de los proveedores para confirmar el cumplimiento (por ejemplo, listas positivas, certificados/declaraciones de conformidad con MRSL, certificados de análisis u otra documentación relevante)
- Incluya el cumplimiento de MRSL como un requisito de compra para todos los productos químicos.
    - Esto debería incluir procedimientos para verificar que los productos químicos cumplen con los requisitos de MRSL a través de la documentación proporcionada por los proveedores de productos químicos.

© 2026 Cascale Inc.

    - Donde sea aplicable, las instalaciones deben comprar productos químicos que estén certificados para cumplir con los requisitos de MRSL, como bluesign química aprobada, Ecopassport por OekoTex.
- Asegúrese de que todo el personal de adquisición de productos químicos esté al tanto de los requisitos de MRSL y la política y procedimiento de compra de la instalación.
- Para los productos químicos no utilizados en el proceso de fabricación (por ejemplo, lubricantes, productos químicos de limpieza), asegúrese de que exista un proceso para, como mínimo, revisar la lista de ingredientes y SDS si están disponibles contra el MRSL de la instalación para confirmar la conformidad con el MRSL.

Es fundamental que las instalaciones discutan los requisitos de MRSL con sus proveedores de productos químicos para determinar qué productos químicos cumplen con MRSL y los requisitos para que los proveedores de productos químicos puedan demostrar que sus productos cumplen con los requisitos de MRSL de la instalación.

También es importante que las instalaciones no solo confíen en simples declaraciones o garantías de los proveedores, sino que aseguren que existen procesos de validación para garantizar el cumplimiento, como informes de pruebas de composición química de laboratorios certificados ISO 17025 aprobados para realizar las pruebas químicas requeridas o el uso de listas positivas establecidas que confirman el cumplimiento con la MRSL aplicable (por ejemplo, ZDHC, bluesign, OEKO-TEX, etc.)

Orientación para las instalaciones de productos duraderos:

En el sector de productos duraderos, los requisitos de la MRSL (Lista de Sustancias Restringidas en la Manufactura) pueden no estar disponibles. Sin embargo, hay un impacto significativo del uso de productos químicos y, por lo tanto, se deben usar listas restringidas.

Para la fabricación de productos no perecederos, a menudo se utilizan listas negras, grises y blancas. Las listas negras contienen productos químicos que están prohibidos en la fabricación, las listas grises contienen productos químicos que deben eliminarse de la fabricación y las listas blancas contienen productos químicos que pueden usarse. Como término resumen, hemos elegido "Listas Restringidas". Más allá del hecho de que se utilizan diferentes listas en el sector de productos no perecederos, la pregunta sobre la selección y compra también es válida para las instalaciones de productos no perecederos.

Se espera que las instalaciones puedan usar una lista de todo el sector, una lista restringida específica de la marca o crear su propia lista.

© 2026 Cascale Inc.

Todos los componentes textiles en el sector de productos duros (por ejemplo, productos como mochilas, tiendas de campaña, etc.) deben aplicar los criterios de MRSL como se describe en el Higg FEM.

Todos los demás componentes deben ser gobernados *al menos* por una Lista Restringida en cuanto a su uso durante la fabricación. Las restricciones sobre el producto final, aplicadas a través de un RSL, pueden ser especialmente relevantes para la industria de procesamiento de metales y electrónica, y sin embargo, nuevamente para otros sectores no son relevantes. Con los RSL, se garantiza la gestión de los productos químicos residuales en el producto final, sin embargo, esto puede depender del producto y los materiales utilizados.

Tres ejemplos de "Listas Restringidas" son:

1. La directiva RoHS de la UE, la Unión Europea. La directiva RoHS restringe los productos químicos residuales en productos electrónicos y está fuertemente vinculada a la directiva WEEE de la UE mencionada en la guía de la sección de residuos. Los productos electrónicos que pueden ser relevantes para la sección de productos duros incluyen equipos de consumo, equipos de iluminación (incluyendo bombillas), herramientas electrónicas y eléctricas, juguetes, equipos de ocio y deporte, instrumentos de monitoreo y control. Los productos químicos que están restringidos son:
    a. Plomo (Pb)
    b. Mercurio (Hg)
    c. Cadmio (Cd)
    d. Cromo hexavalente (Cr6+)
    e. Bifenilos polibromados (PBB)
    f. Éter de difenilo polibromado (PBDE)
    g. Bis(2-etilhexil) ftalato (DEHP)
    h. Butyl benzyl phthalate (BBP)
    i. Dibutil ftalato (DBP)
    j. Ftalato de diisobutilo (DIBP)
        i. Concentración Máxima Permitida: 0.1%[5]
        ii. Máximo para Cadmio: 0.01%[5]
2. El GADSL (Lista Global de Sustancias Declarables en Automoción).
3. La ABB Lista de Sustancias Prohibidas y Restringidas.

Se espera que las instalaciones puedan usar una lista sectorial, una lista restringida específica de la marca o crear su propia lista.

Por el momento, el grupo de trabajo de Hardgoods FEM ha decidido que las instalaciones que aún no han sido expuestas al concepto de MRSL o que no han recibido un MRSL de uno de sus compradores de marca / minoristas, no necesitarán responder a las preguntas relacionadas con MRSL.

© 2026 Cascale Inc.

Por favor, observe que esta disposición es un compromiso interino para apoyar a las instalaciones de productos duraderos que aún no han sido expuestas al concepto de MRSL. Sin embargo, esperamos que estas instalaciones también busquen soluciones relacionadas con MRSL.

Recursos:

- Sección de datos de entrada de la Hoja de ruta hacia Cero para Proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/input
    - Compra de productos químicos
- ZDHC Guía de Conformidad con la Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL) https://downloads.roadmaptozero.com/input/ZDHC-MRSL-Conformance-Guidance
- ZDHC ChemCheck https://www.zdhc-gateway.com/reports/chemcheck
- bluesign https://www.bluesign.com/en
- OEKO-TEX https://www.oeko-tex.com/es/

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan un proceso documentado para seleccionar y comprar productos químicos basándose en sus peligros y los requisitos de MRSL**y todos** los productos químicos cumplen con los requisitos de MRSL y la política de compras de la instalación**y** la conformidad con MRSL se confirma anualmente (por ejemplo, a través de certificados/declaraciones de conformidad con MRSL, certificados de análisis, etc).

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación selecciona y compra productos químicos basándose en sus peligros y requisitos de MRSL. Esto puede incluir:
    - MRSL(s) aplicable(s) a la instalación (por ejemplo, MRSL del cliente, ZDHC Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL), MRSL combinada de la instalación).
    - Política y procedimiento(s) de compra de productos químicos que incluyen, pero no se limitan a:
        - Proceso de Comunicación del MRSL con los proveedores de productos químicos,
        - Proceso para obtener la confirmación/declaración de cumplimiento de MRSL por parte de los proveedores,
        - Colección de listas positivas actualizadas de proveedores de productos químicos.

© 2026 Cascale Inc.

        - Preferencia/requisitos para la compra de productos químicos en listas positivas.
    - Listas positivas utilizadas para la compra de productos químicos.
    - Anual certificación de conformidad MRSL de terceros/informes de pruebas/declaraciones y/o certificado de análisis de composición de productos químicos.
    - Inventario de productos químicos que muestra el estado de cumplimiento de MRSL de todos los productos químicos.
- Para los productos químicos no utilizados en el proceso de fabricación, documentación que demuestre que la instalación tiene un proceso para revisar los ingredientes químicos en contra de la MRSL de la instalación. Esto puede incluir:
    - SDS o TDS
    - Listas de ingredientes de las etiquetas de los consumidores.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable del programa de gestión de productos químicos de la instalación puede explicar cómo la instalación estableció su MRSL y los requisitos de MRSL de la política y procedimiento de compra de productos químicos de la instalación.
- El personal responsable de la adquisición de productos químicos comprende y puede explicar cómo se evalúan y aprueban los productos químicos para su compra en relación con la MRSL de la instalación y la política y procedimiento de compra.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar indican que todos los productos químicos en uso cumplen con la MRSL de la instalación y la política y procedimiento de compra de productos químicos (por ejemplo, se ha examinado adecuadamente a los productos químicos observados y hay evidencia documental para confirmar la conformidad con la MRSL).

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan un proceso documentado para seleccionar y comprar productos químicos basándose en sus peligros y requisitos de MRSL, pero que hayan comprado producto(s) químico(s) que no tienen suficiente evidencia documental para demostrar el cumplimiento de MRSL**y** su instalación tiene un plan claro para obtener los documentos del proveedor de productos químicos dentro de 6 meses o cambiar a un proveedor de productos químicos que pueda cumplir con los requisitos para aumentar el % de productos químicos que cumplen con MRSL.

© 2026 Cascale Inc.

12. ¿Su instalación selecciona y compra productos químicos basándose en sus peligros y requisitos de RSL? *(Ref ID: chempurchasereqrsl)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un proceso documentado para seleccionar y comprar productos químicos basándose en sus peligros y requisitos de RSL **y todos** los productos químicos cumplen con los requisitos de RSL y la política de compras de la instalación **y** existe documentación que respalda esto.

Responda Sí parcial si: Su instalación tiene un proceso documentado para seleccionar y comprar productos químicos basándose en sus peligros y requisitos de RSL, pero ha comprado producto(s) químico(s) que no tienen suficiente evidencia documental para demostrar el cumplimiento con la política de compras de la instalación **y** su instalación tiene un plan claro para obtener la documentación que respalde esto.

Si seleccionas Sí o Sí parcial, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Si es así, ¿todos los productos químicos comprados y utilizados en la producción cumplen con la política de compra de productos químicos de la instalación?

Si seleccionas No, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Si no, ¿tiene un proceso o plan para eliminar los productos químicos que no cumplen con la política de compra de productos químicos de la instalación?

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que la instalación selecciona y compra productos químicos basándose en sus peligros y requisitos de RSL, tales como:
    - RSL(s) aplicable(s) a la instalación (por ejemplo, RSL del cliente, RSL combinado de la instalación).
    - Política y procedimiento(s) de compra de productos químicos.
    - Listas positivas utilizadas para la compra de productos químicos.
    - Certificación de conformidad RSL de terceros/informes de prueba.
    - Inventario de productos químicos que muestra el estado de cumplimiento de todos los productos químicos con la política de compras de la instalación.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención es asegurar que las instalaciones tengan un proceso establecido para evaluar los riesgos de los productos químicos y el riesgo de conformidad con la RSL durante la adquisición, y que los productos químicos comprados cumplan con la política de compra de productos químicos de la instalación.

© 2026 Cascale Inc.

Orientaciones técnicas:

La Lista de Sustancias Restringidas (RSL) es una lista de productos químicos que se regulan limitando o restringiendo la concentración permitida de productos químicos en los productos finales debido a su posible impacto perjudicial en la salud humana y el medio ambiente. Las RSL generalmente son desarrolladas por asociaciones industriales, gobiernos o empresas individuales para garantizar que los productos y materiales utilizados en los procesos de fabricación cumplan con estándares específicos de seguridad y medioambientales.

Las RSL son una forma de identificar productos químicos que son potencialmente peligrosos, los cuales pueden ser utilizados para establecer prácticas de compra de productos químicos para minimizar el riesgo de que productos químicos peligrosos ingresen a una instalación y a los productos.

Para asegurar que los productos químicos se evalúen adecuadamente antes de la compra, las instalaciones deben:

- Establezcan su propia RSL de productos químicos que cubra todos los requisitos de RSL de los clientes (por ejemplo, marcas) con los que trabajan o las iniciativas industriales de las que forman parte
    - Para las instalaciones que tienen más de un RSL de cliente, debería existir una política para utilizar los límites de RSL más estrictos para cada producto químico y luego establecer su RSL para cumplir con todos los requisitos del cliente.
- Establezca un proceso para comunicar los requisitos de RSL a todos los proveedores de productos químicos, incluyendo la evidencia necesaria de los proveedores para confirmar el cumplimiento (por ejemplo, listas positivas, certificados/declaraciones de conformidad con RSL, certificados de análisis u otra documentación relevante)
- Incluya el cumplimiento de RSL como un requisito de compra para todos los productos químicos.
    - Esto debería incluir procedimientos para verificar que los productos químicos cumplen con los requisitos de RSL a través de la documentación proporcionada por los proveedores de productos químicos.
- Asegúrese de que todo el personal de adquisición de productos químicos esté al tanto de los requisitos de RSL y la política y procedimiento de compra de la instalación.
- Para los productos químicos no utilizados en el proceso de fabricación (por ejemplo, lubricantes, productos químicos de limpieza), asegúrese de que exista un proceso para, como mínimo, revisar la lista de ingredientes y SDS si están disponibles, en comparación con los requisitos de la política de compras de la instalación.

© 2026 Cascale Inc.

Recursos:

- lista de sustancias del sistema bluesign que se puede descargar aquí: https://www.bluesign.com/en/downloads
- Kit de herramientas RSL de AFIRM https://afirm-group.com/toolkit/
- Hoja de Información de Productos Químicos AFIRMhttps://afirm-group.com/english-information-sheets/

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan un proceso documentado para seleccionar y comprar productos químicos basándose en sus peligros y requisitos de RSL**y todos** los productos químicos cumplen con los requisitos de RSL y la política de compras de la instalación**y** existe documentación que respalda esto.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación selecciona y compra productos químicos basándose en sus peligros y requisitos de RSL. Esto puede incluir:
    - RSL(s) aplicable(s) a la instalación (por ejemplo, RSL del cliente, RSL combinado de la instalación).
    - Política y procedimiento(s) de compra de productos químicos que incluyen, pero no se limitan a:
        - Proceso de Comunicación de RSL con los proveedores de productos químicos,
        - Proceso para obtener la confirmación/declaración de cumplimiento de RSL por parte de los proveedores,
        - Colección de listas positivas actualizadas de proveedores de productos químicos.
        - Preferencia/requisitos para la compra de productos químicos en listas positivas.
    - Listas positivas utilizadas para la compra de productos químicos.
    - Certificación/testimonios/informes de conformidad RSL de terceros anuales.
    - Inventario de productos químicos que muestra el estado de cumplimiento de RSL de todos los productos químicos.

Preguntas para la entrevista:

© 2026 Cascale Inc.

- El personal responsable del programa de gestión de productos químicos de la instalación puede explicar cómo la instalación estableció su RSL y los requisitos de RSL de la política y procedimiento de compra de productos químicos de la instalación.
- El personal responsable de la adquisición de productos químicos comprende y puede explicar cómo se evalúan y aprueban los productos químicos para su compra en relación con la Lista de Sustancias Restringidas (RSL) de la instalación y la política y procedimiento de compras.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar indican que todos los productos químicos en uso cumplen con la política y el procedimiento de compra de productos químicos de la instalación, es decir, la Lista de Sustancias Restringidas (RSL). (por ejemplo, se ha examinado adecuadamente a los productos químicos observados y hay evidencia documental para confirmar la conformidad con la RSL).

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan un proceso documentado para seleccionar y comprar productos químicos basándose en sus peligros y requisitos de RSL, pero que hayan comprado producto(s) químico(s) que no tienen suficiente evidencia documental para demostrar el cumplimiento con la Política y procedimiento de compra de la instalación **y** su instalación tiene un plan claro para obtener la documentación que respalda esto.

13. ¿Su instalación tiene un programa específico de salud y seguridad ambiental y ocupacional para la gestión de productos químicos? *(Ref ID: chemhealthprogram)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un programa documentado y procedimientos específicos para los riesgos ambientales y de salud y seguridad ocupacional del uso de productos químicos en la instalación **y** el programa incluye mínimamente lo siguiente:

- Una persona o equipo designado responsable de la salud y la seguridad ambiental relacionadas con los productos químicos.
- Una evaluación de riesgos documentada de productos químicos que cubre los riesgos ambientales y de salud y seguridad de los productos químicos utilizados en el lugar.
- El programa cumple con todos los requisitos legales de salud y seguridad relacionados con la gestión de productos químicos.
- Procedimientos documentados para el almacenamiento, manejo, uso, disposición y controles ambientales para los residuos o descargas al medio ambiente.

© 2026 Cascale Inc.

Responda Sí parcial si: Su instalación ha establecido prácticas específicas para los riesgos ambientales y de salud y seguridad ocupacional del uso de productos químicos en la instalación, pero el programa no incluye uno (1) o más de los siguientes:

- Una persona o equipo designado responsable de la salud y la seguridad ambiental relacionadas con los productos químicos.
- Una evaluación de riesgos documentada de productos químicos que cubre los riesgos ambientales y de salud y seguridad de los productos químicos utilizados en el lugar.
- El programa cumple con todos los requisitos legales de salud y seguridad relacionados con la gestión de productos químicos.
- Procedimientos documentados para el almacenamiento, manejo, uso, disposición y controles ambientales para los residuos o descargas al medio ambiente.

Nota: Los procedimientos de salud y seguridad ambiental y ocupacional relacionados con la gestión de productos químicos pueden incluirse como parte del programa general de gestión de salud y seguridad ambiental de la instalación.

Si seleccionas Sí o Sí parcial, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, suba la documentación.

Subidas sugeridas:

- Organigrama y/o descripciones de trabajo del equipo de gestión ambiental y de salud y seguridad.
- Evaluación de riesgos de productos químicos.
- Procedimientos de salud y seguridad ambiental relacionados con el almacenamiento, manejo, uso y eliminación de productos químicos.
- Licencias / Permisos que rigen los requisitos de salud y seguridad para el almacenamiento, uso y eliminación de productos químicos, si corresponde.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es asegurar que las instalaciones tienen procedimientos establecidos para gestionar y controlar los riesgos ambientales y de salud y seguridad asociados con el uso de productos químicos en la instalación.

Orientaciones técnicas:

Un programa de salud y seguridad ambiental y ocupacional (ESH) tiene como objetivo minimizar los impactos ambientales, reducir los peligros en el lugar de trabajo y proteger la salud y el bienestar de los empleados. El alcance y la complejidad del programa EHS de una instalación variarán dependiendo del tipo de instalación, los

© 2026 Cascale Inc.

tipos y cantidades de productos químicos utilizados, así como otros riesgos específicos relacionados con la producción y las operaciones de la instalación.

Es crucial que el programa de EHS de una instalación sea desarrollado y gestionado por personal cualificado y se base en la evaluación formal de riesgos y peligros en el lugar de trabajo con el objetivo de proteger a los trabajadores y al medio ambiente.

En el FEM, se espera que las instalaciones tengan prácticas de EHS relacionadas con la gestión de productos químicos que, como mínimo, cubran lo siguiente:

- Roles y responsabilidades designados para el medio ambiente y la salud y seguridad relacionados con los productos químicos.
- Una evaluación de los riesgos asociados con el almacenamiento, manejo, uso y eliminación de productos químicos utilizados en el lugar, incluyendo posibles exposiciones de los trabajadores a los productos químicos.
- Procedimientos para garantizar el cumplimiento de todos los requisitos legales de salud y seguridad relacionados con la gestión de productos químicos.
- Procedimientos documentados para el almacenamiento, manejo, uso, disposición y controles ambientales para los residuos o descargas al medio ambiente.

Recursos:

- Sección de procesos de la Hoja de ruta hacia cero para proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/process
- Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la Organización Internacional del Trabajo https://www.ilo.org/topics/safety-and-health-work/occupational-safety-and-health-management-systems
- Gestión de la seguridad de los productos químicos en el lugar de trabajo del Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) https://www.cdc.gov/niosh/chemicals/about/?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/niosh/chemicals/default.html

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan un programa documentado y procedimientos específicos para los riesgos ambientales y de salud y seguridad ocupacional de los productos químicos en uso en la instalación **y** el programa incluye mínimamente lo siguiente:

- Una persona o equipo designado responsable de la salud y la seguridad ambiental relacionadas con los productos químicos.

© 2026 Cascale Inc.

- Una evaluación de riesgos documentada de productos químicos que cubre los riesgos ambientales y de salud y seguridad de los productos químicos utilizados en el lugar.
- El programa cumple con todos los requisitos legales de salud y seguridad relacionados con la gestión de productos químicos.
- Procedimientos documentados para el almacenamiento, manejo, uso, disposición y controles ambientales para los residuos o descargas al medio ambiente.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación tiene prácticas y/o procedimientos en lugar para gestionar los riesgos ambientales y de salud y seguridad de los productos químicos en uso en la instalación. Esto puede incluir:
    - Organigrama y/o descripciones de trabajo del equipo de gestión ambiental y de salud y seguridad.
    - Evaluación de riesgos de productos químicos.
    - Procedimientos de salud y seguridad ambiental relacionados con el almacenamiento, manejo, uso y eliminación de productos químicos.
    - Licencias / Permisos requeridos que rigen los requisitos de salud y seguridad para el almacenamiento, uso y eliminación de productos químicos.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de EHS y/o la gestión de seguridad química en la instalación comprende sus roles y responsabilidades y puede explicar cómo la instalación gestiona los riesgos relacionados con el almacenamiento, manejo, uso y eliminación de productos químicos.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar indican que el programa de EHS relacionado con la gestión de productos químicos se está implementando según las prácticas o procedimientos establecidos por la instalación.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que hayan establecido prácticas específicas para los riesgos ambientales y de salud y seguridad ocupacional de los productos químicos en uso en la instalación, pero el programa no incluye uno (1) o más de los siguientes:

- Una persona o equipo designado responsable de la salud y la seguridad ambiental relacionadas con los productos químicos.

© 2026 Cascale Inc.

- Una evaluación de riesgos documentada de productos químicos que cubre los riesgos ambientales y de salud y seguridad de los productos químicos utilizados en el lugar.
- El programa cumple con todos los requisitos legales de salud y seguridad relacionados con la gestión de productos químicos.
- Procedimientos documentados para el almacenamiento, manejo, uso, disposición y controles ambientales para los residuos o descargas al medio ambiente.

14. ¿Su instalación tiene áreas de almacenamiento de productos químicos bien marcadas y designadas? *(Ref ID: chemstorage)*

Responda Sí si: Su instalación tiene áreas de almacenamiento de productos químicos bien marcadas y designadas para todos los productos químicos almacenados en el lugar.

Si selecciona Sí, se le harán las siguientes subpreguntas para indicar qué prácticas de almacenamiento están en lugar en la instalación:

- El área de almacenamiento de productos químicos está ventilada, seca y protegida contra el clima y el riesgo de incendio.
- El área de almacenamiento está protegida de los empleados no autorizados (es decir, cerrada con llave).
- El área de almacenamiento de productos químicos está claramente marcada.
- El área de almacenamiento de productos químicos tiene fácil entrada y salida en caso de cualquier emergencia.
- Los contenedores de almacenamiento están en buen estado, son adecuados para su contenido, están cerrados y claramente etiquetados con su contenido.
- El suelo en las áreas de almacenamiento es sólido y no poroso, no hay desagües de agua en los que se pueda derramar líquido, y no hay evidencia de líquido derramado.
- El contenedor secundario está disponible para productos químicos líquidos en tanques, tambores y contenedores temporales (donde sea aplicable) para garantizar que no ocurran liberaciones no intencionadas.
    - **Nota**: La necesidad de un contenedor secundario debe basarse en una evaluación de riesgos formal que considere el riesgo y el impacto potencial de los derrames y también debe cumplir con los requisitos legales aplicables en función del volumen de productos químicos y el tamaño del contenedor.
- Las sustancias incompatibles (como ácidos fuertes y bases fuertes) se almacenan por separado.

© 2026 Cascale Inc.

- Las sustancias inflamables se mantienen alejadas de las fuentes de calor o ignición, incluyendo el uso de puesta a tierra e iluminación a prueba de explosiones.
- Los contenedores de almacenamiento temporal están cerrados y etiquetados con el contenido, la clase de riesgo y el número de lote (si corresponde)
- Primero en Expirar, Primero en Salir (PEPS).
- Se han implementado medidas de salud y seguridad (como EPP, etc.).

Subidas sugeridas:

- Mapa de la instalación que muestra la ubicación de las áreas de almacenamiento de productos químicos.
- Plano de distribución del suelo de las áreas de almacenamiento de productos químicos, especificando la categorización y ubicación de almacenamiento de diferentes tipos de productos químicos.
- Procedimientos operativos estándar para el almacenamiento y etiquetado de productos químicos.
- Ejemplos de fotos de áreas de almacenamiento y controles de productos químicos
- Ejemplos de registros de entrada/salida de almacenamiento, registros FEFO, especificando la fecha de llegada al almacenamiento, número de lote y fecha de envío a producción, etc.)
- Listas de verificación o informes de auditorías/inspecciones de áreas de almacenamiento de productos químicos.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que todas las áreas de almacenamiento están bien señalizadas y tienen suficientes controles para prevenir la contaminación y los riesgos de seguridad.

Orientaciones técnicas:

El almacenamiento adecuado de productos químicos con controles apropiados es importante para reducir y prevenir riesgos de salud y seguridad y ambientales. Un área de almacenamiento bien planificada permite un fácil movimiento y protección de los productos químicos durante su manejo y uso. Las condiciones de almacenamiento deben basarse en las prácticas de almacenamiento recomendadas que se enumeran en las hojas de datos de seguridad (HDS) y/o las prácticas de almacenamiento recomendadas por los proveedores de productos químicos. Además, se deben cumplir todos los requisitos legales relacionados con el almacenamiento de productos químicos.

© 2026 Cascale Inc.

Las áreas de almacenamiento de productos químicos y los controles deben ser diseñados y apropiados para los tipos específicos, cantidades y peligros de los productos químicos utilizados en el sitio. La lista a continuación proporciona buenas prácticas recomendadas para el almacenamiento de productos químicos que se deben considerar e implementar cuando sea apropiado:

- Separe los productos químicos en función de su estado físico y propiedades inherentes. Los productos químicos sólidos y líquidos deben almacenarse por separado.
- Asegúrese de la correcta compatibilidad de los productos químicos según la información en la SDS (sección 10).
- Proporcione una ventilación adecuada, iluminación y control de temperatura y humedad donde sea necesario para el almacenamiento de productos químicos sensibles a estos parámetros.
- Haga que los suelos del área de almacenamiento sean impermeables a los líquidos y antideslizantes. Deben ser fáciles de limpiar y resistentes a los ácidos y solventes orgánicos.
- Planifique la disposición para acomodar todos los contenedores de productos químicos con suficiente espacio para el movimiento y fácil acceso a los contenedores.
- Utilice marcas de color en el suelo para áreas de paso designadas y señales de salida luminosas.
- Si es necesario, asegúrese de que las salidas de emergencia estén disponibles y libres de obstáculos, y que la puerta de salida se abra hacia afuera con una manija de barra de empuje.
- Realice una limpieza regular de productos químicos caducados, residuos de derrames y contenedores usados.
- Marque un área designada con un borde rojo (o el color requerido localmente) para los productos químicos no conformes que deben ser devueltos al proveedor de productos químicos. Mantenga los documentos relevantes en las cercanías.
- Mantenga la cantidad requerida de extintores de incendios compatibles en las tiendas e instale alarmas de detección de humo o sistemas de rociadores.
- Asegúrese de tener un contenedor secundario para los contenedores. Como mínimo, la capacidad del contenedor secundario debe cumplir con los requisitos legales aplicables en función del volumen de productos químicos y el tamaño del contenedor y debería ser el 110% del contenedor(es) original (primario).
- Los cilindros de gas deben almacenarse en posición vertical y en un lugar separado. Los cilindros almacenados deben estar asegurados. Los cilindros de GPL deben estar protegidos de la luz solar directa y separados de productos químicos inflamables, combustibles u oxidantes o de otros cilindros de gas comprimido.
- Los productos químicos almacenados al aire libre deben tener una cubierta adecuada para protegerlos del sol, la lluvia y las altas temperaturas. El área debe estar cercada para prevenir el acceso no autorizado. El suelo de dichas

© 2026 Cascale Inc.

áreas de almacenamiento debe estar asegurado para evitar que cualquier fuga contamine el suelo o el agua.
- El acceso a los almacenes de productos químicos solo debe ser otorgado al personal autorizado y sus nombres y fotografías deben ser exhibidos cerca de la puerta principal de entrada.
- Mantenga un kit de control de derrames para contener derrames.
- Mantenga un archivo de caja con todas las SDS de los productos químicos almacenados cerca de la puerta principal de las tiendas. El archivo debe estar correctamente indexado con los nombres del Formulador de Productos químicos y los productos. El archivo SDS debe ser accesible para todo el personal. Las SDS también pueden colocarse en carpetas de plástico y exhibirse en un tablón de anuncios cerca de las tiendas.
- Instale señalización de advertencia en lugares clave de las tiendas para mantener al personal informado de los riesgos.
- Prepare "Tarjetas de Seguridad Química" para transmitir información importante sobre riesgos y medidas de respuesta de primeros auxilios/emergencia de manera pictórica para una rápida comprensión por parte del personal que maneja productos químicos.

Recursos:

- Sección de procesos de la Hoja de ruta hacia Cero para Proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/process
    - Almacenamiento seguro de productos químicos

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan áreas de almacenamiento de productos químicos bien marcadas y designadas para todos los productos químicos almacenados en el lugar **y** las áreas de almacenamiento tienen **todos** los controles enumerados en la subpregunta.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra los controles de la instalación en los lugares de almacenamiento de productos químicos y que estos se mantienen adecuadamente. Esto puede incluir:
    - Mapa de la instalación que muestra la ubicación de las áreas de almacenamiento de productos químicos.
    - Plano de distribución del suelo de las áreas de almacenamiento de productos químicos, especificando la categorización y ubicación de almacenamiento de diferentes tipos de productos químicos.

© 2026 Cascale Inc.

- Procedimientos operativos estándar para el almacenamiento y etiquetado de productos químicos.
- Ejemplos de registros de entrada/salida de almacenamiento, registros FEFO, especificando la fecha de llegada al almacenamiento, número de lote y fecha de envío a producción, etc.)
- Listas de verificación o informes de auditorías/inspecciones de áreas de almacenamiento de productos químicos.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de productos químicos comprende los riesgos y controles asociados con las áreas de almacenamiento de productos químicos y puede explicar los procedimientos de la instalación para garantizar que los controles están en su lugar y se mantienen adecuadamente.
- El personal relevante (gerencia y empleados) comprende los controles existentes y sus responsabilidades para mantener las áreas de almacenamiento de productos químicos.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones in situ indican que los controles enumerados están implementados y se mantienen adecuadamente (p. ej., los productos químicos incompatibles se almacenan por separado o a distancias seguras, los productos químicos almacenados cuentan con etiquetas adecuadas, existe contención secundaria de tamaño suficiente, existen protecciones para los productos químicos inflamables, se dispone del EPP requerido y se utiliza, etc.).

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan áreas de almacenamiento de productos químicos bien marcadas y designadas para todos los productos químicos almacenados en el lugar **y** las áreas de almacenamiento tienen **algunos, pero no todos** de los controles enumerados en la subpregunta.

15. ¿Su instalación tiene áreas de sub-almacenamiento bien marcadas? *(Ref ID: chemsubstorage)*

Responda Sí si: Su instalación tiene áreas de sub-almacenamiento designadas y bien marcadas para productos químicos.

Responda No aplica si: Su instalación no tiene áreas de sub-almacenamiento.

© 2026 Cascale Inc.

Nota: Las áreas de sub-almacenamiento se definen como áreas temporales o permanentes utilizadas para el almacenamiento y manejo de productos químicos durante su uso en procesos de producción que están separados de la(s) principal(es) área(s) de almacenamiento de productos químicos a granel de la instalación. Esto incluye áreas de almacenamiento temporales utilizadas para la carga, inspecciones de control de calidad, etc.

Si selecciona Sí, se le harán las siguientes subpreguntas para indicar qué prácticas están en lugar en las áreas de subalmacenamiento de productos químicos en la instalación:

- El área de almacenamiento de productos químicos está ventilada, seca y protegida del clima.
- Los contenedores de almacenamiento temporal están cerrados y etiquetados con el contenido, lote y clase de peligro.
- El área de almacenamiento de productos químicos está claramente marcada.
- El suelo en el área de almacenamiento es sólido y no poroso, no hay desagües de agua en los que se pueda derramar el líquido, y no hay evidencia de líquido derramado.
- El contenedor secundario está disponible para productos químicos líquidos en tanques, tambores y contenedores temporales (donde sea aplicable) para garantizar que no ocurran liberaciones no intencionadas.
    - **Nota**: La necesidad de un contenedor secundario debe basarse en una evaluación de riesgos formal que considere el riesgo y el impacto potencial de los derrames y también debe cumplir con los requisitos legales aplicables en función del volumen de productos químicos y el tamaño del contenedor.
- Las sustancias incompatibles (como ácidos fuertes y bases fuertes) se almacenan por separado.
- Las sustancias inflamables se mantienen alejadas de las fuentes de calor o ignición, incluyendo el uso de puesta a tierra e iluminación a prueba de explosiones.
- Primero en Expirar, Primero en Salir (PEPS).
- Se han implementado medidas de salud y seguridad (como EPP, etc.).

Subidas sugeridas:

- Mapa de la instalación que muestra la ubicación de las áreas de subalmacenamiento de productos químicos.
- Plano de distribución del suelo de las áreas de sub-almacenamiento de productos químicos, especificando la categorización y ubicación de almacenamiento de diferentes tipos de productos químicos.
- Procedimientos operativos estándar para el almacenamiento y etiquetado de productos químicos (incluyendo áreas de sub-almacenamiento).

© 2026 Cascale Inc.

- Fotos de ejemplo de áreas de sub-almacenamiento de productos químicos y controles
- Ejemplos de registros de entrada/salida de almacenamiento, registros FEFO, especificando la fecha de llegada al sub-almacenamiento, número de lote y fecha de envío a producción, etc.)
- Listas de verificación o informes de auditorías/inspecciones de áreas de sub-almacenamiento de productos químicos.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que todas las áreas de sub-almacenamiento están bien marcadas y tienen controles suficientes para prevenir la contaminación y los riesgos de seguridad.

Orientaciones técnicas:

El almacenamiento adecuado de productos químicos con controles apropiados es importante para reducir y prevenir riesgos de salud y seguridad y ambientales. Esto también se aplica a las áreas de sub-almacenamiento, que se definen como áreas temporales o permanentes utilizadas para el almacenamiento y manejo de productos químicos durante su uso en procesos de producción que están separados de la(s) principal(es) área(s) de almacenamiento de productos químicos a granel de la instalación. Esto incluye áreas de almacenamiento temporales utilizadas para la carga, inspecciones de control de calidad, etc.

La implementación de prácticas efectivas de almacenamiento de productos químicos en áreas de sub-almacenamiento puede contribuir a minimizar el riesgo de contaminación ambiental y mantener un ambiente de trabajo seguro. Las condiciones de almacenamiento deben basarse en las prácticas de almacenamiento recomendadas que se enumeran en las hojas de datos de seguridad (HDS) y/o las prácticas de almacenamiento recomendadas por los proveedores de productos químicos. Además, se deben cumplir todos los requisitos legales relacionados con el almacenamiento de productos químicos.

Las áreas de sub-almacenamiento de productos químicos y los controles deben ser diseñados y apropiados para los tipos específicos, cantidades y peligros de los productos químicos utilizados en el sitio. Para obtener una lista detallada de las buenas prácticas recomendadas para el almacenamiento de productos químicos que se deben considerar e implementar cuando sea apropiado, consulte la sección de Orientación Técnica para la pregunta FEM anterior sobre el almacenamiento de productos químicos.

Recursos:

© 2026 Cascale Inc.

- Sección de procesos de la Hoja de ruta hacia cero de proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/process
    - Almacenamiento seguro de productos químicos

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan áreas de sub-almacenamiento de productos químicos bien marcadas para todas las áreas de sub-almacenamiento en el lugar **y** las áreas de sub-almacenamiento tienen **todos** los controles enumerados en la subpregunta.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra los controles de la instalación en las áreas de sub-almacenamiento de productos químicos y que estos se mantienen adecuadamente. Esto puede incluir:
    - Mapa de la instalación que muestra la ubicación de las áreas de subalmacenamiento de productos químicos.
    - Plano de distribución del suelo de las áreas de sub-almacenamiento de productos químicos, especificando la categorización y ubicación de almacenamiento de diferentes tipos de productos químicos.
    - Procedimientos operativos estándar para el almacenamiento y etiquetado de productos químicos (incluyendo sub-almacenamiento).
    - Ejemplos de registros de entrada/salida de almacenamiento, registros FEFO, especificando la fecha de llegada al sub-almacenamiento, número de lote y fecha de envío a producción, etc.)
    - Listas de verificación o informes de auditorías/inspecciones de áreas de sub-almacenamiento de productos químicos.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de productos químicos comprende los riesgos y controles asociados con las áreas de subalmacenamiento de productos químicos y puede explicar los procedimientos de la instalación para garantizar que los controles están en su lugar y se mantienen adecuadamente.
- El personal relevante (gerencia y empleados) comprende los controles existentes y sus responsabilidades para mantener las áreas de sub-almacenamiento de productos químicos.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

© 2026 Cascale Inc.

- Las observaciones in situ indican que los controles enumerados están implementados y se mantienen adecuadamente (p. ej., los productos químicos incompatibles se almacenan por separado o a distancias seguras, los productos químicos almacenados cuentan con etiquetas adecuadas, existe contención secundaria de tamaño suficiente, existen protecciones para los productos químicos inflamables, se dispone del EPP requerido y se utiliza, etc.).

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan áreas de sub-almacenamiento de productos químicos bien marcadas en todas las áreas de sub-almacenamiento en el lugar **y** las áreas de sub-almacenamiento tienen **algunos, pero no todos** los controles enumerados en la subpregunta.

16. ¿Su instalación capacita a los empleados responsables del sistema de gestión de productos químicos sobre las Listas de sustancias restringidas (LSR)? *(Ref ID: chemtrainingr)*

Responda Sí si: Su instalación tiene una o varias personas designadas responsables del cumplimiento de RSL que tienen conocimientos sobre RSL, **y** se proporciona formación documentada a los empleados relevantes con registros de formación y/o material.

Responda Sí parcial si: Su instalación tiene una o varias personas designadas responsables del cumplimiento y formación/capacitación en RSL, pero no está documentado con registros de formación/capacitación y/o material o el personal responsable no tiene conocimientos sobre RSL.

Nota: La formación/capacitación RSL debe ser proporcionada por una persona capacitada y calificada (internamente o externamente) que comprenda los requisitos y procedimientos RSL en la instalación.

Si seleccionas Sí o Sí parcial, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, describa las formaciones/capacitaciones RSL realizadas en el año de informe.
- Si es así, ¿cuántos empleados fueron capacitados?
- Si es así, ¿con qué frecuencia capacita a sus empleados?
    - ¿Evalúa a sus empleados después de la formación/capacitación?
    - ¿Cómo evalúa el conocimiento de sus empleados después de la formación?
- Por favor, suba la documentación, si está disponible

© 2026 Cascale Inc.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que la instalación ha realizado formación sobre RSL para los empleados relevantes (por ejemplo, registros de formación RSL, material de formación, registros de evaluación después de la formación)
- Descripción del trabajo documentada para el personal responsable de la gestión y cumplimiento de RSL.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es asegurar que las instalaciones cuenten con personal capacitado que esté formado en la gestión y cumplimiento de RSL.

Orientaciones técnicas:

Para gestionar e implementar eficazmente los programas de cumplimiento de RSL, es importante asegurar que el personal tenga el conocimiento y la formación/capacitación adecuados sobre la gestión y el cumplimiento de RSL. La gestión de RSL requiere un conocimiento específico sobre los requisitos y procedimientos de RSL aplicables para garantizar el cumplimiento.

Las instalaciones deben asegurarse de que existan roles y responsabilidades dedicados para el personal que gestiona el cumplimiento de RSL. Esto proporciona a las instalaciones los recursos necesarios para supervisar la implementación del programa RSL y garantizar que el personal relevante esté formado en los requisitos y procedimientos de RSL en la instalación.

Los requisitos de capacitación sobre RSL pueden variar según el tipo de instalación, las operaciones o los productos; sin embargo, hay algunos aspectos clave que deben incluirse en la capacitación sobre RSL, entre ellos, sin limitarse a:

- Todos los requisitos de RSL aplicables en la instalación
- La política y los procedimientos de gestión de la Instalación RSL, incluyendo los procedimientos para investigar la causa raíz de los fallos de RSL.
- Adquisición y evaluación de productos químicos con respecto a RSL
- Áreas de riesgos específicos para el cumplimiento de RSL en la instalación.

Tener procedimientos para recopilar información para evaluar la efectividad de los programas de formación (por ejemplo, cuestionarios de retroalimentación de los aprendices o pruebas, observación o revisiones del rendimiento del formador, etc) ayudará a las instalaciones a garantizar la efectividad de las formaciones RSL y la retención de conocimientos.

Recursos:

- Academia ZDHC https://academy.roadmaptozero.com/

© 2026 Cascale Inc.

- Kit de herramientas RSL del Grupo AFIRM https://afirm-group.com/Toolkit-EN/
- Guía de Seguridad de Productos de la AAFA: Lista de Sustancias Restringidas (RSL) https://www.aafaglobal.org/AAFA/Solutions_Pages/Restricted_Substance_List

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan una o varias personas designadas responsables del cumplimiento de RSL que tengan conocimientos sobre RSL, **y** se proporciona formación documentada a los empleados relevantes con registros de formación y/o material.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación cuenta con una o varias personas dedicadas a la conformidad con el RSL, que tienen conocimientos sobre el RSL, y se proporciona formación documentada a los empleados relevantes.
    - Descripción del trabajo documentada y calificaciones para el personal responsable de la gestión y cumplimiento de RSL
    - Registros de formación/capacitación RSL y/o material de formación/capacitación
    - Registros de evaluación post-formación
    - Política y procedimientos de gestión de RSL

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar el RSL en la instalación puede demostrar un conocimiento adecuado del RSL.
- El personal responsable del programa de formación/capacitación RSL de la instalación puede explicar cómo se proporciona la formación/capacitación y si corresponde, cómo se evalúa la efectividad de la formación/capacitación.
- Los empleados que han recibido la formación/capacitación están al tanto del contenido de la formación/capacitación.

Inspección: aspectos que deben verificarse físicamente:

- Las observaciones en el lugar indican que el programa RSL de la instalación está siendo gestionado por personal capacitado y con conocimientos.

Puntos parciales:

© 2026 Cascale Inc.

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan a una o varias personas designadas responsables del cumplimiento de la RSL y se proporcione formación a los empleados relevantes, pero no se documenta con registros de formación y/o material **o** el personal responsable no tiene conocimientos sobre la RSL.

17. ¿Su instalación capacita a los empleados responsables del sistema de gestión de productos químicos sobre las Listas de sustancias restringidas durante el proceso de fabricación (MRSL)? *(Ref ID: chemtrainingm)*

Responda Sí si: Su instalación tiene una o varias personas designadas responsables del cumplimiento de MRSL que tienen conocimientos sobre MRSL, **y** se proporciona formación documentada a los empleados relevantes con registros de formación y/o material.

Responda Sí parcial si: Su instalación designó a una o varias personas responsables del cumplimiento de MRSL y se proporciona formación/capacitación a los empleados relevantes, pero no está documentado con registros de formación/capacitación y/o material **o** el personal responsable no tiene conocimientos sobre MRSL.

Nota: La formación/capacitación de MRSL debe ser proporcionada por una persona capacitada y calificada (internamente o externamente) que comprenda los requisitos y procedimientos de MRSL en la instalación.

Si seleccionas Sí o Sí parcial, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, describa las formaciones/capacitaciones de MRSL realizadas en el año de informe.
- Si es así, ¿cuántos empleados fueron capacitados?
- Si es así, ¿con qué frecuencia capacita a sus empleados?
    - ¿Evalúa a sus empleados después de la formación/capacitación?
    - ¿Cómo evalúa el conocimiento de sus empleados después de la formación?
- Por favor, suba la documentación, si está disponible

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que la instalación ha realizado formación sobre MRSL para los empleados relevantes (por ejemplo, registros de formación MRSL, material de formación, registros de evaluación después de la formación)
- Descripción del trabajo documentada para el personal responsable de la gestión y cumplimiento de MRSL.

© 2026 Cascale Inc.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es asegurar que las instalaciones cuenten con personal capacitado que esté formado en la gestión y cumplimiento de MRSL.

Orientaciones técnicas:

Todas las instalaciones deben prohibir el uso de productos químicos peligrosos no conformes en la instalación según lo requieran las leyes y regulaciones y/o los requisitos de los clientes (por ejemplo, la Lista de Sustancias Restringidas en la Fabricación (MRSL) de ZDHC).

Para gestionar e implementar eficazmente los programas de cumplimiento de MRSL, es importante asegurar que el personal tenga el conocimiento y la formación/capacitación adecuada sobre la gestión y el cumplimiento de MRSL. La gestión de MRSL requiere un conocimiento específico sobre los requisitos y procedimientos aplicables de MRSL para garantizar el cumplimiento.

Las instalaciones deben asegurarse de que existan roles y responsabilidades dedicados para el personal que gestiona el cumplimiento de MRSL. Esto proporciona a las instalaciones los recursos necesarios para supervisar la implementación del programa MRSL y garantizar que el personal relevante esté formado en los requisitos y procedimientos de MRSL en la instalación.

Los requisitos de capacitación sobre la MRSL pueden variar según el tipo de instalación y las operaciones o los productos. Por ejemplo, las instalaciones que utilizan productos químicos en los procesos de producción suelen utilizar una mayor cantidad de productos químicos en el sitio y pueden requerir un programa de gestión de la MRSL más complejo, sobre el cual el personal debe recibir capacitación, a diferencia de las instalaciones que solo utilizan productos químicos para las operaciones de la instalación o las herramientas. Sin embargo, hay algunos aspectos clave que deben incluirse en la capacitación sobre la MRSL, entre otros:

- Todos los requisitos de MRSL aplicables en la instalación
- La política y los procedimientos de gestión de la Instalación MRSL, incluyendo los procedimientos para investigar la causa raíz de las no conformidades de MRSL que se identifican.
- Adquisición y evaluación de productos químicos con respecto a MRSL
- Áreas de riesgos específicos para el cumplimiento de MRSL en la instalación.

Tener procedimientos para recopilar información para evaluar la efectividad de los programas de formación (por ejemplo, cuestionarios de retroalimentación de los aprendices o pruebas, observación o revisiones del rendimiento del formador, etc) ayudará a las instalaciones a garantizar la efectividad de las formaciones de MRSL y la retención de conocimientos.

© 2026 Cascale Inc.

Recursos:

- ZDHC Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL) https://mrsl.roadmaptozero.com/
- Academia ZDHChttps://academy.roadmaptozero.com/

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan una o varias personas designadas responsables del cumplimiento de MRSL que tengan conocimientos sobre MRSL, **y** se proporciona formación documentada a los empleados relevantes con registros de formación y/o material.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación cuenta con una o varias personas dedicadas a la conformidad con MRSL, que tienen conocimientos sobre MRSL, y se proporciona formación documentada a los empleados relevantes.
    - Descripción del trabajo documentada y calificaciones para el personal responsable de la gestión y cumplimiento de MRSL
    - Registros de formación/capacitación MRSL y/o material de formación/capacitación
    - Registros de evaluación post-formación
    - Política y procedimientos de gestión de MRSL

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar el MRSL en la instalación puede demostrar un conocimiento adecuado del MRSL.
- El personal responsable del programa de formación/capacitación MRSL de la instalación puede explicar cómo se proporciona la formación/capacitación y, si corresponde, cómo se evalúa la efectividad de la formación/capacitación.
- Los empleados que han recibido la formación/capacitación están al tanto del contenido de la formación/capacitación.

Inspección: aspectos que deben verificarse físicamente:

- Las observaciones en el lugar indican que el programa MRSL de la instalación está siendo gestionado por personal capacitado y con conocimientos.

Puntos parciales:

© 2026 Cascale Inc.

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan a una o varias personas designadas responsables del cumplimiento de MRSL y se proporcione formación a los empleados relevantes, pero no se documenta con registros de formación y/o material **o** el personal responsable no tiene conocimientos sobre MRSL.

18. ¿Su instalación tiene un proceso establecido para investigar y resolver un posible fallo de RSL? *(Ref ID: chemfailresolution)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un proceso documentado para investigar y resolver fallos de RSL.

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Si es así, ¿este proceso cubre pasos como un análisis de causa raíz, pasos para un plan de acción correctivo y procedimiento de documentación de dichas actividades?
- Si es así, ¿tiene su instalación un Procedimiento Operativo Estándar (SOP) para resolver o prevenir tal fallo?
    - Por favor, suba su SOP

Subidas sugeridas:

- Procedimientos de gestión de RSL que incluyen el proceso de investigación de fallos de RSL.
- Ejemplos de documentación de investigaciones pasadas de fallos de RSL (por ejemplo, formulario de investigación/resolución de fallos)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención de la pregunta es que las instalaciones demuestren que existe un proceso para investigar y resolver cualquier fallo de RSL.

Orientaciones técnicas:

El objetivo de un programa de cumplimiento de RSL debe centrarse en garantizar que los productos químicos y/o materiales que no cumplen con el RSL o que podrían resultar en fallos de RSL no se permitan usar en la instalación, sin embargo, si ocurre un fallo de RSL, es importante tener un proceso formal para investigar y resolver los fallos de RSL.

La causa de las fallas individuales de RSL puede variar y tener procedimientos para realizar una investigación sistemática ayudará a las instalaciones a identificar la causa de la falla y abordar cualquier brecha en su programa de gestión de RSL. El proceso de

© 2026 Cascale Inc.

investigación también debe incluir procedimientos para realizar un análisis de causa raíz de la falla para prevenir fallas en el futuro.

Cuando ocurren fallos, las instalaciones deben iniciar un proceso de investigación y resolución que incluya, pero no se limite a, los aspectos clave que se enumeran a continuación:

- Detenga la producción del material/producto no conforme y ponga en cuarentena los materiales/productos potencialmente no conformes.
- Asegúrese de que ningún material/producto no conforme se envíe desde la instalación.
- Evalúa el alcance del problema y los materiales/procesos actuales que produjeron el fallo.
- Realiza una investigación de causa raíz para identificar la causa del fallo.
    - Interactúa con los proveedores de productos químicos/materiales según sea necesario para ayudar a identificar las causas raíz.
- Evalúa la necesidad de actualizar los procedimientos de gestión de RSL para asegurar que el problema no vuelva a ocurrir.

Recursos:

- AFIRM Group RSL Toolkit https://afirm-group.com/Toolkit-EN/ (**Nota:** El Apéndice D contiene ejemplos de fallos de RSL y acciones correctivas)

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación tiene procedimientos documentados para investigar y resolver fallos de RSL. Esto puede incluir:
    - Política de RSL y/o procedimientos de gestión que incluyen el proceso de investigación de fallos de RSL.
    - Registros de investigaciones históricas de fallos de RSL (por ejemplo, formulario de investigación/resolución de fallos)

Preguntas de entrevista para hacer:

- El personal responsable de la gestión de RSL puede explicar los procedimientos de investigación y resolución de fallos de RSL de la instalación.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

© 2026 Cascale Inc.

- El personal responsable de la investigación de fallos de RSL demuestra un conocimiento suficiente de RSL y de la investigación/resolución de fallos de RSL.

Puntos parciales: N/A

Gestión de productos químicos - Nivel 2

Progresión de Nivel de Higg FEM

Si tu Instalación no alcanzó el Nivel 1 en esta sección, tendrás la opción de completar las preguntas de Nivel 2 y 3 y se te hará la siguiente pregunta:

Tu Instalación no ha alcanzado el Nivel 1 en esta sección, la puntuación máxima para esta sección se limitará a tus respuestas en el Nivel 1. Ahora tienes la opción de responder las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3, ¿prefieres proceder a responder estas preguntas adicionales?

Si responde Sí: Las preguntas de nivel 2 y 3 estarán disponibles para responder en esta sección.

Si respondes No: Las preguntas de nivel 2 y 3 **no** estarán disponibles en esta sección.

Notas:

- Si su instalación no alcanzó el Nivel 1 en esta sección, responder las preguntas de los niveles 2 y 3 no generará puntuación adicional más allá de la que ya obtuvo en el Nivel 1.
- Se recomienda que las instalaciones consulten con sus socios comerciales si requieren respuestas a las preguntas de Nivel 2 y Nivel 3, aunque no hayan alcanzado el Nivel 1 en esta sección específica.
- Se recomienda a las instalaciones completar las preguntas del Nivel 2 y el Nivel 3 cuando sea posible, ya que pueden proporcionar información valiosa sobre el desempeño ambiental de sus instalaciones y las oportunidades de mejora mediante los aspectos avanzados de Higg FEM en los niveles 2 y 3.

19. ¿Su instalación contrata a contratista(s) o subcontratista(s) en MRSL / RSL? *(Ref Id: chememgagecontractors)*

Responda Sí si: Su instalación ha contratado a contratista(s) o subcontratista(s) en MRSL/RSL, **y** este compromiso incluye:

© 2026 Cascale Inc.

- Proceso formal para comunicar la política y los requisitos de MRSL/RSL de la instalación a los contratistas.
- Procedimientos para evaluar y mejorar los programas de gestión de MRSL/RSL en las instalaciones del contratista/subcontratista. Esto puede incluir cualquiera de los siguientes:
    - Evaluación o auditoría de los programas de gestión de MRSL/RSL en el contratista/subcontratista.
    - Requisitos para completar y compartir Higg FEM.
    - Requisitos para comprar productos químicos de listas positivas.
    - Donde corresponda, soporte documentado para ayudar a los contratistas/subcontratistas a mejorar la gestión de MRSL/RSL (por ejemplo, formación, planes de mejora).

Responda No aplica si: Su instalación no utiliza ningún contratista o subcontratista.

Nota: Los contratistas/subcontratistas se definen como socios comerciales contratados que apoyan el proceso de fabricación de productos finales (por ejemplo, impresión serigráfica, lavado/teñido u otros adornos de productos).

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, describa cómo involucra a su contratista o subcontratista en el proceso.
- Por favor, suba la documentación, si está disponible

Subidas sugeridas:

- Documentación que muestra cómo la instalación interactúa con los contratistas o subcontratistas en MRSL/RSL (por ejemplo, contratos/acuerdos que cubren la participación y los requisitos de MRSL/RSL, registros de comunicación de MRSL/RSL, evaluaciones/informes de auditoría y/o planes de mejora de la participación del contratista/subcontratista, registros de finalización y compartición de Higg FEM, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención de la pregunta es que las instalaciones demuestren que se involucran de manera proactiva con los contratistas o subcontratistas en MRSL/RSL.

Orientaciones técnicas:

Los procesos de fabricación realizados en las instalaciones del contratista o subcontratista pueden presentar riesgos relacionados con el programa de cumplimiento de MRSL/RSL de la instalación, ya que tienen el potencial de usar sustancias

© 2026 Cascale Inc.

prohibidas o restringidas si no están al tanto o son negligentes con los requisitos de la política y los programas de MRSL/RSL de la instalación. Las instalaciones deben buscar participar proactivamente con cualquier contratista o subcontratista para comunicar y promover una gestión responsable de MRSL/RSL.

Cuando se interactúa con contratistas o subcontratistas en la gestión de MRSL/RSL, las instalaciones deben comunicar expectativas y orientaciones claras para garantizar el cumplimiento y la adhesión a los requisitos y buenas prácticas de MRSL/RSL. Esto se puede lograr a través de acuerdos contractuales, comunicación continua para asegurar que todas las partes estén al tanto de sus roles y responsabilidades en el mantenimiento del cumplimiento de MRSL/RSL.

Las instalaciones deben tener procedimientos para describir las actividades específicas y responsabilidades relacionadas con MRSL/RSL para el contratista o subcontratista. Esto puede incluir:

- Evaluación o auditoría de los programas de gestión de MRSL/RSL de contratistas/subcontratistas.
- Requisitos para que los contratistas/subcontratistas completen y compartan Higg FEM.
- Requisitos para que los contratistas/subcontratistas compren productos químicos de listas positivas.

Las instalaciones también pueden involucrar a los contratistas/subcontratistas proporcionando cualquier apoyo necesario para ayudar a los contratistas/subcontratistas a mejorar su gestión de MRSL/RSL, como formación/capacitación y/o apoyo en el desarrollo o implementación de planes de mejora.

Recursos:

- Sección de procesos de la Hoja de ruta hacia cero de proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/process
    - Estrategia de gestión de productos químicos
- Kit de herramientas RSL del Grupo AFIRM https://afirm-group.com/Toolkit-EN/

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán todos los puntos a las instalaciones que hayan colaborado con contratista(s) o subcontratista(s) en relación con la MRSL/RSL, y esta colaboración incluye:

© 2026 Cascale Inc.

- Proceso formal para comunicar la política y los requisitos de MRSL/RSL de la instalación a los contratistas.
- Procedimientos para evaluar y mejorar los programas de gestión de MRSL/RSL en las instalaciones del contratista/subcontratista. Esto puede incluir cualquiera de los siguientes:
    - Evaluación o auditoría de los programas de gestión de MRSL/RSL en el contratista/subcontratista.
    - Requisitos para completar y compartir Higg FEM.
    - Requisitos para comprar productos químicos de listas positivas.
    - Donde corresponda, soporte documentado para ayudar a los contratistas/subcontratistas a mejorar la gestión de MRSL/RSL (por ejemplo, formación/capacitación, planes de mejora).

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación ha interactuado con contratistas o subcontratistas en MRSL/RSL. Esto puede incluir.
    - Contratos/acuerdos que cubren el compromiso y los requisitos de MRSL/RSL.
    - Registros de comunicación MRSL/RSL.
    - Evaluaciones/informes de auditoría o planes de mejora de la participación del contratista o subcontratista.
    - Registros de finalización y compartición del Higg FEM por parte de contratistas/subcontratistas.
    - Registros de formación o capacitación con contratistas/subcontratistas.

Preguntas de entrevista para hacer:

- El personal responsable de las actividades de compromiso con MRSL/RSL puede describir cómo la instalación interactúa con los subcontratistas en relación con MRSL/RSL.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Donde corresponda, las observaciones en el lugar son consistentes con cualquier uso y compromiso reportado del contratista/subcontratista.

Puntos parciales: N/A

© 2026 Cascale Inc.

20. ¿Su instalación involucra a proveedor(es) aguas arriba en MRSL / RSL? *(Ref ID: chemengagesuppliers)*

Responda Sí si: Su instalación ha involucrado a proveedores aguas arriba en MRSL/RSL, **y** este compromiso incluye:

- Proceso formal para comunicar la política y los requisitos de MRSL/RSL de la instalación a los proveedores aguas arriba.
- Procedimientos para evaluar y mejorar los programas de gestión de MRSL/RSL en las instalaciones de proveedores aguas arriba. Esto puede incluir cualquiera de los siguientes:
    - Evaluación o auditoría de los programas de gestión de MRSL/RSL en el proveedor de aguas arriba.
    - Requisitos para completar y compartir Higg FEM.
    - Requisitos para desarrollar/proveer listas positivas (para proveedores de productos químicos).
    - Requisitos para obtener productos químicos de listas positivas (para proveedores de materiales)
    - Donde sea aplicable, soporte documentado para ayudar a los proveedores aguas arriba a mejorar la gestión de MRSL/RSL (por ejemplo, formación, planes de mejora).

Nota: Los proveedores de aguas arriba se definen como una entidad que proporciona materias primas a los fabricantes que finalmente procesan los materiales. (por ejemplo, Proveedores de productos químicos. Las fábricas de telas, los proveedores de cremalleras y botones son proveedores comunes de aguas arriba para una fábrica de confección de prendas).

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Si es así, por favor describa con qué proveedor(es) aguas arriba interactúa.
- Por favor, describa cómo involucra a su proveedor de nivel superior en el proceso.
- Por favor, suba la documentación, si está disponible.

Subidas sugeridas:

- Documentación que muestra cómo la instalación interactúa con los proveedores aguas arriba en MRSL/RSL (por ejemplo, contratos/acuerdos que cubren la participación y los requisitos de MRSL/RSL, registros de comunicación de MRSL/RSL, evaluaciones/informes de auditoría y/o planes de mejora de la participación del proveedor aguas arriba, registros de finalización y compartición de Higg FEM, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

© 2026 Cascale Inc.

La intención de la pregunta es que las instalaciones demuestren que se involucran de manera proactiva con los proveedores aguas arriba en MRSL/RSL.

Orientaciones técnicas:

Los materiales suministrados por proveedores de la cadena de suministro pueden plantear riesgos para el programa de cumplimiento de MRSL/RSL de una instalación, ya que existe la posibilidad de que suministren materiales que contengan sustancias prohibidas o restringidas, ya sea por desconocimiento o por negligencia respecto a los requisitos de la política y los programas de MRSL/RSL de la instalación. Las instalaciones deben procurar colaborar de manera proactiva con sus proveedores para comunicar y promover una gestión responsable de la MRSL/RSL.

Cuando se interactúa con los proveedores de aguas arriba en la gestión de MRSL/RSL, las instalaciones deben comunicar expectativas y orientaciones claras para garantizar el cumplimiento y la adhesión a los requisitos y buenas prácticas de MRSL/RSL. Esto se puede lograr a través de acuerdos contractuales, comunicación continua para asegurar que todas las partes estén al tanto de sus roles y responsabilidades en el mantenimiento del cumplimiento de MRSL/RSL.

Las instalaciones deben tener procedimientos para describir las actividades específicas y las responsabilidades relacionadas con MRSL/RSL para los proveedores de aguas arriba. Esto puede incluir:

- Evaluación o auditoría de los programas de gestión de MRSL/RSL de proveedores aguas arriba.
- Requisitos para completar y compartir Higg FEM.
- Requisitos para desarrollar/proveer listas positivas (para proveedores de productos químicos).
- Requisitos para obtener productos químicos de listas positivas (para proveedores de materiales).

Las instalaciones también pueden involucrar a los proveedores aguas arriba proporcionando cualquier apoyo necesario para ayudarles a mejorar su gestión de MRSL/RSL, como formación/capacitación y/o apoyo en el desarrollo o implementación de planes de mejora.

Recursos:

- Sección de procesos de la Hoja de ruta hacia cero de proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/process
    - Estrategia de gestión de productos químicos
- Kit de herramientas RSL del Grupo AFIRM https://afirm-group.com/Toolkit-EN/

© 2026 Cascale Inc.

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán todos los puntos a las instalaciones que hayan colaborado con proveedores anteriores en la cadena de suministro en relación con la MRSL/RSL **y** esta colaboración incluye:

- Proceso formal para comunicar la política y los requisitos de MRSL/RSL de la instalación a los proveedores aguas arriba.
- Procedimientos para evaluar y mejorar los programas de gestión de MRSL/RSL en las instalaciones de proveedores aguas arriba. Esto puede incluir cualquiera de los siguientes:
    - Evaluación o auditoría de los programas de gestión de MRSL/RSL en el proveedor de aguas arriba.
    - Requisitos para completar y compartir Higg FEM.
    - Requisitos para desarrollar/proveer listas positivas (para proveedores de productos químicos).
    - Requisitos para obtener productos químicos de listas positivas (para proveedores de materiales)
    - Donde sea aplicable, soporte documentado para ayudar a los proveedores aguas arriba a mejorar la gestión de MRSL/RSL (por ejemplo, formación, planes de mejora).

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación ha interactuado con los proveedores aguas arriba en MRSL/RSL. Esto puede incluir.
    - Contratos/acuerdos que cubren el compromiso y los requisitos de MRSL/RSL.
    - Registros de comunicación MRSL/RSL.
    - Evaluaciones, informes de auditoría o planes de mejora derivados de la colaboración con los proveedores.
    - Listas positivas de proveedores de productos químicos.
    - Registros de la cumplimentación y el intercambio del Higg FEM por parte de los proveedores.
    - Registros de actividades de formación o desarrollo de capacidades realizadas con los proveedores.

Preguntas de entrevista para hacer:

- El personal responsable de las actividades de compromiso con MRSL/RSL puede describir cómo la instalación interactúa con los proveedores de aguas arriba en MRSL/RSL.

© 2026 Cascale Inc.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Donde corresponda, las observaciones en el lugar son consistentes con cualquier uso y compromiso reportado del proveedor aguas arriba.

Puntos parciales: N/A

21. ¿Su instalación tiene las siguientes capacidades y autoridad en su equipo de Gestión de Productos Químicos (CMS)? Seleccione todas las que apliquen. *(Ref ID: chemcmsteam)*

- Conocedor de productos químicos, procesos de producción y aplicaciones
- Tú o tu equipo tienen la autoridad necesaria de la dirección para dirigir el CMS.
- Tiene acceso a pruebas internas (pruebas de pH, solidez del color).

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que el equipo del sistema de gestión de productos químicos (CMS) tiene un conocimiento demostrable de los productos químicos, los procesos de producción y las aplicaciones (por ejemplo, prueba de educación terciaria, certificación/acreditación, registros/certificados de formación/capacitación).
- Documentación del sistema de gestión (por ejemplo, políticas y procedimientos) que demuestra que los miembros del equipo de CMS tienen la autorización necesaria para gestionar el CMS de manera efectiva.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de la pregunta es que las instalaciones confirmen que el personal responsable de la gestión de productos químicos tiene las capacidades técnicas y el conocimiento relacionado con los productos químicos utilizados en la instalación y tiene suficiente autorización de la dirección de la instalación para permitirles gestionar eficazmente el sistema de gestión de productos químicos (CMS) de la instalación.

Orientaciones técnicas:

Para gestionar un sistema de gestión de productos químicos de manera efectiva, el personal responsable debe tener suficientes conocimientos técnicos sobre productos químicos y los procesos de producción de la instalación que utilizan productos químicos. Asegurar que el personal tenga las capacidades y conocimientos correctos garantiza que las decisiones relacionadas con la gestión de productos químicos sean tomadas por individuos calificados. Normalmente, el conocimiento se demuestra a través de uno o más de los siguientes:

© 2026 Cascale Inc.

- Educación terciaria específica en productos químicos (por ejemplo, un título en química, ingeniería química u otro campo relacionado).
- Acreditación/certificación profesional o experiencia laboral relacionada con productos químicos y/o gestión de productos químicos.
- Formación/capacitación de proveedores de formación cualificados en temas específicos sobre productos químicos y/o gestión de productos químicos.

Es igualmente importante que el personal tenga la autoridad necesaria por parte de la dirección de la instalación para implementar y mantener eficazmente el CMS de la instalación. Esto significa que al personal se le proporcionan los recursos necesarios (por ejemplo, recursos financieros y tiempo) y la autoridad para llevar a cabo y/o gestionar todos los aspectos del CMS. Esto se demuestra típicamente a través de descripciones de trabajo y/o responsabilidades documentadas en la documentación del sistema de gestión (por ejemplo, políticas y procedimientos), sin embargo, la implementación real de procesos y procedimientos efectivos del sistema de gestión de productos químicos también es una buena medida de esto.

Recursos:

- Sección de procesos de la Hoja de ruta hacia cero para proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/process
- La ZDHC Academy ofrece formaciones/capacitaciones para crear conciencia, aprender y desarrollar habilidades en la gestión sostenible de productos químicos - https://www.implementation-hub.org/academy

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán todos los puntos si el equipo de gestión de productos químicos de la instalación tiene **todos** los siguientes:

- Conocedor de productos químicos, procesos de producción y aplicaciones
- Autoridad requerida del liderazgo para impulsar el CMS.
- Acceso a pruebas internas (pruebas de pH, resistencia del color).

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que el equipo de gestión de productos químicos (CMS) tiene un conocimiento demostrable de los productos químicos, los procesos de producción y las aplicaciones. Esto puede incluir:
    - Prueba de educación terciaria (por ejemplo, copia del título).
    - Copias de acreditaciones profesionales o certificaciones relacionadas con productos químicos y/o gestión de productos químicos.

© 2026 Cascale Inc.

    - Registros o certificados de formación/capacitación en productos químicos y/o gestión de productos químicos.
- Documentación del sistema de gestión que demuestra que los miembros del equipo de CMS tienen la autorización necesaria para gestionar el CMS (por ejemplo, descripciones de puestos, políticas y procedimientos).
- Registros de pruebas internas.

Preguntas de entrevista para hacer:

- El personal responsable de la CMS de la instalación puede demostrar un entendimiento de los productos químicos, los procesos de producción y la aplicación a lo largo de la verificación y puede describir cómo están autorizados para gestionar eficazmente la CMS.
- El liderazgo de la Instalación puede explicar cómo aseguran y facilitan la autoridad requerida para el equipo de CMS.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el lugar indican que las prácticas y procedimientos de CMS están siendo implementados por personal capacitado y calificado y que el equipo de CMS tiene suficiente autoridad para gestionar eficazmente el CMS.
- El equipo de prueba interno está disponible en el lugar.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales si el equipo de gestión de productos químicos de la instalación tiene **uno (1) o más, pero no todos** de los siguientes:

- Con conocimientos sobre productos químicos, procesos de producción y aplicaciones.
- Autoridad requerida del liderazgo para impulsar el CMS.
- Acceso a pruebas internas (pruebas de pH, resistencia del color).

22. ¿Su instalación tiene un plan de implementación para mejorar su sistema de gestión de productos químicos? *(Ref ID: chemimproveplan)*

Responda Sí si: Su instalación tiene una de las siguientes:

- Un plan de mejora documentado para lograr una respuesta Sí a todas las preguntas de Gestión de productos químicos de nivel 1 de Higg FEM (**Nota:** esto se aplica a las instalaciones que tienen una o más respuestas de Sí parcial en el nivel 1); **o**

© 2026 Cascale Inc.

- Un plan documentado para mejorar aún más su sistema de gestión de productos químicos (CMS) si su instalación ya ha obtenido una respuesta Sí para todas las preguntas de Gestión de productos químicos de nivel 1 de Higg FEM.

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- ¿Incluye tu plan de implementación lo siguiente?
    - Objetivos basados en sus prioridades y alcance para el Sistema de Gestión de Productos Químicos
    - Mejore continuamente la efectividad del Sistema de Gestión de Productos Químicos
    - Un plan de reducción del uso de productos químicos peligrosos.
- Por favor, suba la documentación.

Subidas sugeridas:

- Plan de mejora documentado para lograr una respuesta Sí a las preguntas de Nivel 1 de Gestión de productos químicos. Este plan debe incluir cuáles preguntas de Nivel 1 no se lograron completamente, y acciones definidas para lograr una respuesta Sí; **o**
- Si todas las respuestas de Nivel 1 son Sí, un plan de mejora documentado para mejorar aún más la gestión de productos químicos.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que están trabajando proactivamente para mejorar continuamente la gestión de productos químicos, independientemente de cuán avanzado sea su CMS actual, y la cantidad o tipo de productos químicos utilizados en el lugar.

Orientaciones técnicas:

Como cualquier otro sistema de gestión, el objetivo de un sistema de gestión de productos químicos debería ser impulsar la mejora continua. Esto puede y debe hacerse independientemente de lo avanzado que sea el CMS actual de una instalación, y la cantidad o tipo de productos químicos utilizados.

Nota: Para las instalaciones que no han logrado una respuesta Sí para todas las preguntas de Nivel 1 en el FEM, estas deben ser priorizadas ya que las preguntas de Nivel 1 se centran en los aspectos fundamentales de la gestión de productos químicos.

El alcance de las mejoras puede depender de la extensión (por ejemplo, tipo y cantidad) de los productos químicos utilizados en el lugar y el estado del CMS actual de la instalación. Por ejemplo, el alcance de las mejoras para una instalación que utiliza

© 2026 Cascale Inc.

pocos productos químicos o productos químicos solo para herramientas o operación puede ser limitado en comparación con una instalación con un uso de productos químicos más complejo, sin embargo, en ambos casos, las instalaciones deben tener un proceso estructurado para revisar su CMS y los procedimientos de gestión de productos químicos para identificar y priorizar mejoras. Esto puede incluir, pero no se limita a:

- Revisión de la Política de CMS, estrategia y procedimientos de gestión de productos químicos a una frecuencia especificada (por ejemplo, anualmente) por el equipo de CMS o por expertos externos para identificar áreas de mejora.
    - Por ejemplo, realizar auditorías internas o externas regulares para identificar áreas de mejora.
- Una vez que se han identificado las áreas de mejora, prioriza las mejoras y crea planes de mejora con cronogramas, acciones y responsabilidades definidas.
    - Las áreas de mejora pueden consistir en acciones para aumentar la efectividad del sistema de gestión de productos químicos y/o reducir el uso de productos químicos peligrosos.
- Establezca un proceso para monitorear el plan de mejora para asegurar que las acciones se implementen o actualicen según el plan desarrollado.

Recursos:

- Sección de procesos de Roadmap to Zero para proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/process
- Plantilla de plan de implementación: https://howtohigg.cascale.org/wp-content/uploads/2025/05/Implementation-Plan-Template-2.xlsx

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Un plan de implementación que incluye detalles de las acciones específicas que la instalación planea tomar para mejorar el sistema de gestión de productos químicos. Esto puede incluir:
    - Si corresponde, una lista de preguntas de Nivel 1 que no se lograron completamente, y acciones definidas para lograr una respuesta de Sí para todas las preguntas de Nivel 1.
    - Si todas las respuestas de Nivel 1 ya son Sí, un plan con acciones definidas para mejorar aún más la gestión de productos químicos.
    - Plazos de ejecución (es decir, las fechas previstas de inicio y finalización de las acciones enumeradas en el plan).

© 2026 Cascale Inc.

Nota: Si la instalación ha completado todas las acciones en el plan antes del año de informe y no tiene una implementación para mejorar la gestión de productos químicos en el año de informe y más allá, se debe seleccionar una respuesta No (es decir, no se otorgan puntos para planes históricos que se implementaron antes del año de informe).

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable del plan de implementación puede explicar el plan de la instalación para lograr una respuesta de Sí a todas las preguntas de Nivel 1 o mejorar aún más sus sistemas de gestión de productos químicos, según corresponda.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las acciones enumeradas en el plan de implementación se relacionan directamente con las prácticas de gestión de productos químicos y el uso de productos químicos en la instalación.

Puntos parciales: N/A

23. ¿Su instalación tiene un procedimiento de rastreabilidad en lugar que puede rastrear los productos químicos y materias primas utilizados desde el producto hasta el inventario? *(Ref ID: chemtracelotnumber)*

Responda Sí si: Su instalación tiene procedimientos de trazabilidad documentados que le permiten rastrear **todos** los productos químicos y materias primas utilizados desde el producto final hasta el inventario de químicos o materiales.

Responda Sí parcial si: Su instalación tiene procedimientos de trazabilidad documentados que le permiten rastrear **algunos, pero no todos** los productos químicos y materias primas utilizados desde el producto final hasta el inventario de productos químicos o materiales.

Si seleccionas Sí o Sí parcial, se te harán las siguientes subpreguntas:

- ¿Incluye las siguientes prácticas en su práctica de trazabilidad?
    - Una visión clara del origen de sus materias primas y productos químicos y sus proveedores.
    - Registre el número de lote/batch en la orden de compra de cada producto químico.
    - Registre el número de lote/partida de estos productos químicos en cada lote/producto de color.

© 2026 Cascale Inc.

    - Registre el número de lote/lote de estos productos químicos en cada tipo de artículo/pedido.
    - ¿Registra el número de lote/partida de sus materias primas (tela, hilo, prenda, etc.) en cada tipo de artículo/pedido?
- Por favor, suba la documentación.

Subidas sugeridas:

- Procedimientos de rastreabilidad de productos químicos/materiales.
- Tarjetas de lote de productos que incluyen número de lote/lote, fechas y cantidad de producción.
- Tarjetas de recetas, hojas de formulación, instrucciones de proceso (donde sea aplicable), que contienen toda la información de trazabilidad (por ejemplo, nombre del producto químico/material, número de lote/lote, cantidad, etc.)
- Registros del proceso de mezcla/combinación de productos químicos que incluyen información relevante (por ejemplo, nombre del producto químico, números de lote/partida y cantidad utilizada en las mezclas).
- Inventario de productos químicos/materiales y/o registros de uso con números de lote/lote de productos químicos/materiales, cantidad y fechas de uso, etc.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que existen procedimientos que permiten rastrear los productos químicos y materiales utilizados en un producto final hasta el inventario de productos químicos/materiales.

Orientaciones técnicas:

El propósito de la trazabilidad es entender qué productos químicos y materiales se utilizan para fabricar productos. La trazabilidad se refiere a la capacidad de seleccionar un producto final y rastrear "hacia atrás" para conocer los productos químicos específicos y las materias primas que se utilizaron para producir ese producto (es decir, los lotes y números de lote de productos químicos/materias primas). Esto permite a una instalación conocer todos los componentes utilizados para fabricar cada producto. Esto también ayuda a respaldar las investigaciones en caso de cualquier problema de calidad o cumplimiento de materiales o retiros de productos.

Un programa de trazabilidad efectivo requerirá que las instalaciones trabajen con proveedores de productos químicos y materiales, y cualquier subcontratista para asegurar que proporcionen información rastreable sobre todos los productos químicos/materiales suministrados a la instalación (por ejemplo, nombre del producto químico, ingredientes, número de lote/lote, fechas de producción, etc.), y esta información se registra y se rastrea como parte del programa de trazabilidad de la instalación.

© 2026 Cascale Inc.

Un programa de trazabilidad también debe mantener un enlace rastreable de información a lo largo de todo el proceso de producción, incluyendo, pero no limitado a:

- El número de lote del producto.
- Los procesos de producción que un producto en particular ha sufrido.
- La(s) receta(s) química(s) en relación con cada proceso químico utilizado para producir el material/producto.
- Información sobre los productos químicos utilizados en estas recetas durante la mezcla de productos químicos (por ejemplo, nombre, número de lote y cantidad).
- Vinculación de vuelta al inventario de productos químicos/materiales y registros de compra para obtener información sobre el proveedor y la composición del material y/o ingredientes químicos.

Recursos:

- Secciones de insumos y procesos de Roadmap to Zero para proveedores de ZDHC
  https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/input
  - Trazabilidad de productos químicos
    https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/process

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan procedimientos de trazabilidad documentados que permitan a la instalación rastrear **todos** los productos químicos y materias primas utilizados desde el producto final hasta el inventario de productos químicos o materiales **y** el programa de trazabilidad de la instalación incluye **todos** las prácticas enumeradas en la subpregunta.

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación tiene procedimientos de trazabilidad documentados que permiten a la instalación rastrear todos los productos químicos y materias primas utilizados desde el producto final hasta el inventario de productos químicos o materiales. Esto puede incluir:
  - Procedimientos de rastreabilidad de productos químicos/materiales.
  - Tarjetas de lote de productos que incluyen número de lote/lote, fechas y cantidad de producción.
  - Tarjetas de recetas, hojas de formulación, instrucciones de proceso (donde sea aplicable), que contienen toda la información de trazabilidad (por ejemplo, nombre del producto químico/material, número de lote/lote, cantidad, etc.)

© 2026 Cascale Inc.

- Registros del proceso de mezcla/combinación de productos químicos que incluyen información relevante (por ejemplo, nombre del producto químico, números de lote/partida y cantidad utilizada en las mezclas).
- Inventario de productos químicos/materiales y/o registros de uso con números de lote/lote de productos químicos/materiales, cantidad y fechas de uso, etc.
- Registros de producción históricos que muestran la trazabilidad de productos químicos/materiales.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable del programa de trazabilidad de la instalación puede describir los procedimientos existentes para rastrear la información relevante sobre productos químicos y materias primas.
- El personal relevante encargado de registrar y procesar la información de productos químicos o materiales comprende el programa y los procedimientos de trazabilidad de la instalación.

Inspección - Cosas para buscar físicamente:

- Las observaciones en el lugar indican que el programa de trazabilidad de la instalación se está implementando de manera adecuada (por ejemplo, la información de productos químicos/materiales como los números de lote/partida, las recetas de producción están debidamente documentadas, etc.)

Puntos parciales:

Se otorgará un punto parcial a las instalaciones que tengan procedimientos de trazabilidad documentados que les permitan rastrear **algunos, pero no todos** los productos químicos y materias primas utilizados desde el producto final hasta el inventario de productos químicos o materiales **y/o** el programa de trazabilidad de la instalación incluye algunas, pero no todas las prácticas enumeradas en la subpregunta.

24. ¿Su instalación obtiene productos químicos ya aprobados o preferidos de una lista positiva? *(Ref ID: chemsourcelist)*

Responda Sí si: el 50% o más de las formulaciones químicas en el inventario de productos químicos de su instalación provienen de una lista positiva (por ejemplo, una lista positiva del cliente, ZDHC Gateway- Módulo químico (ZDHC Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL) Nivel de conformidad 3), bluesign FINDER, etc.)

Responda Sí parcial si: Si el 49% o menos de las formulaciones químicas en el inventario de productos químicos de su instalación provienen de una lista positiva (por

© 2026 Cascale Inc.

ejemplo, una lista positiva del cliente, ZDHC Gateway (ZDHC Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL) Nivel de conformidad 3), bluesign FINDER, etc.)

Nota: El porcentaje se basa en el número de productos químicos, no en el volumen (por ejemplo, 50 de 100 productos químicos equivale al 50%).

Si seleccionas Sí o Sí parcial, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, suba la documentación.

Subidas sugeridas:

- Política de compra de productos químicos.
- Inventario de productos químicos que indica cuáles se obtienen de una lista positiva (omitir si se cargó previamente).
- Copias de listas positivas, o acceso demostrado a listas positivas (por ejemplo, bluesign FINDER).
- Contratos de compra/registros que indican la obtención de productos químicos de listas positivas.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que obtienen productos químicos de listas positivas establecidas para reducir los impactos en la salud humana y el medio ambiente.

Orientaciones técnicas:

Las listas positivas están diseñadas para proporcionar a las instalaciones una lista de productos químicos que han sido evaluados y determinados como opciones preferidas para su uso en la fabricación debido a sus reducidos impactos en la salud humana y el medio ambiente. Las listas positivas también consideran el proceso de calidad en las instalaciones que fabrican estos productos químicos para asegurar que la composición de la formulación química es consistente a lo largo del tiempo y que el riesgo de impurezas no deseadas es limitado.

La compra de formulaciones químicas de listas positivas confiables es una estrategia efectiva para garantizar que los productos químicos comprados no contengan sustancias peligrosas. Impulsar la demanda de estos sustitutos, y la innovación en química verde en general, es un motor importante para la mejora general del rendimiento en sostenibilidad en la industria. Existen varias iniciativas impulsadas por la marca y de terceros para identificar la química positiva, como el Módulo Químico de la Gateway ZDHC (Nivel de Conformidad 3 de la Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL) de ZDHC) o bluesign FINDER.

© 2026 Cascale Inc.

Nota: La información sobre la composición química disponible solo en las Hojas de datos de seguridad (HDS) no debe utilizarse para el desarrollo de listas positivas, ya que el nivel de detalle disponible en las HDS generalmente no identifica impurezas o sustancias no añadidas intencionalmente que a menudo pueden ser la fuente de incumplimiento con un RSL o un MRSL.

Recursos:

- Sección de insumos de Roadmap to Zero para proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/input
    - La instalación utiliza productos químicos conformes con la ZDHC Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL)
- bluesign FINDER https://www.bluesignfinder.com/

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones si el 50% o más de las formulaciones químicas en su inventario de productos químicos provienen de una lista positiva (por ejemplo, una lista positiva del cliente, ZDHC Gateway- Módulo Químico (ZDHC Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL) Nivel de conformidad 3), bluesign FINDER, etc.)

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación obtiene y ha comprado productos químicos de listas positivas. Esto puede incluir:
    - Política de compra de productos químicos.
    - Inventario de productos químicos que indica cuáles se obtienen de una lista positiva (omitir si se cargó previamente).
    - Copias de listas positivas, o acceso demostrado a listas positivas (por ejemplo, bluesign FINDER).
    - Contratos de compra/registros que indican la obtención de productos químicos de listas positivas.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de productos químicos y/o la compra puede explicar el proceso de la instalación para obtener productos químicos de listas positivas.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

© 2026 Cascale Inc.

- Las observaciones en el lugar indican que la instalación está obteniendo productos químicos de listas positivas (por ejemplo, los productos químicos en uso en la instalación están listados en las listas positivas utilizadas por la instalación para la obtención).

Parcial Puntos:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones si el 49% o menos de las formulaciones químicas en su inventario de productos químicos provienen de una lista positiva (por ejemplo, una lista positiva del cliente, Módulos Químicos de la Gateway ZDHC (Nivel de Conformidad 3 de la Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL) de ZDHC), bluesign FINDER, etc.)

Gestión de productos químicos - Nivel 3

25. ¿Ha adoptado e implementado el programa ZDHC Roadmap to Zero (o el programa Supplier to Zero) sobre la gestión sostenible de productos químicos y sus áreas de impacto u otros programas industriales relacionados con la gestión de productos químicos? *(Ref Id: chemzdhcroadtozero)*

Responda Sí si: Su instalación ha adoptado e implementado formalmente el programa ZDHC Roadmap to Zero (o el programa Supplier to Zero) sobre la gestión sostenible de productos químicos y sus áreas de impacto u otros programas industriales relacionados con la gestión de productos químicos.

Nota:

- La adopción es la decisión de utilizar la ZDHC Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL) u otras directrices para su negocio, como se evidencia por los cambios en las políticas internas y externas de la empresa y su Comunicación
- La implementación significa que se toman medidas (más allá de la adopción) para poner estas decisiones en acción. La implementación podría ser, pero no se limita a: formación, cambio en las prácticas de compra / fabricación para alinearse con el programa, o adoptar y monitorear métricas para seguir el cumplimiento de la política.

Si selecciona Sí, se le harán las siguientes subpreguntas para indicar qué programas ha adoptado su instalación y está implementando:

- Lista de Sustancias Restringidas en la Fabricación (MRSL) de ZDHC & Soluciones InCheck

© 2026 Cascale Inc.

- Directrices de ZDHC sobre aguas residuales (para cuero y textiles) (WWG) & informe ClearStream
- Marco del Sistema de Gestión de Productos Químicos ZDHC (CMS) & Guía Técnica Industrial & Certificado de Proveedor a Cero
- Certificado de Fibras celulósicas artificiales (MMCF) de ZDHC (SOLO MMCF) / ZDHC Directrices de Fibras celulósicas artificiales (MMCF)
- Guía de Emisiones atmosféricas ZDHC
- Directrices de Residuos ZDHC
- Otro
    - Si es otro, especifique.

Subidas sugeridas:

- Documentación que demuestra que la instalación ha adoptado y está implementando los programas seleccionados (por ejemplo, políticas/procedimientos de la empresa que muestran compromiso y alineación con los requisitos del programa, adopción/uso de la lista MRSL del programa o listas positivas).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de la pregunta es que las instalaciones demuestren que han adoptado Y implementado procedimientos para alinearse con el programa ZDHC Roadmap to Zero (o Supplier to Zero), o cualquier iniciativa similar, para mejorar la gestión sostenible de productos químicos y abordar los impactos ambientales y de salud relacionados dentro de sus operaciones.

Orientaciones técnicas:

La adopción de programas industriales como el Roadmap to Zero de ZDHC (o el programa Supplier to Zero) proporciona un marco y recursos para que las instalaciones se centren en la gestión sostenible de productos químicos y la reducción de productos químicos peligrosos en la cadena de suministro. Esto también facilita esfuerzos adicionales de colaboración industrial para mejorar el rendimiento en sostenibilidad en la industria y reducir los impactos en la salud humana y el medio ambiente.

La adopción se refiere a la decisión tomada por una instalación para integrar el programa ZDHC Roadmap to Zero u otras pautas similares en sus operaciones comerciales, como se demuestra al incorporar las pautas y requisitos del programa en las políticas y prácticas internas de la instalación, y cualquier política y comunicación externa relevante (por ejemplo, política de compra de productos químicos, procedimientos del SGA, formación del personal, comunicación con las partes interesadas, etc.)

© 2026 Cascale Inc.

La implementación va más allá de la adopción, donde las instalaciones necesitan demostrar que están tomando acciones concretas para implementar prácticas que se alineen con la orientación y los requisitos del programa. Dichas acciones pueden incluir, pero no se limitan a, modificaciones en las prácticas de adquisición de productos químicos, formación y capacitación del personal, y el establecimiento de sistemas para monitorear y garantizar el cumplimiento de los requisitos del programa.

Recursos:

El programa ZDHC Roadmap to Zero (o el programa Supplier to Zero) son iniciativas destinadas a promover prácticas sostenibles de gestión de productos químicos dentro de la industria textil y del calzado, con un enfoque en la eliminación de productos químicos peligrosos en los procesos de producción.

- Roadmap to Zero para proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que hayan adoptado e implementado formalmente uno (1) o más de los programas enumerados en la subpregunta.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación ha adoptado y está implementando el/los programa(s) seleccionado(s). Esto puede incluir:
    - Políticas/procedimientos de la empresa que muestran compromiso con el programa (por ejemplo, política de compra de productos químicos).
    - Adopción/demuestra el uso de la ZDHC Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL) o el Módulo de Productos químicos de ZDHC Gateway donde sea aplicable (por ejemplo, registros de compra de productos químicos, acceso a listas/bases de datos positivas)
    - Registros de formación/capacitación sobre políticas/procedimientos relacionados con la adopción del programa.
    - Registros de capacitación para el personal sobre competencias técnicas necesarias para gestionar programas de productos químicos de acuerdo con los programas adoptados.

Preguntas para la entrevista:

© 2026 Cascale Inc.

- El personal responsable de la adopción del programa tiene conocimientos sobre los requisitos del programa y puede explicar los procedimientos de la instalación para alinearse con el programa y cómo se monitorea la implementación/cumplimiento del programa.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el sitio son consistentes con las políticas y procedimientos de la instalación para alinearse con el(los) programa(s) adoptado(s).

Puntos parciales: N/A

26. ¿Tiene una política o procedimiento de transparencia en el que comparte información sobre productos químicos, residuos químicos y aguas residuales con las partes interesadas (Por ejemplo: con ZDHC, formuladores químicos, marcas/ minoristas, autoridades, ONG)? *(Ref ID: chemtransparency)*

Responda Sí si: Su instalación tiene una política o procedimiento de transparencia documentado **y** comparte información sobre productos químicos, residuos químicos y/o aguas residuales con las partes interesadas relevantes.

Subidas sugeridas:

- Copia de la política de transparencia de la instalación
- Ejemplos de comunicaciones documentadas con las partes interesadas (correo electrónico, presentación de informes, etc.)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de la pregunta es que las instalaciones demuestren que tienen una política de transparencia en vigor y están comunicando activamente información sobre productos químicos, residuos químicos y/o aguas residuales con las partes interesadas relevantes.

Orientaciones técnicas:

Tener una política o procedimiento de transparencia documentado demuestra el compromiso de una instalación con la apertura, colaboración y responsabilidad al abordar los impactos ambientales y de salud asociados con la gestión de productos químicos en sus operaciones.

© 2026 Cascale Inc.

Una política de transparencia debe centrarse en compartir información relevante con grupos específicos de partes interesadas como clientes, asociaciones industriales, gobierno local, ONGs y socios de la cadena de suministro. La política de transparencia debe incluir, pero no se limita a:

- Una lista de las partes interesadas con las que se comunica la instalación.
- El tipo de documentos e información compartida con cada tipo de partes interesadas.
- Frecuencia de compartir los documentos e información
- Proceso de compartir

La lista a continuación proporciona algunos ejemplos de la información que puede ser compartida con las partes interesadas relevantes como parte de un programa de transparencia.

- Formuladores de Productos químicos y Proveedores de materia prima:
  - MRSL/ Requisitos de química sostenible
  - Requisitos de SDS
  - Gestión de productos químicos Política
  - Especificación para el cumplimiento químico y los requisitos de calidad

- Autoridades/Gobierno Local:
  - Informes de prueba de aguas residuales
  - Renovaciones de licencias
  - Diseño de ETP

- Marcas/Distribuidores/Grupos Industriales:
  - Informe de prueba de aguas residuales (por ejemplo, ZDHC ClearStream)
  - Gestión de productos químicos Política
  - Datos de residuos/productos químicos peligrosos
  - Renovaciones de licencias

- ONGs:
  - Informe de sostenibilidad corporativa
  - Prueba de participación en un programa de la industria (por ejemplo, ZDHC)

Recursos:

- Sección de procesos de Roadmap to Zero para proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/process

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

© 2026 Cascale Inc.

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación tiene una política o procedimiento de transparencia documentado en vigor y que han compartido información sobre productos químicos, residuos químicos y/o aguas residuales con las partes interesadas relevantes. Esto puede incluir:
    - La política/procedimiento de transparencia de la instalación.
    - Una lista de las partes interesadas con las que se comunica la instalación.
    - Ejemplos de comunicaciones documentadas con las partes interesadas (correo electrónico, presentaciones de informes/información, etc.)

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la política de transparencia de la instalación y de la comunicación a las partes interesadas puede explicar la política de transparencia de la instalación y cómo se comunica la información a las partes interesadas.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones indican que la información proporcionada en la Política de transparencia y cualquier Comunicación de las Partes interesadas es precisa y relevante para las operaciones de la Instalación.

Puntos parciales: N/A

27. ¿Colabora su instalación con marcas y/o proveedores de productos químicos para seleccionar productos químicos para la evaluación alternativa? *(Ref Id: chemcollabalternatives)*

Responda Sí si: Su instalación ha colaborado con marcas y/o proveedores de productos químicos para nominar y evaluar los productos químicos utilizados en el proceso de fabricación para la evaluación alternativa **y** ha establecido lo siguiente:

- Una lista de productos químicos priorizados utilizados en procesos de producción y alternativas propuestas que se desarrolló a través de un enfoque transparente y basado en la ciencia que evalúa productos químicos y/o productos químicos.
- Un proceso documentado para la colaboración con marcas o proveedores de productos químicos con respecto a alternativas químicas, sustancias de preocupación.

Notas:

© 2026 Cascale Inc.

- Esta evaluación debe cubrir productos químicos/sustancias que aún no están restringidos por la regulación.
- Si su instalación no participa activamente en la identificación y evaluación de productos químicos/sustancias de preocupación y/o productos químicos alternativos, debería responder No a esta pregunta.

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, suba la documentación.

Subidas sugeridas:

- Lista priorizada de sustancias de preocupación y alternativas para productos químicos en uso en la instalación
- Registros de reuniones colaborativas entre la instalación, los clientes de la marca y/o los proveedores de productos químicos con respecto a productos químicos alternativos (por ejemplo, actas de reuniones)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que tienen un proceso establecido para colaborar con las marcas y/o proveedores de productos químicos para identificar y evaluar alternativas químicas para los productos químicos utilizados en el proceso de fabricación.

Orientaciones técnicas:

Es fundamental que los socios de la cadena de valor trabajen juntos para identificar sustancias de preocupación y evaluar alternativas menos peligrosas.

Una evaluación alternativa para productos químicos es un proceso para minimizar los productos químicos de preocupación mientras se considera el rendimiento y la viabilidad económica a través de la identificación, comparación y selección de alternativas más seguras. Un objetivo principal de una evaluación alternativa es reducir el riesgo para la propiedad, los humanos y el medio ambiente al identificar materiales menos peligrosos.

Se puede utilizar una evaluación alternativa de productos químicos para priorizar la sustitución de productos químicos o productos químicos peligrosos. Para evitar sustituciones lamentables, una evaluación exhaustiva de la alternativa propuesta debe seguir un sistema transparente, basado en la ciencia, simple y razonable que evalúa los productos químicos y/o productos químicos.

La colaboración para identificar y desarrollar alternativas puede tomar diversas formas que pueden consistir en procesos formales para:

© 2026 Cascale Inc.

- Identifica los riesgos asociados con los productos químicos y/o sustancias de preocupación que se están utilizando actualmente.
- Identificar alternativas (por ejemplo, búsquedas en bases de datos públicas/internet o reuniones colaborativas para identificar productos químicos alternativos y proveedores)
- Compare alternativas incluyendo los posibles cambios requeridos en los procesos de producción (por ejemplo, revisión técnica/de riesgos, pruebas piloto, etc.)

Recursos:

- Sección de procesos de la Hoja de ruta hacia cero de proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/process
- Transición de la OSHA de EE. UU. a Productos Químicos más Seguros: Un Kit de Herramientas para Empleadores y Trabajadoreshttps://www.osha.gov/safer-chemicals/basics
- Protocolo de Evaluación Alternativa de Productos Químicos de BizNGO https://www.bizngo.org/alternatives-assessment/chemical-alternatives-assessment-protocol

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación ha colaborado con marcas y/o proveedores de productos químicos para nominar y evaluar los productos químicos utilizados en el proceso de fabricación para la evaluación alternativa. Esto debe incluir:
    - Una lista de productos químicos priorizados utilizados en procesos de producción y alternativas propuestas que se desarrolló a través de un enfoque transparente y basado en la ciencia que evalúa productos químicos y/o productos químicos.
    - Un proceso documentado para la colaboración con marcas o proveedores de productos químicos con respecto a alternativas químicas, sustancias de preocupación.
- Registros de reuniones colaborativas entre la instalación, los clientes de la marca y/o los proveedores de productos químicos con respecto a productos químicos alternativos (por ejemplo, actas de reuniones)

Preguntas para la entrevista:

© 2026 Cascale Inc.

- El personal responsable de evaluar las alternativas puede describir el proceso de la instalación para colaborar con las partes interesadas para identificar y evaluar productos químicos o sustancias de preocupación y alternativas.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el sitio son consistentes con el trabajo reportado de la instalación para identificar y evaluar alternativas (por ejemplo, la lista de prioridades de la instalación de productos químicos peligrosos o sustancias de preocupación es consistente con los productos químicos utilizados en los procesos de producción en la instalación).

Puntos parciales: N/A

28. ¿Su instalación contribuye a un análisis de productos químicos contra criterios de riesgo humano y ambiental (por ejemplo, persistente, bioacumulativo y tóxico) para seleccionar procesos alternativos? *(Ref Id: chemanalysishumanenv)*

Responda Sí si: Su instalación ha realizado o contribuido a una evaluación de los productos químicos utilizados en los procesos de fabricación y alternativas contra los criterios de peligro establecidos para la salud humana y el medio ambiente **y** ha documentado acciones prioritarias para cambiar a productos químicos alternativos para reducir los peligros para la salud humana y el medio ambiente.

Responda Sí parcial si: Su instalación ha realizado o contribuido a una evaluación de los productos químicos utilizados en los procesos de fabricación y alternativas contra los criterios de peligro establecidos para la salud humana y el medio ambiente, pero no tiene acciones prioritarias documentadas para cambiar a productos químicos alternativos para reducir los peligros para la salud humana y el medio ambiente.

Si seleccionas Sí o Sí parcial, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, suba la documentación.

Subidas sugeridas:

- Informe de evaluación de riesgos de productos químicos peligrosos, como un informe de evaluación de Química Evaluada o Cradle2Cradle para los productos químicos en uso y/o alternativas propuestas.
- Pruebas de que la instalación ha evaluado los productos químicos utilizados en la fabricación y sus alternativas contra los criterios de riesgo establecidos para la salud humana y el medio ambiente.

© 2026 Cascale Inc.

- Lista priorizada de sustituciones químicas basada en la evaluación de riesgos.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención de la pregunta es que las instalaciones demuestren que participan activamente en el proceso de evaluación alternativa realizando o contribuyendo a una evaluación de riesgos químicos que evalúa los riesgos humanos y ambientales.

Orientaciones técnicas:

Para esta pregunta en el FEM, el proceso de evaluación/selección alternativa se refiere a una evaluación de los peligros y riesgos para la salud humana y el medio ambiente de los productos químicos en uso o propuestos como alternativas para asegurar que todos los peligros/riesgos sean completamente evaluados para evitar sustituciones químicas que podrían resultar en riesgos o impactos no deseados. Esto se debe hacer para priorizar la acción para reducir, sustituir o finalmente eliminar el uso de productos químicos peligrosos.

Este nivel de evaluación requiere una experiencia técnica específica para garantizar que todos los riesgos (por ejemplo, peligros y potenciales de exposición) se identifiquen y evalúen adecuadamente utilizando un enfoque sistemático. Esto debería incluir la consideración de todas las propiedades y riesgos intrínsecamente peligrosos (por ejemplo, persistentes, bioacumulativos y tóxicos (PBT); muy persistentes y muy bioacumulativos (vPvB); carcinogénicos, mutagénicos y tóxicos para la reproducción (CMR); disruptores endocrinos (ED), etc.)

Beneficios de realizar una evaluación sistemática de riesgos/peligros incluyen:

- El enfoque puede utilizarse para evaluar y comparar alternativas a una sustancia química existente. El objetivo es identificar productos químicos alternativos que sean intrínsecamente menos peligrosos, evitando así las sustituciones que puedan aumentar el riesgo para la salud humana y el medio ambiente.
- El enfoque puede adaptarse e introducirse en herramientas de tecnología de la información, lo que permite analizar un gran número de productos químicos en un período de tiempo relativamente corto, y proporciona orientación para un perfil más completo de productos químicos y materiales.
- El enfoque puede adaptarse fácilmente a múltiples sectores industriales y proporciona un enfoque basado en la ciencia para evaluar los riesgos químicos para que se puedan identificar alternativas menos peligrosas.

Recursos:

- Sección de procesos de Roadmap to Zero para proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/process

© 2026 Cascale Inc.

- Química analizada TOXFMDhttps://www.screenedchemistry.com/

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que hayan realizado o contribuido a una evaluación de los productos químicos utilizados en los procesos de fabricación y las alternativas contra los criterios de riesgo establecidos para la salud humana y el medio ambiente **y** hayan documentado acciones prioritarias para cambiar a productos químicos alternativos para reducir los riesgos para la salud humana y el medio ambiente.

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación ha realizado o contribuido a una evaluación de los productos químicos utilizados en los procesos de fabricación y alternativas contra los criterios de peligro establecidos para la salud humana y el medio ambiente. Esto puede incluir:
    - Informe de evaluación de riesgos de productos químicos peligrosos, como un informe de evaluación de Química Evaluada o Cradle2Cradle para los productos químicos en uso y/o alternativas propuestas.
    - Pruebas de que la instalación ha evaluado los productos químicos utilizados en la fabricación y sus alternativas contra los criterios de riesgo establecidos para la salud humana y el medio ambiente.
    - Si aplica, una lista priorizada de sustituciones/acciones químicas basada en la evaluación de riesgos.

Preguntas para la entrevista:

- El personal involucrado en el proceso de evaluación de riesgos químicos puede describir cómo la instalación evalúa los riesgos y peligros para la salud humana y el medio ambiente de los productos químicos en uso o propuestos como alternativas para asegurar que todos los peligros/riesgos sean completamente evaluados para evitar sustituciones químicas que podrían resultar en riesgos o impactos no deseados.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Las observaciones en el sitio son consistentes con el trabajo reportado de la instalación para identificar y evaluar alternativas (por ejemplo, la evaluación de riesgos de la instalación es consistente con los productos químicos utilizados en los procesos de producción en la instalación).

© 2026 Cascale Inc.

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que hayan realizado o contribuido a una evaluación de los productos químicos utilizados en los procesos de fabricación y las alternativas según los criterios de riesgo establecidos para la salud humana y el medio ambiente, pero que no tengan acciones prioritarias documentadas para cambiar a productos químicos alternativos para reducir los riesgos para la salud humana y el medio ambiente.

29. ¿Su instalación contribuye a un análisis de impactos del ciclo de vida para seleccionar procesos alternativos? *(Ref ID: chemanalysislifecycle)*

Responda Sí si: Su instalación ha evaluado los impactos del ciclo de vida ambiental (aparte de los riesgos/hazards químicos) de los productos químicos utilizados en los procesos de fabricación y alternativas **y** esto incluye los impactos de reemplazar los productos químicos en su fábrica en **todos** los siguientes aspectos:

- Uso de agua
- Uso de energía
- Generación/desecho de residuos
- Generación y calidad de aguas residuales
- Agotamiento de recursos
- Emisiones atmosféricas
- Peligros para la salud humana

Responda Sí parcial si: Su instalación ha evaluado los impactos del ciclo de vida ambiental (aparte de los riesgos/hazgos químicos) de los productos químicos utilizados en los procesos de fabricación y alternativas **y** esto incluye los impactos de reemplazar los productos químicos en su fábrica en **algunos, pero no todos** los siguientes aspectos:

- Uso de agua
- Uso de energía
- Generación/desecho de residuos
- Generación y calidad de aguas residuales
- Agotamiento de recursos
- Emisiones atmosféricas
- Peligros para la salud humana

Si seleccionas Sí o Sí parcial, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Por favor, suba la documentación.

Subidas sugeridas:

© 2026 Cascale Inc.

- Pruebas de que la instalación ha evaluado los productos químicos utilizados en la fabricación y sus alternativas para determinar los impactos del ciclo de vida además del peligro y riesgo químico.
    - Estudios de ciclo de vida u otras evaluaciones de terceros.
    - Evaluación de bluesign Xpert.
    - Métricas documentadas para agua, energía, residuos, etc.
    - MFCA (Contabilidad de Costos del Flujo de Materiales).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

La intención de la pregunta es que las instalaciones demuestren que han evaluado los impactos ambientales del ciclo de vida (aparte de los riesgos/peligros químicos) de los productos químicos utilizados en los procesos de fabricación y sus alternativas.

Orientaciones técnicas:

Las instalaciones deben esforzarse por optimizar el uso de productos químicos y los procesos de fabricación para minimizar todos los impactos ambientales asociados con la producción (por ejemplo, consumo de energía y agua, generación de residuos, calidad de las aguas residuales, etc). Un ejemplo sería elegir un colorante o receta diferente que resulte en una reducción del consumo de agua o energía durante un proceso de teñido. La eficiencia de un proceso de fabricación puede depender en gran medida de la optimización del uso de productos químicos junto con el equipo/proceso de fabricación. La optimización de estos elementos puede generar beneficios significativos al reducir la cantidad de productos químicos utilizados, reducir el consumo de recursos y los residuos asociados con el proceso y, por lo tanto, reducir los impactos del ciclo de vida del sistema.

Un Análisis de Ciclo de Vida (ACV) es un enfoque sistemático para evaluar la huella ambiental de un producto. Esta evaluación va más allá de solo evaluar los riesgos y peligros químicos y es un enfoque más completo hacia la sostenibilidad que considera los impactos del ciclo de vida dentro y más allá de la instalación. Los ACV deben ser realizados por individuos calificados de acuerdo con un marco de ACV reconocido como ISO14040:2006.

Recursos:

- Estadounidense Centro para la Evaluación del Ciclo de Vida https://lcacenter.org/
- Ecochain - Análisis de Ciclo de Vida (ACV) – Guía completa para principiantes https://ecochain.com/knowledge/life-cycle-assessment-lca-guide/
- Consejo Mundial de Negocios para el Desarrollo Sostenible - Métricas del Ciclo de Vida para Productos Químicoshttp://wbcsdservers.org/wbcsdpublications/cd_files/datas/business-solu

© 2026 Cascale Inc.

tions/reaching-full-potential/pdf/Chemical%20Sector%20Life%20Cycle%20Metrics%20Guidance.pdf
- ISO 14040:2006 Evaluación del ciclo de vida - Principios y marco de referencia https://www.iso.org/standard/37456.html
- ZDHC Directrices de Fibras celulósicas artificiales (MMCF) https://www.roadmaptozero.com/fibres#MMCF

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que hayan evaluado los impactos del ciclo de vida ambiental (aparte de los riesgos/peligros químicos) de los productos químicos utilizados en los procesos de fabricación y alternativas **y** esto incluye los impactos de reemplazar los productos químicos en su fábrica en **todos** los siguientes aspectos:

- Uso de agua
- Uso de energía
- Generación/desecho de residuos
- Generación y calidad de aguas residuales
- Agotamiento de recursos
- Emisiones atmosféricas
- Peligros para la salud humana

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación ha evaluado los productos químicos utilizados en la fabricación y sus alternativas para determinar los impactos del ciclo de vida además del peligro y riesgo químico. Esto puede incluir:
    - Estudios de ciclo de vida u otras evaluaciones de terceros.
    - Evaluación de expertos de bluesign.
    - Métricas documentadas para agua, energía, residuos, etc.
    - MFCA (Contabilidad de Costos del Flujo de Materiales).

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de gestionar el proceso de evaluación puede describir cómo la instalación rastrea y evalúa los impactos del ciclo de vida de los productos químicos utilizados en los procesos de fabricación y las alternativas propuestas.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

© 2026 Cascale Inc.

- Las observaciones en el sitio son consistentes con el trabajo informado de la instalación para identificar y evaluar los impactos del ciclo de vida de los productos químicos en uso y las alternativas (por ejemplo, la evaluación del impacto del ciclo de vida de la instalación es consistente con los productos químicos utilizados en los procesos de producción en la instalación).

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que evaluaron los impactos del ciclo de vida ambiental (aparte de los riesgos/hazares químicos) de los productos químicos utilizados en los procesos de fabricación y alternativas **y** esto incluye los impactos de reemplazar los productos químicos en su fábrica en **algunos, pero no todos** de los siguientes aspectos:

- Uso de agua
- Uso de energía
- Generación/desecho de residuos
- Generación y calidad de aguas residuales
- Agotamiento de recursos
- Emisiones atmosféricas
- Peligros para la salud humana

30. ¿Sus contratistas, subcontratistas o proveedores de fases anteriores adquieren productos químicos ya aprobados o preferidos de una lista positiva para sustituir productos químicos que aún no están incluidos en la RSL? *(Id. de referencia: chemcontractorsr)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un sistema en marcha que requiere que los subcontratistas y proveedores aguas arriba obtengan productos químicos de listas positivas que van más allá de los requisitos de la lista de sustancias restringidas (RSL) **y** puede demostrar que este compromiso ha resultado en uno (1) o más subcontratistas o proveedores aguas arriba reemplazando productos químicos con productos químicos aprobados o preferidos de una lista positiva que no ya está incluido en los requisitos de RSL.

Responda Sí parcial si: Su instalación cuenta con una política o acuerdo documentado que exige a los contratistas, subcontratistas y proveedores de fases anteriores adquirir productos químicos de listas positivas que superen los requisitos de la lista de sustancias restringidas (RSL); sin embargo, no está seguro o no puede demostrar que esta participación haya dado lugar a que uno (1) o más contratistas, subcontratistas o proveedores de fases anteriores sustituyan productos químicos por productos químicos aprobados o preferidos de una lista positiva que aún no esté incluida en los requisitos de la RSL.

© 2026 Cascale Inc.

Notas:

- Los contratistas/subcontratistas se definen como socios comerciales contratados que apoyan el proceso de fabricación de productos finales (por ejemplo, impresión serigráfica, lavado/teñido u otros adornos de productos).
- Los proveedores de aguas arriba se definen como una entidad que proporciona materias primas a los fabricantes que finalmente procesan los materiales. (por ejemplo, Proveedores de productos químicos. Los molinos de tela, los proveedores de cremalleras y botones son proveedores comunes de aguas arriba para una fábrica de confección de prendas).

Si seleccionas Sí o Sí parcial, se te harán las siguientes subpreguntas:

- ¿Su instalación tiene un plan de implementación para reducir el uso de productos químicos peligrosos más allá de los productos químicos especificados por las regulaciones y/o las Listas de Sustancias Restringidas con su(s) contratista(s)/subcontratista(s)/proveedor(es) aguas arriba?
- Por favor, suba la documentación.

Subida Sugerida:

- Documentación que muestra el compromiso o el plan de comprometerse con contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba para requerir que los productos químicos se obtengan de listas positivas.
    - Lista de contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba.
    - Comunicaciones/acuerdos con los contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba que requieren la práctica de obtener productos químicos de listas positivas (por ejemplo, requisitos contractuales, acuerdos de compra, correspondencia por correo electrónico).
    - Informe de verificación de Higg FEM de contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba que demuestran que están obteniendo productos químicos de listas positivas.
    - Registros de pruebas o pilotajes de productos químicos alternativos con contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba.
    - Listas positivas y/o lista de productos químicos priorizados para la sustitución proporcionados a contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba.
    - Plan de implementación para reducir el uso de productos químicos peligrosos más allá de los productos químicos especificados por las regulaciones y/o RSL con sus contratistas, subcontratistas y proveedores de aguas arriba que requieren el uso de listas positivas.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

© 2026 Cascale Inc.

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que existe un proceso o plan para interactuar con contratistas, subcontratistas y proveedores de materias primas para requerir que los productos químicos se obtengan de listas positivas que van más allá de los requisitos de RSL.

Orientaciones técnicas:

Las instalaciones deben participar de manera proactiva con sus socios de la cadena de suministro (es decir, contratistas y proveedores aguas arriba) para requerir el uso de productos químicos menos peligrosos y reducir los impactos en la salud humana y el medio ambiente. Esto se puede hacer exigiendo a los contratistas y proveedores aguas arriba que obtengan productos químicos de listas positivas reconocidas (por ejemplo, ZDHC Gateway- Módulo químico (Nivel de conformidad con la ZDHC Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL) Nivel 3) o bluesign FINDER, etc.)

Las instalaciones deben trabajar con contratistas y proveedores aguas arriba para entender los productos químicos utilizados en sus instalaciones con el objetivo de identificar y priorizar los productos químicos peligrosos para su sustitución que aún no están regulados por la legislación o la RSL existente, con un enfoque en reducir el riesgo tanto como sea posible. Por ejemplo, si una instalación está siguiendo actualmente una RSL específica de la industria o de la marca, la instalación también puede buscar proactivamente para identificar y requerir la eliminación gradual de productos químicos peligrosos no listados en la RSL utilizando bases de datos disponibles u otras fuentes de información sobre química alternativa más segura (por ejemplo, ZDHC Gateway- Módulo Químico, Lista SVHC de ECHA, lista SIN de ChemSec).

También es importante asegurarse de que estas expectativas y requisitos se comuniquen claramente con los contratistas y proveedores de aguas arriba. Por ejemplo, las instalaciones pueden incluir requisitos para restringir productos químicos y/o obtener de listas positivas en los términos y condiciones de los acuerdos contractuales.

Recursos:

Nota: Algunos recursos proporcionados a continuación pueden incluir referencias a requisitos legales que pueden no aplicarse a su instalación. Se espera que las instalaciones cumplan con los requisitos legales aplicables relacionados con la gestión de productos químicos.

- ZDHC Gateway - https://www.zdhc-gateway.com/
- bluesign FINDER https://www.bluesignfinder.com/
- Lista SIN de ChemSec https://sinlist.chemsec.org/
- Agencia Europea de Productos Químicos (ECHA) SVHC (Sustancia de muy alta preocupación) (https://echa.europa.eu/candidate-list-table)

© 2026 Cascale Inc.

- Portal de Soporte de Sustitución https://www.subsportplus.eu/subsportplus/EN/Home/Home_node.html
- Lista de Informes del Estado de Washington de Productos químicos de Alta Preocupación para los Niños (CHCC) https://ecology.wa.gov/Regulations-Permits/Reporting-requirements/Childrens-Safe-Products-Act-Reporting/Chemicals-of-high-concern-to-children

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan un sistema en lugar que requiere que los subcontratistas y proveedores aguas arriba obtengan productos químicos de listas positivas que van más allá de los requisitos de la lista de sustancias restringidas (RSL) **y** pueden demostrar que este compromiso ha resultado en uno (1) o más subcontratista o proveedor aguas arriba reemplazando productos químicos con productos químicos aprobados o preferidos de una lista positiva que no ya está incluido en los requisitos de RSL.

Documentación requerida:

- Documentación que muestra el compromiso o el plan de comprometerse con contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba para requerir que los productos químicos se obtengan de listas positivas. Esto puede incluir:
    - Lista de contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba con los que interactúa la instalación.
    - Comunicación/acuerdos con los contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba que requieren la práctica de obtener productos químicos de listas positivas (por ejemplo, requisitos contractuales, acuerdos de compra, correspondencia por correo electrónico)
    - Informe de verificación de Higg FEM de contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba que demuestran que están obteniendo productos químicos de listas positivas.
    - Registros de pruebas o pilotajes de productos químicos alternativos con contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba.
    - Listas positivas y/o lista de productos químicos priorizados para la sustitución proporcionados a contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba.
    - Registros de sustitución de productos químicos en contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba, si aplica.
    - Plan de implementación para reducir el uso de productos químicos peligrosos más allá de los productos químicos especificados por las regulaciones y/o RSL con sus contratistas, subcontratistas y proveedores de aguas arriba que requieren el uso de listas positivas.

© 2026 Cascale Inc.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de interactuar con contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba puede explicar los procedimientos de la instalación o el plan para requerir que los proveedores obtengan productos químicos de listas positivas.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Donde corresponda, las observaciones en el lugar indican que la instalación tiene, o está cepillado para interactuar con contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba (por ejemplo, el material o las actividades del proveedor/contratista observados son consistentes con la lista reportada de proveedores/contratistas de la instalación y el tipo de compromiso.)

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan una política/acuerdo documentado en vigor que requerirá a los contratistas/subcontratistas y proveedores aguas arriba para obtener productos químicos de listas positivas que van más allá de los requisitos de RSL.

31. ¿Sus contratistas, subcontratistas o proveedores de fases anteriores adquieren productos químicos ya aprobados o preferidos de una lista positiva para sustituir productos químicos que aún no están incluidos en la MRSL? *(Id. de referencia: chemcontractorsm)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un sistema en marcha que requiere que los subcontratistas y proveedores aguas arriba obtengan productos químicos de listas positivas que van más allá de los requisitos de la lista de sustancias restringidas en la fabricación (MRSL) **y** puede demostrar que este compromiso ha resultado en que uno (1) o más subcontratistas o proveedores aguas arriba reemplacen productos químicos con productos químicos aprobados o preferidos de una lista positiva que no está ya incluida en los requisitos de MRSL.

Responda Sí parcial si: Su instalación tiene una política/documento en vigor que requerirá que los subcontratistas y proveedores de materias primas obtengan productos químicos de listas positivas que van más allá de los requisitos de MRSL, sin embargo, no está seguro o no puede demostrar que este compromiso ha resultado en que uno (1) o más subcontratistas o proveedores de materias primas reemplacen productos químicos con productos químicos aprobados o preferidos de una lista positiva que no ya está incluido en los requisitos de MRSL.

© 2026 Cascale Inc.

Notas:

- Los contratistas/subcontratistas se definen como socios comerciales contratados que apoyan el proceso de fabricación de productos finales (por ejemplo, impresión serigráfica, lavado/teñido u otros adornos de productos).
- Los proveedores de aguas arriba se definen como una entidad que proporciona materias primas a los fabricantes que finalmente procesan los materiales. (por ejemplo, Proveedores de productos químicos. Los molinos de tela, los proveedores de cremalleras y botones son proveedores comunes de aguas arriba para una fábrica de confección de prendas).

Si seleccionas Sí o Sí parcial, se te harán las siguientes subpreguntas:

- ¿Su instalación tiene un plan de implementación para reducir el uso de productos químicos peligrosos más allá de los productos químicos especificados por las regulaciones y/o las Listas de Sustancias Restringidas en la Fabricación con su(s) contratista(s)/subcontratista(s)/proveedor(es) aguas arriba?
- Por favor, suba la documentación.

Subida Sugerida:

- Documentación que muestra el compromiso o el plan de comprometerse con contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba para requerir que los productos químicos se obtengan de listas positivas.
    - Lista de contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba.
    - Comunicaciones/acuerdos con los contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba que requieren la práctica de obtener productos químicos de listas positivas (por ejemplo, requisitos contractuales, acuerdos de compra, correspondencia por correo electrónico).
    - Informe de verificación de Higg de contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba que demuestran que están obteniendo productos químicos de listas positivas.
    - Registros de pruebas o pilotajes de productos químicos alternativos con contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba.
    - Listas positivas y/o lista de productos químicos priorizados para la sustitución proporcionados a contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba.
    - Plan de implementación para reducir el uso de productos químicos peligrosos más allá de los productos químicos especificados por las regulaciones y/o MRSL con sus contratistas, subcontratistas y proveedores de aguas arriba que requiere el uso de listas positivas.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

© 2026 Cascale Inc.

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que existe un proceso o plan para interactuar con contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba para requerir que los productos químicos se obtengan de listas positivas que van más allá de los requisitos de MRSL.

Orientaciones técnicas:

Las instalaciones deben participar de manera proactiva con sus socios de la cadena de suministro (es decir, contratistas y proveedores aguas arriba) para requerir el uso de productos químicos que sean menos peligrosos y reduzcan los impactos en la salud humana y el medio ambiente. Esto se puede hacer exigiendo a los contratistas y proveedores aguas arriba que obtengan productos químicos de listas positivas reconocidas (por ejemplo, ZDHC Gateway- Módulo químico (ZDHC Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL) Nivel de conformidad 3) o bluesign FINDER, etc.)

Las instalaciones deben trabajar con contratistas y proveedores de aguas arriba para entender los productos químicos utilizados en sus instalaciones con el objetivo de identificar y priorizar los productos químicos peligrosos para su sustitución que aún no están regulados por la legislación o la Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL) existente, con un enfoque en reducir el riesgo tanto como sea posible. Por ejemplo, si una instalación está siguiendo actualmente una MRSL específica de la industria o de la marca, la instalación también puede buscar proactivamente para identificar y requerir la eliminación gradual de otros productos químicos peligrosos no listados en la MRSL utilizando bases de datos disponibles u otras fuentes de información sobre química alternativa más segura (por ejemplo, ZDHC Gateway- Módulo Químico, Lista de Candidatos de la ZDHC Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL), Lista SVHC de ECHA, lista SIN de ChemSec).

También es importante asegurarse de que estas expectativas y requisitos se comuniquen claramente con los contratistas y proveedores de aguas arriba. Por ejemplo, las instalaciones pueden incluir requisitos para restringir productos químicos y/o obtener de listas positivas en los términos y condiciones de los acuerdos contractuales.

Recursos:

Nota: Algunos recursos proporcionados a continuación pueden incluir referencias a requisitos legales que pueden no aplicarse a su instalación. Se espera que las instalaciones cumplan con los requisitos legales aplicables relacionados con la gestión de productos químicos.

- ZDHC Gateway- https://www.zdhc-gateway.com/
- ZDHC Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL) (consulte la lista de candidatos de MRSL) https://www.roadmaptozero.com/mrsl#msrl

© 2026 Cascale Inc.

- bluesign FINDER https://www.bluesignfinder.com/
- Lista SIN de ChemSec https://sinlist.chemsec.org/
- Agencia Europea de Productos Químicos (ECHA) SVHC (Sustancia de muy alta preocupación) (https://echa.europa.eu/candidate-list-table)
- Portal de Soporte de Sustitución https://www.subsportplus.eu/subsportplus/EN/Home/Home_node.html
- Lista de Informes del Estado de Washington de Productos químicos de Alta Preocupación para los Niños (CHCC) https://ecology.wa.gov/Regulations-Permits/Reporting-requirements/Childrens-Safe-Products-Act-Reporting/Chemicals-of-high-concern-to-children

Cómo se verificará esto:

Puntos completos:

Se otorgarán puntos completos a las instalaciones que tengan un sistema en lugar que requiere que los subcontratistas y proveedores aguas arriba obtengan productos químicos de listas positivas que van más allá de los requisitos de MRSL **y** pueden demostrar que este compromiso ha resultado en uno (1) o más subcontratista o proveedor aguas arriba reemplazando productos químicos con productos químicos aprobados o preferidos de una lista positiva que no ya está incluido en los requisitos de MRSL.

Documentación requerida:

- Documentación que muestra el compromiso o el plan de comprometerse con contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba para requerir que los productos químicos se obtengan de listas positivas. Esto puede incluir:
    - Lista de contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba con los que interactúa la instalación.
    - Comunicación/acuerdos con los contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba que requieren la práctica de obtener productos químicos de listas positivas (por ejemplo, requisitos contractuales, acuerdos de compra, correspondencia por correo electrónico)
    - Informe de verificación de Higg de contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba que demuestran que están obteniendo productos químicos de listas positivas.
    - Registros de pruebas o pilotajes de productos químicos alternativos con contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba.
    - Listas positivas y/o lista de productos químicos priorizados para la sustitución proporcionados a contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba.
    - Registros de sustitución de productos químicos en contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba, si aplica.

© 2026 Cascale Inc.

- Plan de implementación para reducir el uso de productos químicos peligrosos más allá de los productos químicos especificados por las regulaciones y/o MRSL con sus contratistas, subcontratistas y proveedores de aguas arriba que requiere el uso de listas positivas.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de interactuar con contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba puede explicar los procedimientos de la instalación o el plan para requerir que los proveedores obtengan productos químicos de listas positivas.

Inspección: aspectos físicos a tener en cuenta:

- Donde corresponda, las observaciones en el lugar indican que la instalación tiene, o está cepillado para interactuar con contratistas, subcontratistas y proveedores aguas arriba (por ejemplo, el material o las actividades del proveedor/contratista observados son consistentes con la lista de proveedores/contratistas reportados por las instalaciones y el tipo de compromiso.)

Puntos parciales:

Se otorgarán puntos parciales a las instalaciones que tengan una política/acuerdo documentado en vigor que requerirá a los subcontratistas y proveedores aguas arriba obtener productos químicos de listas positivas que van más allá de los requisitos de MRSL.

© 2026 Cascale Inc.

Higg Facility Environmental Module (FEM) – Glosario

Cascale continuará actualizando el glosario según las solicitudes para proporcionar definiciones mejores y adecuadas. Puedes encontrar el glosario más actualizado para Higg FEM aquí.

© 2026 Cascale Inc.

Apéndice A – Desempeño ambiental fundamental (FEP)

El FEP se introdujo a partir de Higg FEM 2025 como etiquetas de filtro para el módulo Higg FEM 2025. A partir de Higg FEM 2026, el FEP también está disponible como módulo independiente. Incluye un subconjunto de las preguntas del nivel 1 de Higg FEM y está disponible en la plataforma tanto para la autoevaluación como para la evaluación verificada. El FEP complementa Higg FEM, ya que permite a las empresas identificar rápidamente oportunidades y puntos críticos en su cadena de valor ampliada, y permite a los nuevos usuarios de instalaciones centrarse en las preguntas del FEP antes de pasar a Higg FEM.

¿Qué es el FEP?

El FEP se refiere al nivel de referencia mínimo de prácticas de gestión ambiental, obligaciones de cumplimiento legal y controles de prevención de riesgos ambientales críticos que se espera que cumplan todas las instalaciones de la industria de bienes de consumo. Está diseñado para representar el umbral esencial de desempeño ambiental responsable que debe estar implementado independientemente de la ubicación geográfica, el tamaño, la cartera de clientes o la madurez operativa de la instalación.

El FEP no está diseñado para funcionar como un indicador de logro avanzado en sostenibilidad ni para señalar liderazgo ambiental. En su lugar, define el punto en el que una instalación puede demostrar razonablemente que ha abordado las responsabilidades ambientales más básicas y necesarias para operar de forma responsable.

Al establecer estas expectativas mínimas, el FEP proporciona a la industria un lenguaje común y sustituye interpretaciones históricamente fragmentadas por una comprensión técnica compartida de lo que constituye un desempeño ambiental básico aceptable.

Tenga en cuenta que actualmente el FEP NO SE CALIFICA. Esto significa que no obtiene puntos. Tenga también en cuenta que la función de comparación de Higg Index no se aplica al FEP.
Nota: No todas las instalaciones reúnen los requisitos para completar el módulo FEP en el ciclo FEM 2026. Esta evaluación solo se aplica a las cuentas de instalaciones nuevas; es decir, aquellas que no han completado el Higg FEM anteriormente, así como a las que no lo completaron en el ciclo FEM inmediatamente anterior. Las instalaciones que hayan completado un Higg FEM en el ciclo previo, o que actualmente estén completando el Higg FEM completo durante el año de reporte, no podrán realizar el módulo FEP.

© 2026 Cascale Inc.

Cómo funciona el FEP:

El FEP funciona de manera similar a Higg FEM. Debe completarse y publicarse una autoevaluación del FEP antes de que pueda comenzar la verificación. Una vez que se publique y comparta un módulo, su cuenta compartida podrá ver el módulo completado.

Una instalación debe completar y publicar solo un módulo FEP en el mismo año de ciclo FEM. A diferencia de Higg FEM, el FEP no tiene un período de reporte, está disponible durante todo el año y mide el desempeño de los 12 meses más recientes. Por ejemplo, si la instalación completa el FEP en mayo de 2027, el FEP mide el desempeño de mayo de 2026 a abril de 2027).

Puede consultar el conjunto de preguntas del FEP aquí.

Cómo funciona la verificación en el FEP:

La verificación del módulo FEP tiene el mismo flujo de trabajo y protocolo de verificación que Higg FEM. Todas las preguntas del módulo FEP son un subconjunto de las preguntas de Higg FEM; por lo tanto, los criterios de verificación serán los mismos para esas preguntas.

Para conocer el protocolo general de verificación, consulte https://howtohigg.cascale.org/verification/fem-verification-program/#section2

© 2026 Cascale Inc.