

Foundational Environmental Performance (FEP) Module How to Higg Guide

Version 1.0

Publication: October 2026

Last Updated : 1st October 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.

Guía práctica del Desempeño Ambiental Básico (FEP) de Higg

Antes de empezar:

- La guía práctica de Higg FEM está disponible en línea
- Puede revisar los materiales de capacitación de Higg FEM en https://howtohigg.cascale.org/recorded-training-sessions/facility-tools/ y https://howtohigg.cascale.org/verification/fem-verification-program/

Índice de la guía FEP How to Higg:

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

- Introducción al FEP
- Información del emplazamiento y permisos
- SGA
- Energía & GEI (Gases de Efecto Invernadero)
- Uso del agua
- Aguas residuales
- Emisiones atmosféricas
- Residuos
- Gestión de productos químicos
- Glosario

© 2026 Cascale Inc.



Introducción: ¿Qué es el desempeño ambiental básico (FEP)?

El marco de Desempeño Ambiental Básico (FEP), que constituye la base del Módulo FEP dentro del Higg FEM, establece la línea base mínima de prácticas de gestión ambiental, obligaciones de cumplimiento legal y controles críticos de prevención de riesgos ambientales que se espera que cumplan todas las instalaciones de la industria de bienes de consumo. El Módulo FEP está diseñado para representar el umbral esencial de desempeño ambiental que debe existir independientemente de la ubicación geográfica, el tamaño, la cartera de clientes o la madurez operativa de una instalación.

El Módulo FEP no está concebido para funcionar como un indicador de logros avanzados en sostenibilidad ni para señalar liderazgo ambiental. Más bien, define el punto en el que una instalación puede demostrar razonablemente que ha abordado las responsabilidades ambientales más fundamentales necesarias para operar de manera responsable. Al expresar estas expectativas mínimas, el conjunto de preguntas del Módulo FEP proporciona a la industria un lenguaje común y sustituye las interpretaciones históricamente fragmentadas por una comprensión técnica compartida de lo que constituye un desempeño ambiental básico.

El papel del FEP en el ecosistema Higg FEM

El Módulo FEP complementa el Módulo Ambiental de Instalaciones (FEM) de Higg al permitir que las empresas y sus socios de la cadena de suministro identifiquen rápidamente los puntos críticos y las oportunidades ambientales en toda su cadena de valor ampliada. También proporciona un punto de entrada estructurado para las instalaciones que son nuevas en el

© 2026 Cascale Inc.

ecosistema Higg FEM, lo que les permite familiarizarse con el conjunto de preguntas y establecer un desempeño de referencia antes de pasar al Higg FEM completo.

Las preguntas del Módulo FEP son un subconjunto definido de las preguntas de nivel 1 del Higg FEM. No se han añadido nuevas preguntas a este subconjunto de preguntas básicas. Esto significa que el alcance, la intención y los criterios de verificación de las preguntas del FEP están plenamente alineados con el Higg FEM. Las instalaciones que completan el Módulo FEP aplican el mismo rigor y los mismos estándares de evidencia que el Higg FEM para dichas preguntas.

Elegibilidad

El Módulo FEP solo está disponible para cuentas de instalaciones nuevas e instalaciones que no completaron el Higg FEM en el ciclo anterior.

Las instalaciones que hayan completado una evaluación Higg FEM en el ciclo inmediatamente anterior, o que estén en proceso de completar el Higg FEM completo en el año de informe actual, no son elegibles para completar el Módulo FEP.

Cómo funciona el Módulo FEP

El Módulo FEP funciona de manera similar al Higg FEM en su flujo de trabajo:

- Se debe completar y publicar una autoevaluación antes de que pueda comenzar la verificación.
- Una vez publicado y compartido, la cuenta compartida de una instalación podrá ver el módulo completado.
- Una instalación debe completar y publicar solo un Módulo FEP dentro del mismo año del ciclo del FEM.

A diferencia del Higg FEM, el Módulo FEP no tiene un período de reporte fijo. Está disponible durante todo el año y mide el desempeño dentro del período de 12 meses más reciente al momento de completarlo. Por ejemplo, una instalación que complete el Módulo FEP en mayo de 2027 reportaría sobre el período de mayo de 2026 a abril de 2027.

Nota importante: actualmente, el Módulo FEP no se puntúa. Las instalaciones no reciben puntos por completar el Módulo FEP y la función de evaluación comparativa del Índice Higg no se aplica al Módulo FEP. Cascale evaluará este enfoque para determinar si se debe implementar una puntuación en futuros ciclos, en consonancia con la evolución más amplia del marco FEP.

¿Cuánto tiempo llevará completar el Módulo FEP?

El tiempo necesario para completar el FEP Módulo variará según la cantidad de datos e información requeridos que ya se hayan recopilado antes de comenzar el módulo. Por lo general, las instalaciones tardarán entre 1 y 2 semanas en completar el módulo completo, teniendo en cuenta el tiempo necesario para realizar debates y revisiones internos. Se recomienda encarecidamente que las instalaciones revisen todas las preguntas del módulo

© 2026 Cascale Inc.

antes de comenzar, a fin de comprender el tipo de información y datos que deberán 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 Módulo FEP NO es una evaluación de aprobado/suspenso, sino un marco que identifica oportunidades para mejorar el desempeño ambiental de referencia.

Si no está seguro de que su respuesta califique como «Sí», se recomienda adoptar un enfoque más conservador y responder «Sí, parcialmente» o «No», según corresponda. La orientación para cada una de las preguntas a continuación ayudará a definir cómo debe responderse una pregunta con precisión. Cuando haya seleccionado «Sí», «Sí, parcialmente», «No», «No aplicable» o «Desconocido» para una pregunta, debe proporcionar tanta información de respaldo como sea posible en las cargas de documentos, a fin de aportar documentación justificativa cuando corresponda.

Tenga en cuenta que muchas preguntas en la guía harán referencia a "**Documentos sugeridos (para adjuntar)**" – 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.

Verificación de su Módulo FEP

La verificación del Módulo FEP sigue el mismo flujo de trabajo y protocolo de verificación que el Higg FEM. Dado que todas las preguntas del FEP son un subconjunto de las preguntas del Higg FEM, los criterios de verificación son idénticos para dichas preguntas. Las instalaciones y los verificadores deben aplicar los mismos estándares de evidencia y expectativas de documentación que aplicarían a las preguntas correspondientes del FEM completo.

La verificación garantiza que haya completado con precisión todas las partes del Módulo FEP, lo que otorga a su autoevaluación la credibilidad y precisión necesarias para compartirla públicamente. La verificación de la autoevaluación FEP la realizan Organismos de Verificación y verificadores aprobados por Cascale. Puede encontrar orientación adicional sobre cómo verificar su autoevaluación FEP 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 para verificadores, que está destinada a utilizarse junto con el Protocolo de Verificación y esta guía How to Higg, para garantizar que los Organismos de Verificación y los Verificadores cuenten con las herramientas necesarias para producir resultados de Verificación FEP precisos y fiables.

© 2026 Cascale Inc.

Se recomienda a las instalaciones revisar los recursos anteriores para obtener una comprensión clara del proceso de verificación del Módulo FEP.

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.

Información del emplazamiento y permisos

Introducción General

La sección Información del Emplazamiento y permisos del Módulo FEP requiere que complete preguntas y proporcione información detallada sobre la ubicación, el tamaño y las operaciones de su instalación. Sus respuestas a estas preguntas se utilizarán para categorizar su instalación con fines de 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. Entre los requisitos no sujetos a permisos que deben incluirse figuran las memorias anuales obligatorias para la administración y el registro obligatorio de sustancias químicas específicas.

Notas:

- La sección Información del Emplazamiento y permisos del Módulo FEP debe completarse primero antes de pasar a cualquier otra sección del módulo.

Alcance de la Instalación

El Módulo FEP es una evaluación a nivel de instalación diseñada para ser completada por una única entidad comercial o unidad de fabricación. Se entiende que pueden existir complejidades para definir esto a nivel global; por lo tanto, se aplican las siguientes definiciones y excepciones al determinar el alcance de la instalación para completar un único Módulo FEP.

- El Módulo FEP debe abarcar toda la instalación, que se define como todas las actividades empresariales realizadas en el sitio por una entidad jurídica, según lo definido por el alcance de la licencia comercial o permiso de operación aplicable en el país donde opera la instalación. Esto incluye todos los procesos, equipos y áreas en el sitio que son propiedad de la empresa y operados por ella (por ejemplo, las instalaciones no pueden excluir operaciones específicas o áreas de la instalación del Módulo FEP).

© 2026 Cascale Inc.

- Se requiere un (1) Módulo FEP para cada entidad jurídica, según lo definido por la licencia comercial o permiso de operación aplicable, excepto en la siguiente circunstancia:
    - Cuando varias unidades de fabricación (instalaciones) se encuentran en el mismo recinto con diferentes licencias comerciales, pero las instalaciones son propiedad y están operadas íntegramente por una sola entidad jurídica, se puede completar un (1) Módulo FEP.
        - **Nota:** Si las instalaciones separadas no son propiedad legal ni están operadas legalmente por una única entidad comercial matriz con una licencia de operación válida que incluya la propiedad de todas las instalaciones, se deben completar Módulos FEP separados para cada instalación.
    - Cuando un proveedor de materiales o componentes de la instalación, con una licencia comercial separada, se encuentre en las mismas instalaciones y suministre el 100 % de sus materiales/servicios a la instalación, sus operaciones pueden incluirse en el Módulo FEP 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 Módulo FEP de la instalación y requerirá un Módulo FEP separado.

- Las instalaciones ubicadas en dos ubicaciones físicas separadas (es decir, con diferentes direcciones legales) deben completar un (1) Módulo FEP por ubicación, independientemente de la propiedad (p. ej., si dos instalaciones se encuentran en diferentes ubicaciones físicas, pero sus operaciones están cubiertas por una (1) licencia comercial matriz, aun así se requieren Módulos FEP separados).

Información del emplazamiento

Preguntas del Perfil de la Instalación (por Tipo de Instalación)
La sección de Información del Emplazamiento 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 varias rutas de perfil si se selecciona más de un tipo de instalación. Esto significa que la instalación deberá introducir información sobre la

© 2026 Cascale Inc.

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 (las materias primass y los materiales 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.

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 (estampación de productos, pintura de productos, bordado y adornos, pulido y abrillantado, moldeo, etc.)	estampación y pintura de productos Decoración del hogar: Pulido y moldeado, etc.

© 2026 Cascale Inc.

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: tiradores metálicos Calzado: empeines, suelas, cordones, etc.
Producción de Materiales (Las materias primas 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 metñalicos
Procesamiento de Materia Prima (Las materias primas se procesan en productos de material intermedio)	Hilatura Bienes duraderos: fundición, procesamiento de Metal, inyección de Plástico, tablones de Madera
Obtención de materia Prima y Refinado a granel (Los materiales se recolectan/extrahen/cultivan y se refinan hasta su estado de materia prima a granel)	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.

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 (estampación de productos, pintura de productos, bordado y adornos, pulido y abrillantado, moldeo, etc.), **y/o**

© 2026 Cascale Inc.

- 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 estampación 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
- 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.

© 2026 Cascale Inc.

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

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

© 2026 Cascale Inc.

- 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)*

Introduzca 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 del Módulo FEP, se recomienda que los resúmenes de los datos operativos estén disponibles en un formato fácil de revisar [p. ej., una hoja de cálculo (p. ej., Microsoft Excel) o un programa similar de análisis de datos que permita exportar los datos en un formato legible por humanos (p. ej., Excel, csv)] y que cualquier evidencia de respaldo pertinente esté fácilmente disponible para su revisión.

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

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

Cómo registrar los Datos de la Instalación:

© 2026 Cascale Inc.

Las instalaciones deben establecer un proceso para registrar 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. Sume 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 del Módulo FEP, se recomienda que los resúmenes de estos datos estén disponibles en un formato fácil de revisar [p. ej., una hoja de cálculo (p. ej., Microsoft Excel) o un programa similar de análisis de datos que permita exportar los datos en un formato legible por humanos (p. ej., Excel, csv)] y que cualquier evidencia de respaldo pertinente esté fácilmente 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.
- Registros de nómina/contabilidad que muestran el número de períodos de pago en el año de informe.

4. ¿Su instalación opera dentro de una zona/parque industrial? *(ID de referencia: sipfacilityindustrialzone)*

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

© 2026 Cascale Inc.

5. **¿Su instalación cuenta con tratamiento de agua in situ (es decir, pretratamiento del agua entrante y/o tratamiento de aguas residuales)?** *(ID de referencia: 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 de la siguiente lista de opciones de tratamiento el tipo de pretratamiento o tratamiento de aguas residuales que realiza su instalación en el sitio:

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, fuentes o dispensadores de agua potable para beber), no debe considerarse como pretratamiento del agua entrante en el Módulo FEP.
    - Tratamiento primario/pretratamiento
    - Tratamiento secundario
    - Tratamiento terciario
    - Tratamiento avanzado / Descarga de cero liquidos (ZLD) / Recuperación de sal
    - Tratamiento de lodos

Documentos sugeridos (para adjuntar):

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

Cómo se verificará esto:

Documentación requerida:

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

Inspección: aspectos que comprobar in situ:

© 2026 Cascale Inc.

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

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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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 corresponde, y de cualquier otra licencia pertinente.

Preguntas para la entrevista:

- ¿Quién en la instalación es responsable de garantizar que la licencia de operación se mantenga actualizada?
- ¿Cuál es el procedimiento para actualizar la licencia de operación cuando sea necesario?

© 2026 Cascale Inc.

Inspección: aspectos que comprobar in situ:

- 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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- Copia del aviso de infracción emitido por el gobierno

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones divulguen cualquier infracción ambiental emitida por el gobierno que hayan recibido en el año de informe.

Cómo se verificará esto:

Documentación Requerida:

- Copia de la notificación de infracción emitida por el gobierno.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión ambiental puede explicar por qué se recibió la infracción.

Inspección: aspectos que comprobar in situ:

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

© 2026 Cascale Inc.

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

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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.

¿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.

© 2026 Cascale Inc.

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 infracciónes 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:

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.

© 2026 Cascale Inc.

Inspección: aspectos que comprobar in situ:

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

4. Complete las siguientes preguntas para proporcionar detalles sobre los requisitos de permisos ambientales y el estado de cumplimiento de su instalación. *(ID de referencia: 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?
    - 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?

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 que se requiere un permiso en ese país o jurisdicción.
- **No**: Significa que la instalación tiene ese impacto ambiental, pero no se requiere un permiso en ese país o jurisdicción.
- **No aplicable**: significa que la instalación no tiene ese impacto ambiental y, por lo tanto, no es necesario obtener un permiso.
- **Desconocido**: significa que la instalación tiene ese impacto ambiental, pero no sabe si se requiere un permiso en ese país o jurisdicción.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

© 2026 Cascale Inc.

- 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.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

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)
- Eliminación de residuos sólidos
- Autorizaciones ambientales integradas (p. ej., autorización general de vertidos y emisiones)
- 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:

© 2026 Cascale Inc.

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.

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 que comprobar in situ:

- 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, registrar 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) le anima a:

- Asegúrese de que haya personal dedicado responsable de coordinar las actividades de gestión ambiental que tenga las cualificaciones y el conocimiento técnico suficientes.
- 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.

En la siguiente guía se proporcionan detalles adicionales sobre el propósito y los criterios de cada pregunta sobre el SGA del Módulo FEP, junto con orientación técnica y recursos útiles para apoyar a su instalación en el establecimiento e implementación de un sistema de gestión ambiental eficaz.

SGA

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 parcialmente, estacionales o subcontratado que tienen responsabilidades dedicadas a coordinar las actividades de gestión ambiental en su instalación.

© 2026 Cascale Inc.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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 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 funciones 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
- Sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS) https://green-business.ec.europa.eu/eco-management-and-audit-scheme-emas_en

Cómo se verificará esto:

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.

© 2026 Cascale Inc.

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 - aspectos que comprobar in situ:

- 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.

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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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, objetivos y metas 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, una norma certificable de sistemas de gestión ambiental, es una política que debería:

© 2026 Cascale Inc.

- Ser apropiada para la organización.
- Incluir un compromiso para la mejora continua.
- Incluir un compromiso para cumplir con los requisitos legales y otros relevantes.
- Proporcionar 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).
    - 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:

- Roadmap to Zero de ZDHC – Proveedores: https://programme.roadmaptozero.com/suppliers

Cómo se verificará esto:

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.

© 2026 Cascale Inc.

- 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 que comprobar in situ:

- Las observaciones en el lugar son coherentes 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.

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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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 supervisión 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?

© 2026 Cascale Inc.

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:

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 del Módulo FEP, contar con un mecanismo establecido significa que la instalación cuenta con procesos para garantizar que el personal sea responsable de revisar, supervisar y renovar los permisos ambientales conforme a prácticas establecidas y según un cronograma definido. Este cronograma debe definirse en función de la estructura organizativa del equipo ambiental de la instalación y de los requisitos aplicables en materia de permisos ambientales.

Recursos:

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

Cómo se verificará esto:

Documentación requerida:

- Documentación de respaldo que demuestre que la instalación cuenta con procedimientos para revisar y monitorear el estado de los permisos ambientales y renovarlos, a fin de garantizar el cumplimiento de los requisitos legales. Esto puede incluir:
    - Copias de todos los permisos ambientales aplicables con los requisitos de cumplimiento correspondientes
    - Procedimientos documentados de supervisión de permisos

© 2026 Cascale Inc.

- 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)

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 supervisión y renovación de permisos puede describir su rol y responsabilidades para garantizar el cumplimiento de todos los permisos ambientales.

Inspección: aspectos que comprobar in situ:

- 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.)

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

© 2026 Cascale Inc.

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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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)

¿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 implicacióny 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.

Contar con procedimientos para recopilar información que permita evaluar la eficacia de los programas de capacitación (p. ej., cuestionarios o pruebas de retroalimentación

© 2026 Cascale Inc.

de los participantes, observación o evaluaciones del desempeño de los formadores, etc.) ayudará a las instalaciones a garantizar la eficacia de las capacitaciones ambientales y la retención de conocimientos.

Cómo se verificará esto:

Documentación requerida:

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

- 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)

8. ¿Su instalación cuenta con procedimientos documentados que permitan a los empleados informar sobre incidentes ambientales?

(ID de referencia: 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

© 2026 Cascale Inc.

sobre incidentes/problemas ambientales, **o** los empleados no han recibido formación sobre el procedimiento de informe ambiental, debería seleccionar No para esta pregunta.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- Documentación de procedimientos existentes 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 infracciónes 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 infracción 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:

Documentación requerida:

© 2026 Cascale Inc.

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

- 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.)

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, parcialmente» si: Se ha producido uno (1) o más derrames que causaron contaminación del suelo o de las aguas subterráneas en la instalación, pero ha realizado una remediación completa, o la instalación está en proceso de remediar la contaminación y cuenta con un plan de remediación establecido que incluye detalles de las acciones específicas, responsabilidades, inversión y cronograma para las actividades de remediación.

Notas:

© 2026 Cascale Inc.

- 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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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.

© 2026 Cascale Inc.

Además, las instalaciones deben tener procedimientos para monitorear el riesgo de contaminación a través de auditorías internas / rondas de inspección 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.
- Investigación posterior a la remediación para confirmar que la contaminación fue remediada.

Cómo se verificará esto:

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, rondas de inspección 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.

© 2026 Cascale Inc.

- El personal responsable de cualquier remediación del suelo/agua subterránea puede explicar las acciones tomadas por la instalación para remediar la contaminación.

Inspección: aspectos que comprobar in situ:

- 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.

© 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 del FEP le anima a:

- Identifique y comprenda los tipos de energía utilizados en sus instalaciones.
- Conozca qué operaciones y procesos de sus instalaciones consumen más energía.

En la siguiente guía se proporcionan detalles adicionales sobre el propósito y los criterios de cada pregunta sobre energía y GEI del Módulo FEP, junto con orientación técnica y recursos útiles para apoyar a su instalación en la gestión de la energía y los GEI.

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 Módulo FEP exige que las instalaciones realicen un seguimiento de los datos de uso de energía para las fuentes de energía enumeradas a continuación, que se agrupan en tres categorías (energía adquirida, renovable y no renovable).

© 2026 Cascale Inc.

Energía Comprada	Energía renovable	Energía no renovable
● Electricidad comprada ● Vapor adquirido ● Agua refrigerada comprada ● Calefacción adquirida (calefacción urbana)	● 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)	● GNC - Gas natural comprimido ● Carbón - mezcla comercial (1) ● Mezcla agua-carbón (CWS) (2) ● Diesel ● Residuos de tejidos ● Fuelóleo mezclado (3) ● GNL - Gas natural licuado ● GLP - Gas licuado de petróleo ● Gas natural ● Gasolina ● Propano líquido
Biomasa		
● Biomasa - De origen sostenible con certificación. (4) ● Biomasa - Sin certificación de biomasa de origen sostenible. (5)		

Notas:

(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 FEP. Esto se debe a que, sobre una base energética (p. ej., 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) La mezcla agua-carbón (CWS)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.

© 2026 Cascale Inc.

Uso doméstico y de producción de energía

El uso de energía del Módulo FEP se clasifica como uso de energía doméstica o de producción, que se definen de la siguiente manera:

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.

Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en el Módulo FEP

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 alcances 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.

© 2026 Cascale Inc.

Preguntas de Aplicabilidad

La siguiente pregunta de aplicabilidad solo se aplicará a las instalaciones que hayan seleccionado «Ensamblador de productos terminados» Y «Procesamiento de productos terminados» como los únicos dos tipos de instalación en la sección Información del Emplazamiento del Módulo FEP.

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 seleccionado en la sección Información del Emplazamiento del Módulo FEP.

Energía & GEI (Gases de Efecto Invernadero)

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)

© 2026 Cascale Inc.

Nota: Si la instalación no es propietaria del sistema de generación de electricidad solar/renovable que se encuentra dentro de los límites de la instalación y compra esta energía renovable directamente al propietario/operador del sistema, debe clasificarse como Energía renovable adquirida.

Energía no renovable

- GNC - Gas natural comprimido
- Carbón - mezcla comercial
- Mezcla agua-carbón (CWS)
- 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
- 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 in situ, independientemente de que sean gestionadas por terceros, deben reportarlas como calderas in situ en el Módulo FEP. El combustible utilizado en la caldera in situ 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 Módulo FEP (p. ej., aire comprimido de una fuente externa), debe seleccionar y reportar el tipo y la cantidad de energía utilizados para generar dicha 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.

© 2026 Cascale Inc.

- 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 hará la siguiente subpregunta para proporcionar detalles adicionales sobre sus fuentes de energía:

- **¿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 (mezcla energética) utilizada para generar el vapor que adquiere, debe seleccionar «No» para esta pregunta.
  - En caso afirmativo, seleccione las fuentes de energía.

¿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 Módulo FEP, para esta pregunta, las instalaciones deben seleccionar todas las fuentes de energía utilizadas dentro de los límites físicos del sitio y en las operaciones bajo su control empresarial (propiedad, operadas o arrendadas directamente).

Cómo se verificará esto:

Documentación requerida:

- 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 la subpregunta sobre las características de la fuente de energía. Esto puede incluir:
    - Datos de temperatura y presión del vapor adquiridos.

Preguntas para la entrevista:

© 2026 Cascale Inc.

- El personal responsable de gestionar la energía comprende las fuentes de energía de la instalación y cualquier característica de la fuente de energía de respaldo declarada en la subpregunta (p. ej., temperatura y presión del vapor adquirido, etc.)

Inspección: aspectos que comprobar in situ:

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

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 informe.

Si responde «Sí» a esta pregunta, se le hará la siguiente pregunta.

6. ¿Su instalación realiza un seguimiento del uso de energía de cada fuente de energía que utiliza? *(ID de referencia: 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**.**

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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 contadores, etc.)

© 2026 Cascale Inc.

Nota: No es necesario cargar todas las facturas de suministros (luz, agua, gas), 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:** Debe excluirse la energía consumida por instalaciones o arrendatarios in situ que NO sean propiedad de su instalación ni estén bajo su control.
- Establecer procedimientos de recogida y seguimiento de los datos sobre consumo energético:
    - 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 diesel 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.

© 2026 Cascale Inc.

Documentación requerida:

- Documentación que respalde los datos de uso de energía, 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) son aceptables siempre que se disponga de registros de consumo detallados para su revisión.
    - 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 que comprobar in situ:

- Todas las fuentes de energía observadas están debidamente identificadas y rastreadas.
- Equipo adecuado para medir el consumo de energía (por ejemplo, contadores), si procede.

© 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 Módulo FEP le 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.
- Realice un seguimiento de la cantidad de agua consumida en su instalación.

En la guía a continuación se proporcionan detalles adicionales sobre el propósito y los criterios de cada pregunta sobre agua del módulo FEP, junto con orientación técnica y recursos útiles para apoyar a su instalación en la gestión del uso del agua.

Uso del agua en su Instalación

En el módulo FEP, el uso de agua se clasifica como uso para producción o para fines domésticos, según se define a continuación:

- **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 FEP exige que las instalaciones seleccionen las fuentes de agua utilizadas en ellas. El módulo FEP incluye una lista de fuentes predefinidas que se pueden seleccionar. La

© 2026 Cascale Inc.

tabla a continuación proporciona una descripción de las opciones de fuentes de agua disponibles en el módulo FEP. Estas se clasifican como fuentes de agua azul y gris.

Fuente de Agua	Descripción
<u>Fuentes de Agua azul (agua dulce)</u> El agua azul es agua dulce superficial y subterránea, 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 poros del suelo están prácticamente saturados 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 de red municipal (agua dulce)	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.
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

© 2026 Cascale Inc.

	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 recoge 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 refrigeración y operaciones de intercambio de calor sin contacto.
Agua reutilizada	Aguas residuales descargadas de un proceso que se utilizan directamente en otro proceso sin tratamiento. Esto no incluye agua reciclada en operaciones como torres de refrigeración 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.

© 2026 Cascale Inc.

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.

Uso del agua

1. **Seleccione todas las fuentes de agua utilizadas por su instalación:**
   (ID de referencia: 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
    - 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, se le formulará la siguiente serie de preguntas para proporcionar detalles adicionales sobre sus fuentes de agua y el seguimiento del consumo:

© 2026 Cascale Inc.

2. **¿Sus instalaciones realizan un seguimiento de alguno de sus usos de agua?** *(ID de referencia: watsourcetrackopt)*

    - Sí
    - No

Responda Sí Si: Su instalación registra el uso del agua de una (1) o más de sus fuentes de agua.

Nota: Si responde No a esta pregunta, no se realizarán más preguntas.

3. **¿Su instalación realiza un seguimiento del consumo de agua de todas las fuentes que utiliza?** *(ID de referencia: watsourcetrackoptall)*

    - Sí
    - Sí parcialmente
    - No

Responda Sí Si: Su instalación registra el uso del agua de **todos** las fuentes de agua utilizadas.

Responda Sí parcialmente Si: Su instalación registra el uso del agua de una (1) o más, pero no todas sus fuentes de agua.

Nota: Si responde No a esta pregunta, significa que no realiza un seguimiento del uso del agua de ninguna fuente y la respuesta a la pregunta anterior también debe ser No. En este caso, no se realizarán más preguntas.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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 contadores, etc.)

Nota: No es necesario subir todas las facturas de servicios públicos y/o registros de contadores, sin embargo, deben estar disponibles para su revisión en el momento de la verificación.

¿Cuál es el propósito de estas preguntas?

© 2026 Cascale Inc.

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 registrar datos de uso del agua:
    - Utilice las facturas de servicios públicos para determinar la cantidad de agua comprada.
    - Determina métodos para registrar el consumo de agua de otras fuentes aplicables, como el agua pluvial, el agua reciclada, etc.
    - Instale subcontadores para registrar 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.
    - 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.

Cómo se verificará esto:

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:

© 2026 Cascale Inc.

- 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.).

Documentación requerida:

- Documentación que respalde los datos sobre la fuente 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) son aceptables siempre que se disponga 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.

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 establecidos para el seguimiento del uso del agua.
    - Cómo se mantiene la calidad de los datos del programa de seguimiento del uso del agua.
    - Cualquier metodología de estimación utilizada para calcular el uso anual del agua.

Inspección: aspectos que comprobar in situ:

- 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,contadores) si procede.

© 2026 Cascale Inc.

6. ¿Existen restricciones legalmente obligatorias para la extracción de aguas subterráneas en su país? *(ID de referencia: watgroundlegalreq)*

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 hará la siguiente subpregunta:

- ¿Su extracción se mantiene dentro del límite legal?

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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 supervisión 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

© 2026 Cascale Inc.

instalaciones deben revisar el permiso y las regulaciones aplicables para asegurarse de que todos los requisitos (por ejemplo, volúmenes de extracción permitidos, supervisión y requisitos de informes) se comprendan completamente.

Cómo se verificará esto:

Documentación requerida:

- 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 supervisión 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 que comprobar in situ:

- 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).

© 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 del módulo FEP le 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.

En la guía a continuación se proporcionan detalles adicionales sobre el propósito y los criterios de cada pregunta sobre aguas residuales del módulo FEP, junto con orientación técnica y recursos útiles para apoyar a su instalación en la gestión de las aguas residuales.

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 su gestión y descarga, a los que se hace referencia en toda la guía del módulo FEP. Para obtener más información sobre ZDHC, sus iniciativas y recursos, le

© 2026 Cascale Inc.

recomendamos visitar los enlaces de esta guía o 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 para las aguas residuales industriales y los lodos en toda la cadena de suministro de la industria textil, del cuero y del calzado. Definen las directrices para la descarga de aguas residuales, la calidad de los lodos y las vías de eliminación. Las Directrices sobre aguas residuales de ZDHC y otras directrices y referencias de apoyo pertinentes se pueden consultar aquí: https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output. También se 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 diversas fuentes. En el Módulo FEP, 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, refrigeración, mantenimiento, limpieza de máquinas de producción, etc.)
- **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 siguiente tabla proporciona ejemplos de fuentes comunes de aguas residuales que se clasifican como aguas residuales domésticas o industriales en el módulo FEP.

© 2026 Cascale Inc.

Aguas residuales domésticas	Aguas residuales industriales
• Aguas residuales residenciales • Aguas residuales de la cantina/cocina • Aguas residuales de oficina • Agua de refrigeración sin contacto • Purgas de compresores o calderas	• Procesar Aguas residuales • Mantenimiento de la instalación de aguas residuales • Aguas residuales de la instalación de tratamiento de gases • Lixiviados de acopios de carbón, residuos o lodos • Agua de refrigeración por contacto

Notas:

- En el módulo FEP, las instalaciones deben clasificar sus aguas residuales de acuerdo con las definiciones de esta guía; sin embargo, fuera del módulo FEP, 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 refrigeración sin contacto** - En el Módulo FEP, el agua de refrigeración sin contacto se considera agua residual doméstica, ya que no se produce contaminación del agua durante el proceso de refrigeración y, como resultado, no se espera un deterioro de la calidad del agua más allá de la diferencia térmica.
- **Agua de refrigeración por contacto** - No suele encontrarse en el sector textil/de la confección/del calzado, pero es más común en la fabricación de productos rígidos, como accesorios, artículos de decoración del hogar y artículos deportivos para exteriores. En el módulo FEP, las aguas residuales de los procesos de refrigeración por contacto se clasifican como aguas residuales industriales debido al posible riesgo de contaminación del agua de refrigeración.
    - 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.

Tratamiento de Aguas Residuales

Las opciones más adecuadas o eficaces para tratar las aguas residuales dependerán de diversos factores, entre ellos, la composición y el volumen de las aguas residuales, los requisitos legales aplicables y la infraestructura externa disponible (por ejemplo, instalaciones de tratamiento externas). En el módulo FEP, el tratamiento de aguas residuales de una instalación se clasifica en una de las siguientes categorías:

© 2026 Cascale Inc.

- **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 en el sitio + tratamiento fuera del sitio**: Se trata de un tratamiento que se realiza inicialmente en el sitio de una instalación y luego se descarga a una planta de tratamiento externa (de terceros) para un tratamiento adicional (también denominado tratamiento parcialmente en el sitio).

- **Tratamiento de aguas residuales únicamente fuera de las instalaciones**: Es el tratamiento realizado fuera de las instalaciones por un proveedor externo de servicios de tratamiento de aguas residuales que puede ser de propiedad u operación pública o privada. Con el tratamiento externo, las aguas residuales sin tratar de la instalación se descargan directamente a la planta de tratamiento externa.

- **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.

© 2026 Cascale Inc.

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 cerolíquidos (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)
    - Solo aguas grises tratadas en las instalaciones y descargadas directamente al medio ambiente después del tratamiento; aguas negras enviadas a un sistema séptico en las instalaciones
        - **Nota**: En el FEP, las aguas negras se definen como las aguas residuales procedentes de inodoros, que pueden contener patógenos, heces, orina y otros desechos sanitarios de inodoros con descarga de agua.
    - No tratados

1. ¿Su instalación genera aguas residuales industriales?

- Sí
- No

Nota: Para la definición de aguas residuales industriales, consulte la sección de Introducción de la Guía.

© 2026 Cascale Inc.

2. ¿Su instalación cuenta con Vertido Cero de Líquidos?

- 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.
- Tratadas in situ y posteriormente descargadas fuera de las instalaciones 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

1. ¿Su instalación realiza un seguimiento del volumen de sus aguas residuales? *(ID de referencia: wwtrackopt)*

Responda «Sí» si: Su instalación realizó un seguimiento del volumen de aguas residuales descargadas de **todas** las fuentes (por ejemplo, domésticas, industriales o combinadas) en el año de presentación de informes del módulo FEP.

© 2026 Cascale Inc.

Responda Sí, parcialmente, si: Su instalación realizó un seguimiento del volumen de aguas residuales descargadas de **una (1) o más fuentes, pero no de todas** (p. ej., domésticas, industriales o combinadas) durante el año de informe del módulo FEP.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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 contadores, 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?

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 costes 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 contadores 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.

© 2026 Cascale Inc.

- 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.

Seguimiento del Volumen de Aguas Residuales

La forma más precisa de registrar el volumen de aguas residuales es utilizando un sistema de medición. Los caudalímetros mecánicos y ultrasonidos se utilizan ampliamente para registrar el volumen de aguas residuales. Las instalaciones deben instalar contadores 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 contadores regularmente para registrar con precisión los volúmenes de descarga de aguas residuales. Este método se aplica tanto a las aguas residuales domésticas como industriales.

Si una instalación no tiene contadores para registrar 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.

- Si la instalación tiene datos precisos (contadores 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 refrigeración 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 costede 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 costeunitario (por ejemplo, tarifa total de tratamiento ÷ costede tratamiento unitario = volumen de aguas residuales).

© 2026 Cascale Inc.

- 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 planta de teñido, la receta de teñido puede indicar el agua necesaria para cada lote de teñido, o la máquina de teñido también puede tener especificaciones sobre la cantidad de agua requerida para cada lote. La instalación deberá recopilar el volumen de producción de cada receta de teñido y el volumen de producción de cada máquina de teñido. Posteriormente, la instalación podrá calcular manualmente el uso de agua de producción de cada receta por máquina y el agua necesaria para cada receta/máquina, y multiplicarlo por el volumen de producción correspondiente. Por último, deberá sumar todo el uso de agua de producción. Este volumen estimado de agua de producción podría considerarse la cantidad estimada de aguas residuales industriales descargadas. Las instalaciones también pueden tener que considerar cualquier pérdida por 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 contadores en el lugar no es una práctica común, pero se recomienda encarecidamente para registrar 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 nominales 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

© 2026 Cascale Inc.

razonables que se derivan de fuentes relevantes (por ejemplo, especificaciones del fabricante, datos regionales sobre el volumen de aguas residuales por persona/día, etc.)

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.).

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.

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 contadores donde sea aplicable (por ejemplo, según las especificaciones del fabricante).
- Metodología de estimación documentada donde sea aplicable.
- Se realiza un seguimiento completo de todas las fuentes de aguas residuales de la instalación.

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:

© 2026 Cascale Inc.

- Los procedimientos establecidos para registrar 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 que comprobar in situ:

- 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,contadores) si procede.

3. ¿Su instalación cuenta con un mecanismo para evitar que las aguas pluviales se contaminen antes de ser descargadas al medio ambiente? *(ID de referencia: 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 implantados para prevenir la contaminación de las aguas pluviales.

Responda No aplica si: Su instalación se encuentra en un edificio de varias plantas y las aguas pluviales no se acumulan en las áreas propiedad o controladas por su instalación.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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, bermas de contención, procedimientos de gestión o supervisión 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 permite un mayor control sobre los aumentos repentinos del 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 negras o aguas residuales industriales sin tratar al medio ambiente. Las instalaciones deben garantizar que los sistemas de recolección y drenaje de aguas pluviales y de aguas residuales industriales/domésticas estén separados en toda la instalación; no obstante, se espera que las instalaciones cumplan con todos los requisitos legales aplicables relacionados 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 estructura e instalaciones.
- Asegurarse de que haya suficiente capacidad de recolección y almacenamiento para las picos de caudal de aguas pluviales (por ejemplo, precipitaciones) para evitar desbordamientos.
- Instale y mantenga protecciones (por ejemplo, cubiertas de drenaje, tapas de sumidero, muretes o bermas de contención) 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:

Documentación requerida:

- Documentación que demuestre que la instalación cuenta con mecanismos 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 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

© 2026 Cascale Inc.

instalación para prevenir la contaminación y mantener el sistema de aguas pluviales.

Inspección: aspectos que comprobar in situ:

- Las observaciones indican que la infraestructura adecuada (por ejemplo, sistemas de recolección, almacenamiento y drenaje) y las protecciones están implantados 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).

4. ¿Su instalación conserva una copia del contrato, permiso, acuerdo o facturas vigentes relativos a los requisitos de cumplimiento normativo para la descarga de aguas residuales de su instalación a la planta de tratamiento de aguas residuales externa? *(ID de referencia: 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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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 / caudal, 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.

© 2026 Cascale Inc.

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 supervisión 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:

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 vigente/válida del permiso, contrato, acuerdos, facturas u otra documentación de respaldo (por ejemplo, condiciones de pago, normas de calidad de las aguas residuales, umbrales de volumen/caudal, etc.).

Preguntas para la entrevista:

- 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 que comprobar in situ:

- 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.

6. ¿Su instalación cuenta con un plan de contingencia en caso de una emergencia relacionada con las aguas residuales? *(ID de referencia: wwemergplan)*

Responda Sí si: Su instalación cuenta con un plan de contingencia, proceso o instalaciones in situ o externas para responder a emergencias relacionadas con las aguas residuales, con capacidad para manejar el volumen diario promedio de aguas residuales descargadas por la instalación.

© 2026 Cascale Inc.

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

- 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
    - 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
- ¿Su instalación proporciona formación/capacitación a todos los empleados relevantes con respecto al plan de respaldo?

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- Documentación que demuestre que existen procesos de respaldo de emergencia suficientes para tratar el volumen diario promedio de aguas residuales descargadas por las instalaciones (p. ej., diagrama de flujo de tratamiento de aguas residuales, plan de respaldo documentado, inventario de equipos de respaldo, acuerdo con una planta de tratamiento externa para recibir aguas residuales en caso de 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

© 2026 Cascale Inc.

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.

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

© 2026 Cascale Inc.

Cómo se verificará esto:

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 que comprobar in situ:

- Las observaciones indican que el equipo y las instalaciones apropiadas están en su lugar según el plan de respaldo de la instalación.

7. ¿Puede confirmar que las aguas residuales generadas por las instalaciones no se descargan al medio ambiente por fugas y/o by-pass (derivación)? *(ID de referencia: wwleaking)*

Responda Sí si: No hay fugas de aguas residuales sin tratar o by-pass (derivación) 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 by-pass (derivación) del sistema de tratamiento de aguas residuales.

© 2026 Cascale Inc.

Responda Sí parcialmente 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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- Documentación que demuestra que no se descargan aguas residuales a través de fugas y/o by-pass (derivación)del sistema de tratamiento de la instalación (por ejemplo, diagrama de flujo/tuberías de aguas residuales, registros de supervisión de volumen de efluentes frente al 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 ffugas y/o by-pass (derivación) 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.

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 instalaciones) 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.

© 2026 Cascale Inc.

- 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:

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación tiene procesos establecidos 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 supervisión 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)

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 - aspectos que comprobar in situ:

- 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).

© 2026 Cascale Inc.

8. ¿Cuántas fuentes separadas y distintas de lodos de aguas residuales se gestionan y eliminan? *(ID de referencia: wwsludgesources)*

Nota:

- 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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- Documentación que demuestre que su instalación ha identificado todas las fuentes de lodos (p. ej., una lista/inventario de los tipos de lodos, resultados/informes de análisis de lodos internos o externos).

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El objetivo de esta pregunta es que las instalaciones identifiquen las diferentes fuentes de lodos generados en ellas.

Orientaciones técnicas:

Es importante que las instalaciones conozcan las diferentes fuentes (p. ej., tipos) de lodos para garantizar que se utilicen las opciones de tratamiento y eliminación más eficaces. En general, los lodos contienen agua, materiales orgánicos e inorgánicos y sólidos.

En general, reducir al máximo el contenido de humedad de los lodos (p. ej., mediante secado o deshidratación) puede ayudar a reducir su volumen y los costes asociados de transporte/eliminación.

Recursos:

- Sección de resultados de la Roadmap to Zero de ZDHC – Proveedores https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output
    - Directrices sobre aguas residuales y lodos

Cómo se verificará esto:

Documentación requerida:

- Documentación que demuestre que su instalación ha identificado todas las fuentes de lodos. Esto puede incluir:

© 2026 Cascale Inc.

- Una lista/inventario de los tipos de lodo.
- Resultados/informes de análisis de lodo interno o externo.

Preguntas para la entrevista:

- El personal responsable de la gestión de aguas residuales y lodos puede explicar cómo las instalaciones identificaron sus fuentes de lodos.

Inspección: aspectos que comprobar in situ:

- Las observaciones indican que las fuentes de lodo reportadas son coherentes con la generación de lodo en la instalación.

9. ¿Su instalación realiza un seguimiento de los lodos de aguas residuales industriales generados durante el año de informe? *(ID de referencia: wwsludgereporting)*

Responda Sí si: Su instalación realizó un seguimiento de la cantidad anual de lodos de aguas residuales industriales generados en la instalación durante el año de informe del módulo FEP.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- Registros de seguimiento de la cantidad/desecho de lodo que muestran la cantidad de lodo generado en el año de informe (por ejemplo, documentos de control y seguimiento (de traslado) de residuos, registros de seguimiento internos)

¿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:

registrar 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 registrar la cantidad anual de lodo generado generalmente se alinean con las prácticas utilizadas para registrar la cantidad de cualquier flujo de residuos e incluyen lo siguiente:

© 2026 Cascale Inc.

- Determina qué tipos de residuos se generan.
- Determina dónde (ubicación y procesos) se está generando lodo.
- Establecer procedimientos para recoger y registrar datos de residuos:
    - Los ejemplos incluyen balanzas en el lugar, facturas/documentos de control y seguimiento (de traslado) 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.

Estimación de 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 el filtro prensa. 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

© 2026 Cascale Inc.

Cómo se verificará esto:

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 báscula 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 que comprobar in situ:

- Las observaciones son coherentes con los procedimientos reportados por la instalación para registrar y medir la cantidad de lodo (por ejemplo, se dispone de equipo adecuado para la medición de la cantidad de lodo, si corresponde).

11. ¿Sus instalaciones cuentan con áreas designadas y claramente señalizadas para el almacenamiento de lodos de aguas residuales? *(ID de referencia: 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.

© 2026 Cascale Inc.

- 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 conjuntamente y los lodos se combinan, debe seleccionarse «No aplicable» para esta pregunta.
- El área de almacenamiento de lodo de aguas residuales industriales tiene acceso restringido al personal no autorizado.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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 Ficha de Datos de Seguridad (FDS o SDS) 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 hacia Cero de proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output
  - Directrices sobre aguas residuales y lodos

© 2026 Cascale Inc.

Cómo se verificará esto:

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 - aspectos que comprobar in situ:

- Las observaciones indican que el lodo se almacena en áreas designadas con controles apropiados.

12. ¿Los lodos de aguas residuales industriales se eliminan correctamente? *(ID de referencia: wwhsludgedisposal)*

Responda Sí si: Su instalación está eliminando el 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):

- ¿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 Incinerationa ≥1.000 °C

© 2026 Cascale Inc.

- Incineración in situ a <1.000 °C
- Incineración externa a ≥1.000 °C
- Vertedero con medidas de control significativas
- Productos de construcción procesados a ≥1.000 °C
    - **Nota**: Incluye coprocesamiento en cementeras a ≥1.000°C
- Vertedero con medidas de control limitadas
- Incineración externa y productos de construcción procesados a <1.000 °C
- Vertederos sin medidas de control
- Aplicación al suelo (valorización agrícola)
    - Por ejemplo, Compost, fertilizante.
- Método no divulgado por tercero autorizado (método de eliminación final no divulgado)

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 el FEP, la definición de vertederos (p. ej., con medidas de control significativas, limitadas o inexistentes) y las vías de eliminación se ajustan a las definiciones de vías de eliminación de ZDHC enumeradas en el recurso de Gestión de Lodos de ZDHC disponible en el enlace a continuación. Los usuarios del FEP deben consultar este recurso para garantizar la selección adecuada de la vía de eliminación de sus lodos. https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output/wastewater-sludge-guidelines-v1/document-sludge-disposal

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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.)

¿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:

© 2026 Cascale Inc.

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 cualificados 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 hacia Cero de proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output
    - Directrices sobre aguas residuales y lodos

Cómo se verificará esto:

Documentación requerida:

- 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 eliminación 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.

© 2026 Cascale Inc.

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/eliminar el lodo.

Inspección: aspectos que comprobar in situ:

- 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.)

13. ¿Su instalación mantiene manifiestos u otra documentación similar sobre la manipulación, el transporte, el procesamiento y la eliminación de lodos, que contabilice todos los lodos de aguas residuales industriales generados en la instalación? *(ID de referencia: wwsludge)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un proceso para obtener y retener documentos de control y seguimiento (de traslado) de residuos o documentación similar relacionada con el manejo, transporte, procesamiento y eliminación 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
    - Nombre de la instalación de eliminación o procesamiento a la que se envió el lodo.

Responda Sí parcialmente si: Su instalación tiene un proceso para obtener y retener documentos de control y seguimiento (de traslado) de residuos o documentación similar relacionada con el manejo, transporte, procesamiento y eliminación 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:
    - Remitente / productor (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.

Si responde Sí o Sí parcialmente 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 eliminación de lodo de aguas residuales industriales están licenciados y tienen permiso?

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- Muestras de documentos de control y seguimiento (de traslado) de residuos o documentación similar relacionada con el manejo, transporte, procesamiento y eliminación 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 eliminar 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 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

© 2026 Cascale Inc.

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 eliminar 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 lodos

Cómo se verificará esto:

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación ha obtenido y mantiene documentos de control y seguimiento (de traslado) de residuos o documentación similar relacionada con el manejo, transporte, procesamiento y eliminación de lodo de aguas residuales industriales y que dicho lodo está siendo recibido por proveedores autorizados. Esto puede incluir:
    - documentos de control y seguimiento (de traslado) de residuos u otra documentación de transporte.

© 2026 Cascale Inc.

- Licencias y/o permisos del proveedor de residuos que demuestran que están autorizados para recibir, procesar y eliminar 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 que comprobar in situ:

- 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.)

14. ¿Su instalación proporciona capacitación a todos los empleados cuyo trabajo implica la manipulación de lodos de aguas residuales (como el personal de mantenimiento y limpieza)?

(ID de referencia: 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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es asegurar que las instalaciones tengan procedimientos para formar a todos los empleados que manejan lodo de aguas residuales sobre prácticas para minimizar los riesgos ambientales y de salud asociados con el lodo.

© 2026 Cascale Inc.

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 eliminar 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 valoración de los participantes 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:

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:

- 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 que comprobar in situ:

© 2026 Cascale Inc.

- Las observaciones en el lugar indican que el lodo se está manejando de acuerdo con los procedimientos de manejo de residuos de la instalación.

16. ¿Su instalación gestiona los residuos del sistema séptico?

(*ID de referencia: 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 hará la siguiente subpregunta:

- ¿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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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.

© 2026 Cascale Inc.

Orientaciones técnicas:

Los sistemas sépticos son sistemas diseñados específicamente en función de las características de las aguas residuales que deben tratar (p. ej., el volumen de aguas residuales y la carga contaminante). Es fundamental que los sistemas sépticos se operen dentro de sus especificaciones de diseño y parámetros operativos para garantizar el tratamiento eficaz 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 sistema (por ejemplo, bombas, contadores de flujo, supervisión/muestreo, frecuencia para limpiar el lodo, 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 cualificados 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 hacia Cero de proveedores de ZDHC https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/output
    - Directrices sobre aguas residuales y lodos

Cómo se verificará esto:

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

© 2026 Cascale Inc.

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.
- documentos de control y seguimiento (de traslado) de residuos del sistema séptico.
- 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 o el sistema séptico puede explicar cómo la instalación garantiza que se opere de acuerdo con la capacidad de diseño.

Inspección: aspectos que comprobar in situ:

- 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)

17. ¿Su instalación está obligada a analizar alguna de sus aguas residuales conforme a 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?

© 2026 Cascale Inc.

- **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?

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.
- **Responda Sí parcialmente 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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que las aguas residuales han sido analizadas 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:

Documentación requerida:

© 2026 Cascale Inc.

- 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.

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 que comprobar in situ:

- 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 elaborando informes conforme a alguna norma sobre aguas residuales (adicional a los requisitos legales)? *(ID de referencia: 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)

© 2026 Cascale Inc.

- ZDHC Documento de referencia sobre lodos
- BSR (Business for Social Responsibility, por sus siglas en inglés)
- bluesign Wastewater Standard
- Cliente/Marca
- Otro

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- Copias de los resultados de las pruebas de aguas residuales realizadas de acuerdo con la norma aplicable.

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El propósito de esta pregunta es que las instalaciones demuestren que sus aguas residuales se están analizadas 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 coherentes 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 supervisión 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 supervisión y reporte que se aplican a sus operaciones y establecer procedimientos para cumplir con los requisitos de supervisión 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

© 2026 Cascale Inc.

- 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:

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 supervisión e informe del estándar contra el cual se está informando la instalación.

Inspección: aspectos que comprobar in situ:

- Las fuentes relevantes de aguas residuales observadas en la instalación están incluidas en los procedimientos de supervisión/informe de la instalación, según lo requerido por la norma utilizada para informar los datos de aguas residuales.

© 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 Módulo FEP le 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.

En la guía a continuación se proporcionan detalles adicionales sobre el propósito y los criterios de cada pregunta sobre emisiones atmosféricas del módulo FEP, junto con orientación técnica y recursos útiles para apoyar a su instalación en la gestión de las emisiones a la atmósfera.

Emisiones atmosféricas en su Instalación

Los contaminantes suelen emitirse desde uno de los siguientes tipos de fuentes de emisión:

- **Fuente puntual:** 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).

© 2026 Cascale Inc.

- **Fuente de emisiones fugitivas**: para el módulo FEP, 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 (p. ej., chimenea o respiradero). Algunos ejemplos incluyen áreas de serigrafía, limpieza de manchas o teñido que solo cuentan con ventilación general (p. ej., ventilación pasiva mediante paredes laterales o ventanas).

- **Fuente de emisiones móvil**: para el módulo FEP, las fuentes de emisiones móviles son aquellas que no son estacionarias. Algunos ejemplos son los vehículos motorizados (p. ej., carretillas elevadoras, camiones, vehículos de pasajeros), la maquinaria pesada (p. ej., grúas o elevadores móviles) y los motores pequeños (p. ej., equipos de jardinería).

El Módulo FEP también clasifica las emisiones según la naturaleza de la fuente de emisión de la siguiente manera:

- **Emisiones de las operaciones de las instalaciones:** para el módulo FEP, estas incluyen las emisiones de fuentes que respaldan las operaciones de las instalaciones y no son el resultado directo de los procesos de producción. Las emisiones de las operaciones de las instalaciones suelen emitirse a través de fuentes de emisión puntuales o móviles. Algunos ejemplos son las calderas, los generadores, los sistemas de calefacción y refrigeración (p. ej., calefacción por combustión, equipos de refrigeración que contienen refrigerantes) y los motores de combustión.

- **Emisiones de la producción:** para el módulo FEP, estas incluyen las emisiones de fuentes relacionadas con los procesos de producción. Las emisiones de la producción suelen emitirse a través de fuentes puntuales o como emisiones fugitivas. Algunos ejemplos incluyen procesos de producción que utilizan productos químicos (p. ej., disolventes, adhesivos, estampación, teñido), procesos que emiten polvo/partículas, productos de combustión u otros contaminantes atmosféricos peligrosos o tóxicos.

Contaminantes sujetos a reporte en el módulo FEP

El módulo FEP exige que las instalaciones realicen un seguimiento de los datos de emisiones de varios contaminantes clave que se indican a continuación.

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)	● Partículas en suspensión ● Óxidos de nitrógeno (NOx) ● Óxidos de azufre (SOx) ● Monóxido de carbono (CO)

© 2026 Cascale Inc.

• Compuestos orgánicos volátiles (COV) o carbono orgánico total (COT) • Contaminantes atmosféricos peligrosos o tóxicos (HAP / TAP)	• 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 COV 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 COV:

- 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

© 2026 Cascale Inc.

Preguntas de Aplicabilidad

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/ encolado
- estampación
- Tintura
- Ramas tensoras (rames) 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 aplicados por pulverización
- Otras fuentes de sustancias que agotan el ozono (ODSs)

© 2026 Cascale Inc.

- Otras fuentes de partículas en suspensión (PM)
- Otras fuentes de compuestos orgánicos volátiles (COV)
- Contaminantes Tóxicos o Peligrosos del Aire (HAPs/ TAPs)

Emisiones atmosféricas

1. **¿Sus instalaciones han elaborado un inventario de todas las fuentes puntuales de emisiones atmosféricas?** *(ID de referencia: airsourceinvent)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un inventario documentado de todas las fuentes puntuales en su instalación, incluyendo las fuentes puntual de las operaciones de la instalación y las fuentes de emisión de producción.

Notas:

- Las unidades de aire acondicionado no se consideran fuentes puntuales de emisiones en el FEP. Se consideran fuentes de emisiones fugitivas.

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- ¿El inventario de emisiones atmosféricas de fuentes puntuales 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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- Una copia del inventario de la instalación de fuentes de emisiones atmosféricas de puntuales.

¿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 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.
- 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 cualificados 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.

© 2026 Cascale Inc.

- Compuestos orgánicos volátiles (COV) - por ejemplo, de acabados de tela, solventes, adhesivos, estampación 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, estampación, spray de permanganato de potasio), agentes antifúngicos/antibacterianos, 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 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:

Documentación requerida:

- Un inventario actualizado de todas las fuentes puntuales 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.

© 2026 Cascale Inc.

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 que comprobar in situ:

- Todas las fuentes de emisión puntuales y los posibles contaminantes de cada fuente están correctamente identificados y esto es consistente con las observaciones en el lugar.

3. ¿Su instalación cumple con todos los requisitos legales aplicables relacionados con las emisiones atmosféricas, incluidos todos los requisitos de permisos, presentación de informes y análisis? *(ID de referencia: 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 uno o más de los permisos de emisiones atmosféricas exigidos legalmente indicados en la sección Permisos del Módulo FEP, debe seleccionar No para esta pregunta.

Si responde No, se le formulará la siguiente subpregunta:

- ¿Su instalación tiene un plan de acción para abordar el incumplimiento?

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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:

© 2026 Cascale Inc.

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:

- Permisos de descarga o aprobaciones para las emisiones de la instalación al aire o operaciones o equipos específicos de la instalación.
- Mediciones en foco emisor (en chimenea) de focos específicos con la periodicidad establecida por la normativa local, para determinar el cumplimiento de las concentraciones en chimenea o de las tasas de emisión de contaminantes determinados (p. ej., ppm o mg/m^3)
- 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:

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:

© 2026 Cascale Inc.

- El personal responsable de gestionar las emisiones atmosféricas comprende y puede describir los requisitos legales relacionados con las emisiones atmosféricas de la instalación y los procesos establecidos para garantizar el cumplimiento.

Inspección: aspectos que comprobar in situ:

- 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.

© 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, pueden imponerse requisitos y regulaciones más estrictos. También se están desarrollando nuevos materiales y tecnologías para reducir y recuperar residuos, y avanzar hacia una economía circular más sostenible. Al gestionar proactivamente y trabajar para minimizar los residuos generados en sus instalaciones, puede reducir los impactos en el medio ambiente, la exposición a riesgos regulatorios o a nuevos requisitos de socios comerciales, y contribuir a un futuro más sostenible.

En general, la sección de Residuos del módulo FEP le recomienda:

- 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.
- Realice un seguimiento de la cantidad de residuos generados en sus instalaciones.

La guía a continuación proporciona detalles adicionales sobre el propósito y los criterios de cada pregunta sobre residuos del módulo FEP, junto con orientación técnica y recursos útiles para apoyar a sus instalaciones en la gestión y reducción de residuos.

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 degradar el medio ambiente y las comunidades circundantes.

En el módulo FEP, los residuos se clasifican de la siguiente manera:

© 2026 Cascale Inc.

- **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, restos de jardinería y poda, 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/bidónes 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 productos en la Unión Europea o hacia ella, la Directiva RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) es una directiva importante que debe seguirse. La Directiva RAEE regula la reducción y separación de los residuos electrónicos.

Residuos que deben reportarse en el FEP

El módulo FEP requiere que las instalaciones realicen un seguimiento de los datos de generación de residuos para varias categorías específicas de residuos enumeradas a continuación.

Residuos no peligrosos	Residuos peligrosos
● Residuos textiles ● Residuos de cuero ● Residuos de caucho ● Metal (agujas rotas, virutas de metal, etc.) ● Plástico	● Bidones y contenedores de productos químicos vacíos (sin limpiar adecuadamente) ● Película y marco de serigrafía ● Lodos de pretratamiento de aguas (Peligrosos)

© 2026 Cascale Inc.

• Papel • bidones • Madera • Alimentos • Vidrio • Cartones • Espumas (EVA, etc.) • Lodos de pretratamiento de aguas (No peligrosos) • Residuos generales o no especificados • Escoria (no peligrosa) • Otro	• Productos químicos caducados/no utilizados/usados (aceite residual, solventes, reactivos, etc.) • botellas de gas comprimido (refrigerantes, etc.) • Materiales contaminados • Baterías • Tubos y lámparas fluorescentes • 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 que se excluirán del alcance de presentación de informes del Módulo FEP :
Los siguientes materiales de desecho no deben notificarse en el FEP, ya que estos tipos de residuos no se generan en condiciones normales de operación**:**

- Residuos médicos
- Residuos de grandes obras de construcción y demolición
- Residuos de desastres naturales como inundaciones, incendios, tornados, huracanes.

© 2026 Cascale Inc.

Métodos de eliminación de residuos en el módulo FEP

El Módulo FEP no exige que las instalaciones informen cómo se eliminan actualmente sus residuos; sin embargo, el Higg FEM incluye métodos predefinidos de eliminación de residuos que pueden seleccionarse. Como referencia, la tabla siguiente proporciona una descripción de las opciones de métodos de eliminación de residuos disponibles en el Higg FEM. Estas se clasifican como opciones preferidas, menos preferidas y menos preferidas de todas, según 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).
Infrarreciclaje (downcycling)	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 recomendables / última opción (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"
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.

© 2026 Cascale Inc.

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 las Directrices de aguas residuales (WWG) de ZDHC, las medidas de control significativas se definen como: ● Vertedero impermeabilizado con revestimiento de permeabilidad no superior a 1×10^{-7} cm/s. 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, pero puede incluir compuestos sulfurosos.

© 2026 Cascale Inc.

	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 supervisión 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 recomendables / última opción	
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/vertido incontrolado	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 supervisión 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 supervisión 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.

Residuos

1. **¿Qué flujos de residuos no peligrosos produce su planta? Seleccione todos los que correspondan:** *(ID de referencia: wstsourcenh)*

- Residuos textiles
- Residuos de cuero
- Residuos de caucho
- Metal
- Plástico
- Papel
- bidones
- 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 reportan en la sección de aguas residuales y no deben reportarse 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

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. **¿Sus instalaciones realizan un seguimiento de alguna de sus corrientes de residuos no peligrosos?** *(ID de referencia: wstsourcenhtrack)*

    - **Responda Sí si**: Usted registra la cantidad de al menos un (1) flujo de residuos no peligrosos generados en su instalación**.**

© 2026 Cascale Inc.

- **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**.**

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. ¿Sus instalaciones realizan un seguimiento de cada flujo de residuos no peligrosos que generan? *(ID de referencia: wstsourceeach)*

- **Responda Sí si:** Usted registra la cantidad de todos los flujos de residuoss generados en su instalación.
- **Responda Sí parcialmente 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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El objetivo es garantizar que las instalaciones conozcan todos los tipos de residuos no peligrosos (tanto residuos de producción como domésticos) generados en ellas y realicen un seguimiento de la cantidad 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 orientación también se aplica, en general, a la gestión de residuos peligrosos tratada en las preguntas del FEP relacionadas con residuos peligrosos.

© 2026 Cascale Inc.

Elaborando 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.
- Establecer procedimientos para recoger y registrar 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 desecho que no se generan en una situación de «operación habitual» **no** deben reportarse en el módulo FEP. Algunos ejemplos incluyen:

- Residuos médicos
- Los principales proyectos de construcción y demolición generan residuos
- Residuos de desastres naturales como inundaciones, incendios, tornados, huracanes.

Estimación de 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 bidones que se sellan cuando están llenas y se envían semanalmente para su disposición. Puede que no sea posible pesar

© 2026 Cascale Inc.

cada lata. Por lo tanto, el peso promedio de un bidónllena se puede determinar pesando una muestra representativa de bidones y luego multiplicando este peso promedio por el número de bidones desechadas cada semana o mes, como se muestra a continuación:
    - Peso promedio de un bidón = 25kg (basado en pesos representativos de bidónes de diferentes días, meses, escenarios de producción, etc.)
    - Número de bidónes desechados en 1 mes = 65
    - Residuos totales para esta fuente en 1 mes = 1.625kg (25kg x 65 bidónes)

- 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.

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.

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

Preguntas para la entrevista:

© 2026 Cascale Inc.

- 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:
    - Los procedimientos establecidos 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 que comprobar in situ:

- 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.

5. ¿Qué corrientes de residuos peligrosos produce su sitio? 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 bidones/contenedores de residuos de productos químicos industriales, como los utilizados para la producción.
- Película y marco de estampación
- Lodos de pretratamiento de aguas (Peligrosos)
- Productos químicos vencidos/no utilizados/utilizados (disolventes, reactivos, etc.)
- botellas de gas comprimido (refrigerantes, etc.)
- Materiales contaminados
- Baterías
- Tubos y lámparas fluorescentes
- 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.)

© 2026 Cascale Inc.

- 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. ¿Sus instalaciones realizan un seguimiento de alguna de sus corrientes de residuos peligrosos? *(ID de referencia: 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.

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.

7. ¿Sus instalaciones realizan un seguimiento de cada flujo de residuos peligrosos que generan? *(ID de referencia: wstsourcehtrackeach)*

- **Responda Sí,** si realiza un seguimiento de la cantidad de todos los flujos de residuos peligrosos generados en su instalación.
- **Responda Sí parcialmente,** 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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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)

¿Cuál es la intención de la pregunta?

El objetivo es garantizar que las instalaciones conozcan todos los tipos de residuos peligrosos generados en ellas y realicen un seguimiento de la cantidad 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.

© 2026 Cascale Inc.

Reporte de datos de residuos peligrosos en el módulo FEP

La orientación proporcionada en la sección de Orientación técnica de la Pregunta 1 para residuos no peligrosos debe aplicarse al seguimiento de residuos peligrosos.

Estimación de datos de Cantidad de Residuos

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 bidones químicos vacíos o llenos (conteniendo residuos peligrosos líquidos) Puede que no sea posible pesar cada bidón. Por lo tanto, el peso promedio de un bidón vacío o lleno se puede determinar pesando una muestra representativa de bidones y luego multiplicando este peso promedio por el número de bidones desechados cada semana o mes, como se muestra a continuación:
    - Peso promedio de un bidón = 20kg (basado en pesos representativos de bidones de diferentes días, meses, escenarios de producción, etc.)
    - Número de bidones desechados en 1 mes = 10
    - Residuos totales para esta fuente en 1 mes = 200kg (20kg x 10 bidones)

- De manera similar, la misma metodología anterior podría utilizarse para estimar otras cantidades de residuos peligrosos, como pantallas de estampación o bombillas fluorescentes.

Cómo se verificará esto:

© 2026 Cascale Inc.

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:

- 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.

Documentación requerida:

- Lista de todos los residuos peligrosos producidos por la instalación, incluyendo pero no limitado a:
    - Residuos de Producción
    - Residuos de las operaciones de la instalación

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 establecidos para el seguimiento de los residuos peligrosos, incluyendo el seguimiento del proceso de recolección de residuos, medición de cantidad y tipo de eliminación.
    - 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 que comprobar in situ:

- Todos los flujos de residuos peligrosos observados están debidamente identificados y rastreados.
- Equipo apropiado para la medición de la cantidad de residuos, si aplica.

© 2026 Cascale Inc.

9. **¿Su instalación separa los residuos (peligrosos y no peligrosos) y los almacena por separado?** *(ID de referencia: wstsegregatestreams)*

Responda Sí si: Su instalación segrega los residuos peligrosos y no peligrosos para su adecuada gestión y eliminación.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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.
- Reducir la contaminación, el daño al medio ambiente y los costes de eliminación de residuos (por ejemplo, la mezcla de residuos puede aumentar el volumen de residuos clasificados como peligrosos, lo que cuesta más eliminar).
- 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 eliminar cada tipo de residuos (por ejemplo, etiquetado de contenedores de residuos, carteles, etc.)

Cómo se verificará esto:

Documentación requerida:

© 2026 Cascale Inc.

- 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 que comprobar in situ:

- 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).

10. ¿Sus instalaciones cuentan con áreas designadas y claramente señalizadas para el almacenamiento de residuos peligrosos, así como contenedores adecuados para todos los residuos peligrosos? *(ID de referencia: wsthstorage)*

Responda Sí si: Su instalación tiene áreas designadas para el almacenamiento de residuos peligrosos y los residuos peligrosos se almacenan en contenedores apropiados.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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:

© 2026 Cascale Inc.

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 Ficha de Datos de Seguridad (FDS o SDS) de las materias primas peligrosas utilizadas en los procesos que generan los residuos. Por ejemplo, si se utilizan disolventes de limpieza inflamables, cualquier residuo que esté contaminado con estos disolventes probablemente tendrá las mismas características peligrosas que el disolvente (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:

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
    - Ficha 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

© 2026 Cascale Inc.

en las áreas de almacenamiento de residuos y cómo almacenar adecuadamente los materiales de residuos (qué contenedores usar, segregación de productos químicos, etc.)

Inspección - aspectos que comprobar in situ:

- Las observaciones en el lugar indican que los residuos se almacenan en áreas designadas con controles apropiados.

11. ¿Sus instalaciones cuentan con áreas y contenedores designados y bien señalizados para el almacenamiento de residuos no peligrosos? *(ID de referencia: wstnhstorage)*

Responda «Sí» si: Su instalación cuenta con áreas designadas para el almacenamiento de residuos y los residuos se almacenan en contenedores adecuados.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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 prevenir la contaminación no intencionada de otros residuos, el entorno circundante y para reducir los riesgos de exposición para los empleados, así como los riesgos de incendios. Las instalaciones deben tener áreas de almacenamiento dedicadas para el almacenamiento de residuos no peligrosos e implementar prácticas de control apropiadas basadas en las características de los residuos, como las enumeradas 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:

Documentación requerida:

© 2026 Cascale Inc.

- 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 del área 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 - aspectos que comprobar in situ:

- Las observaciones en el lugar indican que los residuos se almacenan en áreas designadas con controles apropiados.

12. ¿Sus instalaciones prohíben todas las acciones irresponsables de eliminación de residuos, incluida la quema a cielo abierto, el vertido a cielo abierto, el enterramiento de residuos y la liberación intencional al suelo o al agua? *(ID de referencia: wstpolburn)*

Responda Sí si: Su instalación tiene políticas y procedimientos implantados para prohibir todas las prácticas irresponsables de disposición de residuos.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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?

El propósito de esta pregunta es garantizar que las instalaciones cuenten con políticas y procedimientos para prohibir todas las prácticas irresponsables de eliminación de residuos.

Orientaciones técnicas:

© 2026 Cascale Inc.

Las prácticas de eliminación de residuos no autorizadas o irresponsables, incluyendo la quema a cielo abierto, el vertido incontrolado, 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:

Documentación requerida:

- 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 que comprobar in situ:

- 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.

13. ¿Su instalación proporciona capacitación de sensibilización a los empleados sobre la separación de residuos? *(ID de referencia: wsttraining)*

Responda «Sí» si: Su instalación proporciona capacitación de sensibilización a **todos** los empleados sobre la separación de residuos.

© 2026 Cascale Inc.

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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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 costes 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:

© 2026 Cascale Inc.

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.
    - 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 que comprobar in situ:

- Las observaciones en el lugar indican que los residuos se están separando de acuerdo con el programa de segregación de residuos de la instalación.

14. ¿Sus instalaciones brindan capacitación a todos los empleados cuyo trabajo implica la manipulación de residuos peligrosos (como el personal de mantenimiento y limpieza) dentro de las instalaciones? *(ID de referencia: 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 individual (EPI) 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 parcialmente a esta pregunta, se le formulará la siguiente subpregunta sobre su programa de capacitación:

- Seleccione todos los temas incluidos en su formación:
    - Manejo adecuado

© 2026 Cascale Inc.

- Técnicas y procedimientos de almacenamiento y desecho
- Procedimientos operativos específicos para la minimización de residuos
- Uso de equipo de protección personal
- Respuestas ante emergencias

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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/formar 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 eliminar 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:

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 individual (EPI). 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

© 2026 Cascale Inc.

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 que comprobar in situ:

- 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.

© 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 formulaciones 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 del Módulo FEP le 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 cualificado para trabajar con y/o gestionar productos químicos en el lugar de trabajo.
- Asegúrese de que las instalaciones y protecciones adecuadas estén implantados para el almacenamiento, manejo y uso seguro de productos químicos.

La guía a continuación proporciona detalles adicionales sobre el propósito y los criterios de cada pregunta de Gestión de Productos Químicos del módulo FEP, junto con orientación técnica y recursos útiles para apoyar a sus instalaciones en la gestión responsable de productos químicos.

© 2026 Cascale Inc.

Nota: La sección de Gestión de productos químicos del Módulo FEP 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

Las productos químicos se utilizan para una amplia variedad de aplicaciones y procesos. En el Módulo FEP, las 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, estampación, lavandería o lavado, cementación o encolado, encolado de la urdimbre (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 una variedad de excelentes recursos para la gestión de productos químicos, a los que se hace referencia en toda la guía del módulo FEP. Para obtener más información sobre ZDHC, sus iniciativas y recursos, le recomendamos visitar los enlaces de 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 básicos y si su instalación actualmente implementa un MRSL. Sus selecciones le dirigirán a completar las preguntas que son más aplicables para su instalación.

© 2026 Cascale Inc.

Según sus respuestas a las preguntas de aplicabilidad, su instalación se clasificará en el Módulo FEP como uno (o una combinación) de los tipos de instalación que se enumeran a continuación:

- **Instalación que utiliza Productos químicos en la Producción.**
    - Se refiere a las productos químicos utilizadas en procesos para fabricar un producto (p. ej., productos químicos utilizadas para teñido u otros procesos húmedos, estampado, lavandería o lavado, pegado 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 quitamanchas 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 quitamanchashas. 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 quitamanchaslizados que no emiten COV como los quitamanchaslizados que contienen COV deben notificarse en la sección de productos químicos, mientras que solo los quitamanchaslizados 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
- estampación
- Lavado o lavandería
- Cementado o encolado
- Extrusión de fibra o hilatura (con uso de productos químicos)
- Encolado de la urdimbre (durante el tejido)
- Curtido de cuero
- Laminado
- Extrusión, ensamblaje, acabado de piezas de plástico
- Acabado de metal (con uso de productos químicos)
- Soldadura (welding)
- Fundición (con uso de productos químicos)
- Desengrasado con disolventes orgánicos
- Corte con láser (con uso de productos químicos)
- Revestimiento Metálicos (anodización, galvanoplastia, recubrimiento químico sin corriente)
- Pintura
- Recubrimiento en polvo (con uso de productos químicos)
- Soldadura blanda con estaño (soldering)
- Montaje automatizado de placas de circuito impreso (PCB) (con uso de productos químicos)
- Otros procesos de producción que requieren productos químicos
- Quitamanchas: 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 módulo FEP se ajusta a la definición de una sustancia química básica, definida como sustancias únicas o compuestos químicos cuya estructura química es bien conocida, que tienen un único número CAS y cuyo uso es crear condiciones o servir de ayuda en un proceso. Dos productos químicos básicas producidas por diferentes fabricantes pueden ser iguales e intercambiables. Para obtener información adicional, incluida la definición de productos químicos básicas, consulte el Glosario de ZDHC y la Sección de insumos de la Roadmap to Zero de ZDHC – Proveedores Sección de insumos.

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
    - Productos químicos de operaciones
    - Productos químicos para mantenimiento/herramientas/equipos
    - Productos químicos para la limpieza de manchas

© 2026 Cascale Inc.

4. ¿Su instalación implementa un MRSL?

- 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
  - OEKO-TEX ECO PASSPORT
  - Estándar STeP de OEKO-TEX
  - Otro (Si es Otro, por favor especifica)
- No

Gestión de productos químicos

1. ¿Su instalación cuenta con una política escrita de Sistema de Gestión de Productos Químicos (CMS)? *(ID de referencia: 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 las 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.

© 2026 Cascale Inc.

- Incorporando prácticas sostenibles de gestión de productos químicos en los procesos de producción
- Compromiso de mejorar continuamente la efectividad del CMS.

Responda Sí parcialmente 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 parcialmente, 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).

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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.

© 2026 Cascale Inc.

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. 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 insumos de la Roadmap to Zero de ZDHC – Proveedores 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:

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.

© 2026 Cascale Inc.

- 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 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 por 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 que comprobar in situ:

- Las observaciones en el lugar son coherentes 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.

© 2026 Cascale Inc.

2. **¿Ha asignado a un equipo o miembro del personal la responsabilidad de implementar y mantener el Sistema de Gestión de Productos Químicos (CMS)?** *(ID de referencia: 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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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.

¿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 supervisión 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

© 2026 Cascale Inc.

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 insumos de la Roadmap to Zero de ZDHC – Proveedores, 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:

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.

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 que comprobar in situ:

© 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.

3. ¿Su instalación cuenta con una política de compra de productos químicos? *(ID de referencia: 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)

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- Una copia de la política de compra de productos químicos de la instalación

¿Cuál es la intención de la pregunta?

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.

© 2026 Cascale Inc.

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 Ficha de Datos de Seguridad (FDS o SDS), 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:

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.

© 2026 Cascale Inc.

- 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 que comprobar in situ:

- 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

4. ¿Su instalación mantiene una Lista de inventario de productos químicos (CIL) y los proveedores de cada producto químico? *(ID de referencia: 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.

Responda Sí parcialmente 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 parcialmente, 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.

© 2026 Cascale Inc.

- 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.

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 parcialmente 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?

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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

© 2026 Cascale Inc.

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 la EDAR, fines sanitarios, de laboratorio y servicios auxiliares.
- 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
    - Ficha de Datos de Seguridad (FDS o SDS), Sistema Globalmente Armonizado (SGH) o equivalente
    - Función
    - Clasificación de peligros
    - 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.

- 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 supervisión 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 UNECEhttps://unece.org/about-ghs

Cómo se verificará esto:

Documentación requerida:

- 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 que comprobar in situ:

- 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)

© 2026 Cascale Inc.

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
- Ficha de Datos de Seguridad (FDS o SDS), Sistema Globalmente Armonizado (SGH) o equivalente
- Función
- Clasificación de peligros
- 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)

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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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.

© 2026 Cascale Inc.

Orientaciones técnicas:

Un inventario eficaz de productos químicos debe incluir toda la información necesaria para gestionar los productos químicos de forma eficaz y segura. Para el módulo FEP, la lista de información incluida en esta pregunta se considera importante para incluir en un inventario; sin embargo, puede haber información adicional valiosa para respaldar la gestión de productos químicos de una instalación. Por ejemplo, también se recomienda como buena práctica indicar si los productos químicos de su inventario están incluidos en una lista positiva o negativa de alguna norma del sector, cuando corresponda.

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
    - En caso de que esto sea diferente de un Formulador Químico, como un comerciante o distribuidor.
- Información de la Ficha de Datos de Seguridad (FDS o SDS)
    - La fecha de emisión de la SDS debe ingresarse, solo si la SDS para el producto químico está disponible en la instalación de fabricación. En caso de que la SDS no esté disponible o se encuentre desactualizada, se debe hacer un seguimiento con el Formulador de Productos Químicos para obtener la SDS más reciente y luego se debe ingresar la fecha de emisión.
- Función
    - Indica el uso o la aplicación del producto químico.
- Clasificación de peligros
    - Las indicaciones de peligro (frases H) 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: consejos de prudencia (frases 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 el almacén principal, almacén secundario o un lugar de almacenamiento específico, puede describirse aquí para entender rápidamente el lugar de almacenamiento.
- Cantidades (cantidad de productos químicos utilizados)

© 2026 Cascale Inc.

- 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.

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 Roadmap to Zero de ZDHC – Proveedores 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:

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)
  - Ficha de Datos de Seguridad (FDS o SDS) 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:

© 2026 Cascale Inc.

- 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 que comprobar in situ:

- 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)

6. ¿Su instalación pone a disposición de los empleados las Ficha de Datos de Seguridad (FDS o SDS) de todos los productos químicos utilizados? *(ID de referencia: 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 parcialmente 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 parcialmente, se te harán las siguientes subpreguntas:

- ¿Están las Ficha de Datos de Seguridad publicadas fácilmente accesibles donde se almacenan/utilizan productos químicos peligrosos?
- ¿Están disponibles las Ficha 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

© 2026 Cascale Inc.

almacenamiento, como primeros auxilios, peligro y inflamabilidad información)?

Notas:

- 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).

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- Fotografías 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 Ficha de Datos de Seguridad (FDS o SDS) son una fuente fundamental de información sobre los riesgos asociados con un producto químico. Las SDS 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 papel o en formato electrónico) 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

© 2026 Cascale Inc.

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 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 supervisen la vigencia de la SDS de cada producto químico, verificando periódicamente con el proveedor si hay posibles actualizaciones. (**Nota**: el FEP no establece una frecuencia obligatoria para ello).

© 2026 Cascale Inc.

En los casos en que determinada información de la SDS no esté disponible en el momento de la compra (p. ej., productos químicos para herramientas o limpieza), una instalación debe esforzarse por obtener la mayor cantidad de información posible sobre el producto químico (p. ej., contactando a los fabricantes o proveedores indicados en el producto). Las instalaciones también deben asegurarse de que estos productos tengan etiquetas adecuadas que proporcionen detalles sobre los ingredientes y los peligros. En los casos en que no se disponga de etiquetas adecuadas o SDS, las etiquetas originales deben cumplir con el SGH/CLP o con las normativas específicas del país.

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:

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:
    - 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 las SDS en la instalación puede explicar los procedimientos de la instalación para gestionar la información de las

© 2026 Cascale Inc.

SDS y cómo la instalación garantiza que se obtenga, comunique y ponga a disposición de los trabajadores información actualizada de las SDS de los productos químicos.

- 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)

7. ¿Su instalación capacita a todos los empleados que manipulan productos químicos sobre los peligros y riesgos químicos, la manipulación adecuada y qué hacer en caso de emergencia o derrame? *(ID de referencia: 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 se ha impartido 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.

Responda Sí parcialmente 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.

© 2026 Cascale Inc.

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 parcialmente, 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 supervisión y mantenimiento de esta protección aquí.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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/formar 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

© 2026 Cascale Inc.

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 valoración de los participantes 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:

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.

© 2026 Cascale Inc.

- Los empleados que han recibido la formación/capacitación están al tanto del contenido de la formación/capacitación.

Inspección: aspectos que comprobar in situ:

- 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)

8. ¿Su instalación cuenta con un plan de respuesta ante derrames químicos y emergencias que se practica 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.

Responda Sí parcialmente si: Su instalación tiene un plan documentado para derrames de productos químicos y respuesta a situaciones de emergencia, pero el plan

© 2026 Cascale Inc.

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

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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:

El módulo FEP se ajusta a los criterios de ZDHC sobre el contenido y los procedimientos del plan de respuesta ante emergencias establecidos en la sección 4.3 del Marco del Sistema de Gestión de Productos Químicos (CMS) de ZDHC. Estos criterios se resumen a continuación:

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, los equipos de emergencias y, según el alcance del simulacro, los servicios de emergencia externos.
- 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.

© 2026 Cascale Inc.

- 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:

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación tiene un Plan de respuesta a situaciones de emergencia documentado y que se realizan simulacros, 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 simulacros)

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 simulacros, si corresponde.

Inspección: aspectos que comprobar in situ:

- 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.)

© 2026 Cascale Inc.

9. **¿Su instalación cuenta con equipos de protección y seguridad adecuados y operativos, 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?** *(ID de referencia: chemsafetyequip)*

Responda Sí si: Su instalación cuenta con el equipo de protección y seguridad adecuado y operativo, según lo recomendado en las Ficha de Datos de Seguridad (FDS o SDS) de productos químicos en **todos** las áreas donde se almacenan y utilizan productos químicos.

Responda Sí parcialmente si: Su instalación cuenta con el equipo de protección y seguridad adecuado y operativo, según lo recomendado en las Ficha de Datos de Seguridad (FDS o SDS) 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 cualificado.
    - **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).

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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 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

© 2026 Cascale Inc.

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 individual

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:

- 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

© 2026 Cascale Inc.

- Sección de procesos de la Roadmap to Zero de ZDHC – Proveedores https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/process
    - Manipulación de productos químicos y seguridad de los trabajadores

Cómo se verificará esto:

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 que comprobar in situ:

- Las observaciones en el lugar indican que los EPP y el equipo de seguridad apropiados están disponibles en las áreas relevantes y son coherentes con la clasificación de peligros en los SDS de productos químicos y el equipo de seguridad es accesible y funcional.

10. ¿Su instalación cuenta con señalización de peligros químicos y equipos para la manipulación segura en las áreas de la instalación donde se utilizan productos químicos? *(ID de referencia: chemhazardsign)*

Responda Sí si: Su instalación tiene señalización de peligros químicos y el equipo de manejo seguro está disponible en **todos** las áreas donde se utilizan productos químicos.

© 2026 Cascale Inc.

Responda Sí parcialmente si: Su instalación tiene señalización de peligros químicos 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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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:

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 peligros químicos 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

© 2026 Cascale Inc.

- 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 costes al reducir la pérdida de productos químicos.

Recursos:

- Sección de procesos de la Roadmap to Zero de ZDHC – Proveedores 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:

Documentación requerida:

- 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 linstalación y cómo utilizar el equipo de manejo seguro proporcionado.

Inspección: aspectos que comprobar in situ:

© 2026 Cascale Inc.

- 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.

11. ¿Su instalación selecciona y compra productos químicos en función de sus peligros y los requisitos de la MRSL? *(ID de referencia: 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).

Responda Sí parcialmente 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 quitamanchas, 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 cotejar 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 MRSL de ZDHC. Para obtener más información sobre la conformidad de la MRSL de ZDHC, consulte la Guía de Conformidad de la MRSL de ZDHC aquí: https://downloads.roadmaptozero.com/input/ZDHC-MRSL-Conformance-Guidance

© 2026 Cascale Inc.

- 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 parcialmente, 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?

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- Documentación que demuestra que la instalación selecciona y compra productos químicos basándose en sus peligros y requisitos de MRSL como:
  - 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 preferibles desde el punto de vista ambiental 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.

© 2026 Cascale Inc.

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.
    - Donde sea aplicable, las instalaciones deben comprar productos químicos que estén certificados para cumplir con los requisitos de MRSL, como bluesign APPROVED, OEKO-TEX ECO PASSPORT.
- 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:

© 2026 Cascale Inc.

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 duraderos, 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.

Todos los componentes textiles del sector de artículos duros (por ejemplo, productos como mochilas, tiendas de campaña, etc.) deben aplicar los criterios de la MRSL, tal como se establece en el módulo FEP.

Todos los demás componentes deben regirse *como mínimo* por una Lista de Sustancias Restringidas con respecto a su uso durante la fabricación. Las restricciones aplicables al producto final a través de una RSL pueden ser especialmente pertinentes para la industria de procesamiento de metales y la industria electrónica, mientras que para otros sectores no son pertinentes. Con las RSL se garantiza la gestión de los productos químicos residuales en el producto final; sin embargo, esto puede depender del producto y de 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 los productos electrónicos y está estrechamente vinculada a la directiva RAEE de la UE, mencionada en la guía de la sección sobre residuos. Los productos electrónicos que pueden ser pertinentes para la sección de artículos duros incluyen equipos de consumo, equipos de iluminación (incluidas las bombillas), herramientas electrónicas y eléctricas, juguetes, equipos de ocio y deporte, e instrumentos de vigilancia y control. Los productos químicos restringidos son:
    a. Plomo (Pb)
    b. Mercurio (Hg)
    c. Cadmio (Cd)
    d. Cromo hexavalente (Cr6+)

© 2026 Cascale Inc.

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.

Por favor, observe que esta disposición es un compromiso provisional 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 insumos de la Roadmap to Zero de ZDHC – Proveedores 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:

Documentación requerida:

- Documentación que demuestra que la instalación selecciona y compra productos químicos basándose en sus peligros y requisitos de MRSL. Esto puede incluir:

© 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 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,
  - Recopilación 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 anual 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 que comprobar in situ:

- 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

© 2026 Cascale Inc.

productos químicos observados y hay evidencia documental para confirmar la conformidad con la MRSL).

14. ¿Su instalación cuenta con áreas designadas para el almacenamiento de productos químicos, bien señalizadas? *(ID de referencia: 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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- Mapa de la instalación que muestra la ubicación de las áreas de almacenamiento de productos químicos.
- Plano de planta (distribución) del almacén 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 Ficha de Datos de Seguridad (FDS o SDS) y/o las prácticas de almacenamiento

© 2026 Cascale Inc.

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 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 disolventes 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 antipánico.
- 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 contención secundaria (cubeto de retención) 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 bombonas de gas deben almacenarse en posición vertical y en un lugar separado. Los cilindros almacenados deben estar asegurados. Los bombonas de GPL deben estar protegidos de la luz solar directa y separados de productos

© 2026 Cascale Inc.

químicos inflamables, combustibles u oxidantes o de otros botellas 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 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 archivador 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 Roadmap to Zero de ZDHC – Proveedores https://programme.roadmaptozero.com/suppliers/process
    - Almacenamiento seguro de productos químicos

Cómo se verificará esto:

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 planta (distribución) del almacén 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 que comprobar in situ:

- 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.).

15. ¿Su instalación cuenta con áreas de subalmacenamiento bien señalizadas?

(ID de referencia: 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.

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.

© 2026 Cascale Inc.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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).
- 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 Ficha de Datos de Seguridad (FDS o SDS) 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 subalmacenamiento de productos químicos y sus controles deben diseñarse de forma adecuada para los tipos, cantidades y peligros específicos 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 deben considerarse e implementarse cuando corresponda, consulte la sección de Orientación técnica de la pregunta anterior del módulo FEP sobre almacenamiento de productos químicos.

Recursos:

- 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:

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.

© 2026 Cascale Inc.

- 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 que comprobar in situ:

- 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.).

16. ¿Su instalación capacita a los empleados responsables del sistema de gestión de productos químicos sobre las Listas de Sustancias Restringidas (RSL)?

(ID de referencia: 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 parcialmente 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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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?

© 2026 Cascale Inc.

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 incumplimientos de la 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 valoración de los participantes 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/
- 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:

Documentación requerida:

© 2026 Cascale Inc.

- 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 cualificaciones 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 se deben verificar físicamente:

- Las observaciones en el lugar indican que el programa RSL de la instalación está siendo gestionado por personal capacitado y con conocimientos.

17. ¿Su instalación capacita a los empleados responsables del sistema de gestión de productos químicos sobre las Listas de Sustancias Restringidas para la Fabricación (MRSL)? *(ID de referencia: 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 parcialmente 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.

© 2026 Cascale Inc.

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.

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- 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.

¿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:

© 2026 Cascale Inc.

- 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 valoración de los participantes 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.

Recursos:

- ZDHC Lista de sustancias restringidas para la fabricación (MRSL) https://mrsl.roadmaptozero.com/
- Academia ZDHChttps://academy.roadmaptozero.com/

Cómo se verificará esto:
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 cualificaciones 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.

© 2026 Cascale Inc.

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.

18. ¿Su instalación cuenta con un proceso establecido para investigar y resolver un posible incumplimiento de la RSL? *(ID de referencia: chemfailresolution)*

Responda Sí si: Su instalación tiene un proceso documentado para investigar y resolver incumplimientos de la RSL.

Si seleccionas Sí, se te harán las siguientes subpreguntas:

- Si es así, ¿tiene su instalación un Procedimiento Operativo Estándar (SOP) para resolver o prevenir tal fallo?
    - Por favor, suba su SOP

Documentos sugeridos (para adjuntar):

- Procedimientos de gestión de RSL que incluyen el proceso de investigación de incumplimientos de la RSL.
- Ejemplos de documentación de investigaciones pasadas de incumplimientos de la 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 incumplimientos de la 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 incumplimientos de la RSL.

La causa de los incumplimientos individuales de la RSL puede variar, y contar con procedimientos para llevar a cabo una investigación sistemática ayudará a las instalaciones a identificar la causa del incumplimiento y abordar cualquier deficiencia en su programa de gestión de la RSL. El proceso de investigación también debe incluir

© 2026 Cascale Inc.

procedimientos para realizar un análisis de causa raíz del incumplimiento a fin de prevenir incumplimientos 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 incumplimientos de la RSL y acciones correctivas)

Cómo se verificará esto:

Documentación requerida:

- Documentación que muestra que la instalación tiene procedimientos documentados para investigar y resolver incumplimientos de la RSL. Esto puede incluir:
    - Política de RSL y/o procedimientos de gestión que incluyen el proceso de investigación de incumplimientos de la RSL.
    - Registros de investigaciones históricas de incumplimientos de la 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 incumplimientos de la RSL de la instalación.

© 2026 Cascale Inc.

Inspección: aspectos que comprobar in situ:

- El personal responsable de la investigación de incumplimientos de la RSL demuestra un conocimiento suficiente de RSL y de la investigación/resolución de incumplimientos de la RSL.

© 2026 Cascale Inc.

Módulo Higg FEM y FEP – Glosario

Cascale continuará actualizando el glosario según las solicitudes para ofrecer definiciones mejores y adecuadas. Puede encontrar el glosario más actualizado para el módulo Higg FEM y FEP aquí.

© 2026 Cascale Inc.