

Traducción oficial  
Official translation  
Traduction officielle

Primera edición  
2023-05

---

---

**Sistemas de gestión ambiental —  
Directrices para usar la Norma ISO  
14001 con el fin de abordar aspectos y  
condiciones ambientales dentro de un  
área temática ambiental —**

**Parte 2:  
Agua**

*Environmental management systems — Guidelines for using ISO  
14001 to address environmental aspects and conditions within an  
environmental topic area —*

*Part 2: Water*

*Systèmes de management environnemental — Lignes directrices pour  
l'utilisation de l'ISO 14001 afin de prendre en compte les conditions  
et aspects environnementaux dans le cadre d'une thématique  
environnementale donnée —*

*Partie 2: Eau*

Publicado por la Secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza,  
como traducción oficial en español avalada por el *Translation  
Management Group*, que ha certificado la conformidad en relación  
con las versiones inglesa y francesa.



Número de referencia  
ISO 14002-2:2023 (traducción oficial)

© ISO 2023

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 14002-2:2023](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5af70e05-b503-4b79-8182-f50d08ab293c/iso-14002-2-2023)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5af70e05-b503-4b79-8182-f50d08ab293c/iso-14002-2-2023>



**DOCUMENTO PROTEGIDO POR COPYRIGHT**

© ISO 2023

Todos los derechos reservados. Salvo que se especifique de otra manera o se requiera en el contexto de su implementación, no puede reproducirse ni utilizarse ninguna parte de esta publicación bajo ninguna forma y por ningún medio, electrónico o mecánico, incluidos el fotocopiado, o la publicación en Internet o una Intranet, sin la autorización previa por escrito. La autorización puede solicitarse a ISO en la siguiente dirección o al organismo miembro de ISO en el país del solicitante.

ISO copyright office  
CP 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Geneva  
Phone: +41 22 749 01 11  
Email: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Website: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publicado en Suiza  
Version española publicada en 2024

Traducción oficial/Official translation/Traduction officielle

© ISO 2023 – Todos los derechos reservados

# Índice

Página

<b>Prólogo</b> .....	<b>iv</b>
<b>Prólogo de la versión en español</b> .....	<b>v</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>vi</b>
<b>1 Objeto y campo de aplicación</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Referencias normativas</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Términos y definiciones</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Planificación de acciones</b> .....	<b>3</b>
4.1 Generalidades.....	3
4.2 Comprender la organización y su contexto relacionado con el agua.....	4
4.2.1 Realizar una revisión relacionada con el agua.....	4
4.2.2 Revisar los aspectos e impactos ambientales relacionados con el agua.....	4
4.2.3 Determinar los riesgos y las oportunidades que necesitan abordarse.....	5
4.2.4 Establecer una línea base.....	6
4.2.5 Gestionar el cambio.....	6
4.3 Determinar acciones apropiadas.....	7
<b>5 Acciones a tomar</b> .....	<b>9</b>
5.1 Generalidades.....	9
5.2 Objetivos ambientales.....	11
5.3 Acciones de apoyo.....	12
5.4 Controles operacionales.....	13
5.4.1 Generalidades.....	13
5.4.2 Tipos de control.....	13
5.4.3 Perspectiva de ciclo de vida.....	14
5.4.4 Preparación y respuesta ante emergencias.....	14
5.5 Acciones de desempeño.....	15
5.6 Consecuencias no deseadas de las acciones tomadas.....	16
<b>6 Evaluación de la eficacia de las acciones</b> .....	<b>17</b>
6.1 Generalidades.....	17
6.2 Seguimiento, medición y análisis.....	17
6.2.1 Generalidades.....	17
6.2.2 Indicadores de desempeño.....	18
<b>7 Mejora</b> .....	<b>20</b>
<b>Anexo A (informativo) Ejemplo de empresa pública de suministro de agua — Ames Community Water System</b> .....	<b>21</b>
<b>Anexo B (informativo) Ejemplo de una cooperativa lechera — Pavitra Dairy Ltd.</b> .....	<b>25</b>
<b>Anexo C (informativo) Ejemplo de una planta de productos químicos — AB Chemical</b> .....	<b>30</b>
<b>Anexo D (informativo) Aclaración de conceptos</b> .....	<b>35</b>
<b>Bibliografía</b> .....	<b>36</b>

## Prólogo

ISO (Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO). El trabajo de elaboración de las Normas Internacionales se lleva a cabo normalmente a través de los comités técnicos de ISO. Cada organismo miembro interesado en una materia para la cual se haya establecido un comité técnico, tiene el derecho de estar representado en dicho comité. Las organizaciones internacionales, gubernamentales y no gubernamentales, vinculadas con ISO, también participan en el trabajo. ISO colabora estrechamente con la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) en todos los temas de normalización electrotécnica.

En la Parte 1 de las Directivas ISO/IEC se describen los procedimientos utilizados para desarrollar este documento y aquellos previstos para su mantenimiento posterior. En particular debería tomarse nota de los diferentes criterios de aprobación necesarios para los distintos tipos de documentos ISO. Este documento ha sido redactado de acuerdo con las reglas editoriales de la Parte 2 de las Directivas ISO/IEC (véase [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

ISO llama la atención sobre la posibilidad de que la implementación de este documento pueda conllevar el uso de una o varias patentes. ISO no se posiciona respecto a la evidencia, validez o aplicabilidad de los derechos de patente reivindicados. A la fecha de publicación de este documento, ISO no había recibido notificación de que una o varias patentes pudieran ser necesarias para su implementación. No obstante, se advierte a los usuarios que esta puede no ser la información más reciente, la cual puede obtenerse de la base de datos de patentes disponible en [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents). ISO no será responsable de la identificación de parte o la totalidad de dichos derechos de patente.

Cualquier nombre comercial utilizado en este documento es información que se proporciona para comodidad del usuario y no constituye una recomendación.

Para una explicación de la naturaleza voluntaria de las normas, el significado de los términos específicos de ISO y las expresiones relacionadas con la evaluación de la conformidad, así como la información acerca de la adhesión de ISO a los principios de la Organización Mundial del Comercio (OMC) respecto a los Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC), véase [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Este documento ha sido elaborado por el Comité Técnico ISO/TC 207, *Gestión ambiental*, Subcomité SC 1, *Sistemas de gestión ambiental*, en colaboración con el Comité Europeo de Normalización (CEN) Comité Técnico CEN/SS S26, *Gestión ambiental*, conforme al acuerdo de cooperación técnica entre ISO y CEN (Acuerdo de Viena).

En el sitio web de ISO se puede encontrar un listado de todas las partes de la serie de Normas ISO 14002.

Cualquier comentario o pregunta sobre este documento deberían dirigirse al organismo nacional de normalización del usuario. En [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html) se puede encontrar un listado completo de estos organismos.

## Prólogo de la versión en español

Este documento ha sido traducido por el Grupo de Trabajo Spanish Translation Task Force (STTF) del Comité Técnico ISO/TC 207, *Gestión ambiental*, en el que participan representantes de los organismos nacionales de normalización y otras partes interesadas, para lograr la unificación de la terminología en lengua española en el ámbito de la gestión ambiental.

Este documento ha sido validado por el ISO/TMBG/Spanish Translation Management Group (STMG) conformado por los siguientes países: Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, España, Guatemala, Honduras, República Dominicana, México, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay.

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 14002-2:2023](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5af70e05-b503-4b79-8182-f50d08ab293c/iso-14002-2-2023)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5af70e05-b503-4b79-8182-f50d08ab293c/iso-14002-2-2023>

## Introducción

### 0.1 Antecedentes

El agua es un elemento vital para el funcionamiento de todos los sistemas vivos de la Tierra y, por tanto, también para la vida y el bienestar humano. Los ecosistemas y la biodiversidad asociada a ellos, considerados también como capital natural, solo pueden entregar sus múltiples valores y prestar sus servicios naturales cuando se conservan adecuadamente, se mantiene su resiliencia y los límites planetarios son respetados por la economía y por la sociedad. La protección de los recursos hídricos es una parte integral del desarrollo sostenible, y es esencial para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas<sup>[25]</sup>, específicamente el ODS 6 (agua limpia y saneamiento) y el ODS 14 (vida submarina). Además, la protección de los recursos hídricos tiene un impacto indirecto en otros objetivos, tal como el ODS 2 (hambre cero), ODS 12 (producción y consumo responsables), ODS 13 (acción por el clima) y ODS 15 (vida de ecosistemas terrestres).

Muchas organizaciones aplican el marco de referencia general de la Norma ISO 14001 para gestionar sus interacciones con el medio ambiente. Este documento proporciona orientación y ejemplos centrados en la aplicación del marco de referencia de la Norma ISO 14001 para abordar los aspectos e impactos ambientales relacionados con el agua, así como las condiciones ambientales relacionadas con el agua y las dependencias del agua que puedan tener un efecto en la organización. Apoya a las organizaciones para que planifiquen acciones en relación con los impactos ambientales y con las dependencias y vulnerabilidades relativas al agua en sus sitios, en la cuenca hidrográfica y en el ciclo de vida de sus productos y servicios. Esto incluye la planificación estratégica y la toma de acciones en relación con:

- la protección de los ecosistemas acuáticos y los servicios ecosistémicos, así como los ecosistemas relacionados que contribuyen al equilibrio del agua (por ejemplo, los bosques);
- la protección de los suministros de agua y el aseguramiento de la disponibilidad del agua;
- la minimización del uso y del consumo de agua;
- la protección y la mejora de la calidad del agua;
- la adaptación y la respuesta a las condiciones ambientales relacionadas con el agua, como el aumento del nivel del mar, los cambios en los patrones de precipitación o los cambios graduales en la disponibilidad y calidad del agua;
- la preparación ante eventos previsible relacionados con el agua, como inundaciones y sequías.

Este documento está diseñado para ser compatible con otras normas relacionadas con el uso sostenible y la protección de los recursos hídricos. Se basa en la Norma ISO 14002-1 y sigue el mismo enfoque y orden de los elementos de la Norma ISO 14001, pero no aborda todos los apartados.

### 0.2 Enfoque basado en el riesgo

El documento hace referencia a los aspectos ambientales relacionados con el agua, los impactos ambientales, las condiciones ambientales, y los riesgos y oportunidades asociados relacionados con el agua incluidos aquellos a lo largo del ciclo de vida de los productos y servicios de una organización, cuando sea apropiado. Este documento permite a las organizaciones abordar:

- los impactos adversos o beneficiosos reales y potenciales sobre los recursos hídricos y los ecosistemas acuáticos, originados por sus actividades o sus cadenas de suministro;
- los efectos reales y potenciales sobre la propia organización, incluidos los riesgos y oportunidades relacionados con la dependencia del agua.

Los efectos potenciales en la organización pueden incluir amenazas físicas agudas y crónicas (por ejemplo, por eventos extremos como la inundación de las instalaciones de una organización, o la acumulación de contaminación en el suministro de agua de una organización), así como riesgos y oportunidades transitorias relacionadas con cambios en las reglamentaciones, la tecnología, el mercado

o la reputación de la organización, y las oportunidades de contribución al desarrollo sostenible desde la perspectiva del ciclo de vida.

La magnitud de los riesgos y oportunidades relacionados con el agua depende de diversos factores relacionados con el contexto (por ejemplo, climáticos, geográficos, ecológicos y socioeconómicos, la huella de agua de la organización, los requisitos legales y otros requisitos aplicables), incluyendo:

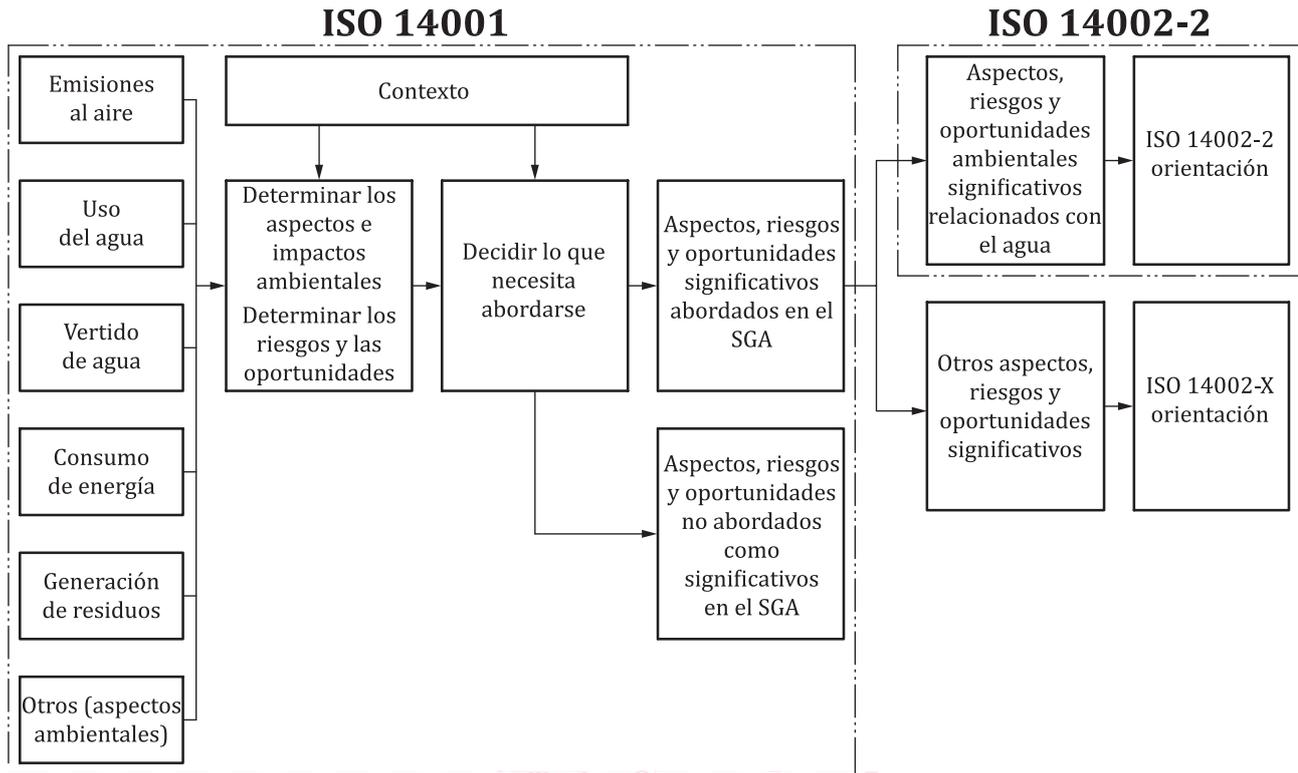
- la vulnerabilidad de una organización a la escasez de agua, la calidad del agua, cambios en los servicios ecosistémicos, las inundaciones y el cambio climático;
- la condición o la calidad de los cuerpos de agua o de los ecosistemas acuáticos sobre los que una organización tiene o puede tener un impacto o de los que depende;
- el aumento de la competencia por el uso del agua o el conflicto por el acceso seguro a los recursos hídricos en un lugar determinado;
- la condición de las infraestructuras, incluidos el suministro de agua, los sistemas de distribución y el tratamiento de aguas residuales.

### 0.3 Enfoque holístico de la gestión del agua

Un sistema de gestión ambiental según la Norma ISO 14001 requiere que una organización evalúe sus actividades, productos y servicios para determinar sus aspectos ambientales significativos y las condiciones ambientales que afectan a la organización, así como los riesgos y oportunidades pertinentes que necesitan abordarse. Este proceso implica la aplicación de una perspectiva de ciclo de vida como parte de una evaluación exhaustiva de los diversos impactos que una organización puede tener en el medio ambiente y cómo depende de él.

Una organización que pretenda centrar sus esfuerzos de gestión ambiental en el agua debería reconocer las interrelaciones del agua con otros medios ambientales y los respectivos ecosistemas. Debería ser consciente de que las acciones que planifica e implementa para mejorar la calidad o la disponibilidad del agua pueden incurrir en impactos adversos en otros medios ambientales como el suelo y el aire, o impactos en los ecosistemas terrestres. Por ejemplo, las balsas de aireación o los estanques utilizados en el tratamiento de aguas residuales pueden emitir compuestos orgánicos volátiles al aire, y la adopción de medidas para mejorar la biodegradación del tricloroetileno en las aguas subterráneas contaminadas puede dar lugar a la formación de productos intermedios o metabolitos, como el cloruro de vinilo, que son aún más peligrosos en el ecosistema, y para los seres humanos. Para evitar esas consecuencias no deseadas, este documento anima a la organización a adoptar un enfoque holístico en la gestión del agua.

La [Figura 1](#) muestra cómo la Norma ISO 14001 y las partes de la serie de Normas ISO 14002 pueden aplicarse utilizando un enfoque holístico.



**Leyenda**

SGA Sistema de gestión ambiental

**Figura 1 — Interacción entre la Norma ISO 14001 y la serie de Normas ISO 14002**

**0.4 Uso de este documento para abordar el área temática ambiental del agua dentro de un sistema de gestión ambiental**

Una organización puede utilizar este documento para ayudar a determinar la mejor manera de abordar el uso sostenible y la protección de los recursos hídricos dentro de un sistema de gestión ambiental. Esto puede estar relacionado con, por ejemplo:

- los compromisos específicos en la política ambiental de la organización, por ejemplo, relacionados con la prevención de la contaminación del agua, el uso eficiente del agua, la preservación de los ecosistemas acuáticos y lo relacionado con la biodiversidad, o el uso sostenible de los servicios ecosistémicos marinos;
- uno o varios de sus aspectos ambientales significativos o requisitos legales y otros requisitos relacionados con el uso de agua, la conservación del agua, la contaminación del agua, los ecosistemas y las especies acuáticas, los servicios ecosistémicos, etc.;
- el cumplimiento de los requisitos legales y permisos aplicables;
- los compromisos relacionados con la responsabilidad social de una organización;
- los riesgos y oportunidades específicos que necesitan abordarse para las condiciones ambientales relacionadas con el agua o con respecto a las dependencias del agua.

**0.5 Casos de estudio**

La orientación proporcionada en este documento incluye cuatro casos de estudio de organizaciones que aplican el marco de referencia de la Norma ISO 14001 para abordar los aspectos ambientales y los impactos ambientales relacionados con el agua, las condiciones ambientales y los riesgos y oportunidades asociados que necesitan abordarse. Las organizaciones en estos casos de estudio son

ficticias y sirven como ejemplos ilustrativos en diversos contextos, incluyendo diferentes sectores industriales conocidos por tener aspectos e impactos ambientales relacionados con el agua, y diferentes ubicaciones geográficas y condiciones ambientales. Estos casos se proporcionan para ilustrar cómo este documento puede ser aplicado, con ejemplos de diferentes entornos y perspectivas, y no pretenden ser modelos o plantillas para aplicar la Norma ISO 14001 o este documento.

El primero de estos casos representa una fábrica productora de papel y se incorpora en el cuerpo principal del documento, con ejemplos mostrados en cada capítulo según corresponda. Los otros tres casos, que representan una empresa de suministro de agua, una cooperativa de productos lácteos y una instalación de fabricación de productos químicos, se incluyen como referencia adicional en los Anexos [A](#), [B](#) y [C](#). El [Anexo D](#) aclara el uso de algunos conceptos y terminología en este documento para mejorar la comprensión del usuario.

## 0.6 Beneficios

Los beneficios de aplicar este documento pueden incluir:

- apoyar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con la extracción de agua, el consumo de agua, la calidad del agua y las políticas públicas;
- mejorar el desempeño ambiental y fomentar ecosistemas resistentes mediante el logro de objetivos ambientales a través de la gestión de los aspectos ambientales relacionados con el agua;
- proteger el medio ambiente mediante la prevención o mitigación de los impactos adversos sobre los recursos hídricos y los ecosistemas;
- prevenir y mitigar los riesgos del negocio relacionados con el agua y aprovechar las oportunidades en las operaciones de una organización y su cadena de suministro, en respuesta a las cambiantes condiciones ambientales;
- alinear el sistema de gestión ambiental con la dirección estratégica de la organización, por ejemplo, para apoyar la política ambiental específica o los compromisos de la organización relacionados con el uso sostenible y la protección de los recursos hídricos;
- apoyar los ODS relacionados con el agua;
- contribuir al cumplimiento de los acuerdos y convenios internacionales relacionados con el agua, así como a la transición hacia una economía circular (reducir, reemplazar y reutilizar el agua).

Estos beneficios también pueden conducir a reducciones de costos, la seguridad del suministro y la producción, la mejora de las relaciones con las partes interesadas pertinentes, la mejora de la imagen pública o el mantenimiento de una “licencia/permiso de operación” social.



# Sistemas de gestión ambiental — Directrices para usar la Norma ISO 14001 con el fin de abordar aspectos y condiciones ambientales dentro de un área temática ambiental —

## Parte 2: Agua

### 1 Objeto y campo de aplicación

Este documento proporciona directrices generales a las organizaciones que deseen abordar los aspectos ambientales relacionados con el agua, los impactos ambientales, las condiciones ambientales y los riesgos y oportunidades asociados dentro de un sistema de gestión ambiental de acuerdo con la Norma ISO 14001.

El documento aborda cuestiones para la gestión ambiental relacionadas con la cantidad y la calidad del agua, como la extracción de agua, el uso eficiente del agua y el vertido de agua, así como enfoques para hacer frente a acontecimientos relacionados con el agua, como las inundaciones y las sequías. El documento considera las interconexiones del agua con otros medios ambientales y adopta un enfoque holístico de la gestión del agua debido a sus impactos en los ecosistemas, los servicios ecosistémicos, la biodiversidad relacionada, así como la vida y el bienestar humanos.

Este documento es aplicable a las organizaciones independientemente de su tamaño, tipo, recursos financieros, ubicación y sector. Es aplicable a todos los tipos de agua y considera una perspectiva de ciclo de vida.

[ISO 14002-2:2023](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5af70e05-b503-4b79-8182-f50d08ab293c/iso-14002-2-2023)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/5af70e05-b503-4b79-8182-f50d08ab293c/iso-14002-2-2023>

### 2 Referencias normativas

En el texto se hace referencia a los siguientes documentos de manera que parte o la totalidad de su contenido constituyen requisitos de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

ISO 14001, *Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso*

### 3 Términos y definiciones

Para los fines de este documento, se aplican los términos y definiciones incluidos en la Norma ISO 14001 además de los siguientes:

ISO e IEC mantienen bases de datos terminológicas para su utilización en normalización en las siguientes direcciones:

- Plataforma de búsqueda en línea de ISO: disponible en <https://www.iso.org/obp>
- Electropedia de IEC: disponible en <https://www.electropedia.org/>

#### 3.1

##### área temática ambiental

área de interés o preocupación por la gestión ambiental en una organización en relación con su entorno

[FUENTE: ISO 14002-1:2019, 3.1]

Traducción oficial/Official translation/Traduction officielle

© ISO 2023 – Todos los derechos reservados

### 3.2

#### **aspecto ambiental**

elemento de las actividades o productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente

Nota 1 a la entrada: Un aspecto ambiental puede causar uno o varios *impactos ambientales* (3.4). Un aspecto ambiental significativo es aquel que tiene o puede tener uno o más impactos ambientales significativos.

Nota 2 a la entrada: La organización determina los aspectos ambientales significativos mediante la aplicación de uno o más criterios.

[FUENTE: ISO 14001:2015, 3.2.2]

### 3.3

#### **condición ambiental**

estado o característica del medio ambiente, determinado en un punto específico en el tiempo

[FUENTE: ISO 14001:2015, 3.2.3]

### 3.4

#### **impacto ambiental**

cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los *aspectos ambientales* (3.2) de una organización

[FUENTE: ISO 14001:2015, 3.2.4]

### 3.5

#### **riesgos y oportunidades**

efectos potenciales adversos (amenazas) y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades)

[FUENTE: ISO 14001:2015, 3.2.11]

### 3.6

#### **ciclo de vida**

etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto (o servicio), desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta la disposición final

Nota 1 a la entrada: Las etapas del ciclo de vida incluyen la adquisición de materias primas, el diseño, la producción, el transporte/entrega, el uso, el tratamiento al finalizar la vida útil y la disposición final.

[FUENTE: ISO 14001:2015, 3.3.3]

### 3.7

#### **consumo de agua**

parte del uso del agua que no se devuelve a la fuente de agua original después de ser extraída ni está disponible para su recuperación

Nota 1 a la entrada: El consumo de agua se refiere al agua utilizada por una organización.

[FUENTE: ISO 46001:2019, 3.31, modificado — Se ha sustituido la Nota 1 a la entrada]

### 3.8

#### **ecosistema**

conjunto dinámico de comunidades vegetales, animales y microorganismos, así como su medio ambiente inerte, interactuando como una entidad funcional

EJEMPLO Desiertos, barreras de coral, humedales, bosques tropicales, bosques boreales, prados, parques urbanos, tierras agrícolas cultivadas.

Nota 1 a la entrada: La actividad humana puede influir en los ecosistemas.

[FUENTE: ISO 14008:2019, 3.1.6]