

Traducción oficial
Official translation
Traduction officielle

Tercera edición
2016-03-01

**Sistemas de gestión ambiental —
Directrices generales sobre la
implementación**

*Environmental management systems — General guidelines on
implementation*

*Systèmes de management environnemental — Lignes directrices
générales pour la mise en application*

Publicado por la Secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza, como traducción oficial en español avalada por el *Grupo de Trabajo Spanish Translation Task Force (STTF)*, que ha certificado la conformidad en relación con las versiones inglesa y francesa.





DOCUMENTO PROTEGIDO POR COPYRIGHT

© ISO 2016, Publicado en Suiza

Reservados los derechos de reproducción. Salvo prescripción diferente, no podrá 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 solicitante.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Licensed to RODOLFO FERNANDO LADDAGA GARZA (dicomsa.rl@infinitemail.com)

DGN Store Order: OP-217 Traducción oficial/Official translation/Traduction officielle
Single user licence only, copying and networking prohibited

© ISO 2016 – Todos los derechos reservados

Índice

Página

Prólogo	v
Introducción	vi
1 Objeto y campo de aplicación	1
2 Referencias normativas	1
3 Términos y definiciones	1
3.1 Términos relacionados con la organización y el liderazgo	2
3.2 Términos relacionados con la planificación	3
3.3 Términos relacionados con el apoyo y la operación	4
3.4 Términos relacionados con la evaluación y mejora del desempeño	5
4 Contexto de la organización	6
4.1 Comprensión de la organización y de su contexto	6
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	10
4.2.1 Generalidades	10
4.2.2 Determinación de las partes interesadas pertinentes	10
4.2.3 Determinación de las necesidades y expectativas pertinentes de las partes interesadas pertinentes	10
4.2.4 Determinación de los requisitos legales y otros requisitos	11
4.2.5 Uso y aplicación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	11
4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental	12
4.4 Sistema de gestión ambiental	12
4.4.1 Generalidades	12
4.4.2 Establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión ambiental	14
5 Liderazgo	14
5.1 Liderazgo y compromiso	14
5.2 Política ambiental	16
5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	17
6 Planificación	18
6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades	18
6.1.1 Generalidades	18
6.1.2 Aspectos ambientales	21
6.1.3 Requisitos legales y otros requisitos	27
6.1.4 Planificación de acciones	29
6.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos	30
6.2.1 Generalidades	30
6.2.2 Establecimiento de objetivos ambientales	30
6.2.3 Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales	31
6.2.4 Indicadores de desempeño	31
7 Apoyo	32
7.1 Recursos	32
7.2 Competencia	33
7.3 Toma de conciencia	35
7.4 Comunicación	36
7.4.1 Generalidades	36
7.4.2 Comunicación interna	37
7.4.3 Comunicación externa	38
7.5 Información documentada	38
7.5.1 Generalidades	38
7.5.2 Creación y actualización	40
7.5.3 Control de la información documentada	41
8 Operación	41

8.1	Planificación y control operacional.....	41
8.1.1	Orientación general: Control operacional.....	41
8.1.2	Identificación de necesidades para los controles operacionales.....	42
8.1.3	Establecimiento de controles operacionales.....	43
8.2	Preparación y respuesta ante emergencias	43
9	Evaluación del desempeño.....	45
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación.....	45
9.1.1	Generalidades.....	45
9.1.2	Evaluación del cumplimiento.....	46
9.2	Auditoría interna.....	48
9.3	Revisión por la dirección.....	48
10	Mejora.....	50
10.1	Generalidades	50
10.2	No conformidad y acción correctiva.....	50
10.3	Mejora continua.....	51
10.3.1	Oportunidades de mejora	51
10.3.2	Implementación de la mejora continua	52
Annexo A (informativo) Ejemplos de actividades, productos y servicios y sus aspectos e impactos ambientales, riesgos y oportunidades y acciones asociados.....		53
Annexo B (informativo) Enfoque de fases para implementar un sistema de gestión ambiental (basado en la Norma ISO 14005).....		65
Bibliografía		67

Prólogo

ISO (Organización Internacional de Normalización) es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (organismos miembros de ISO). El trabajo de preparación de las normas internacionales normalmente se realiza 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, públicas y privadas, en coordinación con ISO, también participan en el trabajo. ISO colabora estrechamente con la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) en todas las materias de normalización electrotécnica.

En la parte 1 de las Directivas ISO/IEC se describen los procedimientos utilizados para desarrollar esta norma y para su mantenimiento posterior. En particular debería tomarse nota de los diferentes criterios de aprobación necesarios para los distintos tipos de documentos ISO. Esta norma se redactó de acuerdo a las reglas editoriales de la parte 2 de las Directivas [ISO/IEC. www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives).

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos de los elementos de este documento puedan estar sujetos a derechos de patente. ISO no asume la responsabilidad por la identificación de cualquiera o todos los derechos de patente. Los detalles sobre cualquier derecho de patente identificado durante el desarrollo de esta norma se indican en la introducción y/o en la lista ISO de declaraciones de patente recibidas. www.iso.org/patents.

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

Para obtener una explicación sobre el significado de los términos específicos de ISO y expresiones relacionadas con la evaluación de la conformidad, así como información de la adhesión de ISO a los principios de la Organización Mundial del Comercio (OMC) respecto a los Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC), véase la siguiente dirección: <http://www.iso.org/iso/foreword.html>.

El comité responsable de esta norma es el ISO/TC 207, *Gestión ambiental*, Subcomité SC 1, *Sistemas de gestión ambiental*.

Esta tercera edición anula y sustituye a la segunda edición (ISO 14004:2004) que ha sido revisada técnicamente.

Prólogo de la versión en español

Esta Norma Internacional ha sido traducida 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 representantes del sector empresarial de los siguientes países:

Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, España, Estados Unidos de América, México, Perú y Uruguay.

Igualmente, en el citado Grupo de Trabajo participan representantes de COPANT (Comisión Panamericana de Normas Técnicas) e INLAC (Instituto Latinoamericano de la Calidad).

Esta traducción es parte del resultado del trabajo que el Grupo ISO/TC 207, viene desarrollando desde su creación en el año [1999] para lograr la unificación de la terminología en lengua española en el ámbito de la gestión ambiental.

Introducción

El logro de equilibrio entre el medio ambiente, la sociedad y la economía se considera esencial para satisfacer las necesidades del presente sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades. El desarrollo sostenible como objetivo se logra mediante el equilibrio de los “tres pilares” de la sostenibilidad: el medio ambiente, la sociedad y la economía.

Las organizaciones, ya sean públicas o privadas, grandes o pequeñas, pertenecientes a economías desarrolladas o emergentes, tienen un impacto sobre el medio ambiente y a su vez pueden verse afectadas por el medio ambiente. Existe un entendimiento cada vez mayor de que el desarrollo y bienestar humano están sujetos a la preservación y conservación de nuestros recursos naturales, de los que depende toda la actividad y productividad humana. Lograr un desempeño ambiental sólido requiere un compromiso de la organización hacia un enfoque sistemático y la mejora continua de un sistema de gestión ambiental.

Las expectativas de la sociedad están llevando a la necesidad de mejorar la gestión de los recursos necesarios para apoyar el desarrollo humano, mediante una mayor eficiencia, transparencia y responsabilidad para todas las organizaciones. Hay presiones crecientes sobre el medio ambiente provenientes del cambio climático, el consumo excesivo de recursos, y los retos creados por la degradación de los ecosistemas y la pérdida de biodiversidad.

El propósito de esta Norma Internacional es proporcionar a las organizaciones orientación sobre un marco de referencia común para establecer, implementar, mantener y mejorar de manera continua un sistema que apoye una mejor gestión ambiental. Este marco de referencia de la gestión ambiental debería contribuir al éxito a largo plazo de la organización y al objetivo global del desarrollo sostenible. El marco de referencia de un sistema de gestión ambiental robusto, creíble y fiable se muestra en la [figura 1](#). Incluye:

- entender el contexto en el que opera la organización;
- determinar y entender las necesidades y expectativas pertinentes de las partes interesadas, ya que se relacionan con el sistema de gestión ambiental de la organización;
- establecer e implementar una política ambiental y objetivos ambientales;
- liderar desde la alta dirección la mejora del desempeño ambiental;
- identificar los aspectos de las actividades, productos y servicios de la organización que puedan tener como resultado impactos ambientales significativos;
- identificar las condiciones ambientales, incluyendo los eventos, que pueden afectar a la organización;
- considerar los riesgos y oportunidades de la organización que se necesita abordar en relación con sus:
 - aspectos ambientales;
 - requisitos legales y otros requisitos;
 - otras cuestiones (véase [4.1](#)) y requisitos (véase [4.2](#));
- aumentar la toma de conciencia de la interacción de la organización con el medio ambiente;
- establecer controles operacionales, cuando sea adecuado, para gestionar los aspectos ambientales significativos y los requisitos legales y otros requisitos de una organización, y los riesgos y oportunidades que se necesita abordar;
- evaluar el desempeño ambiental y tomar acciones, cuando sea necesario, para su mejora.

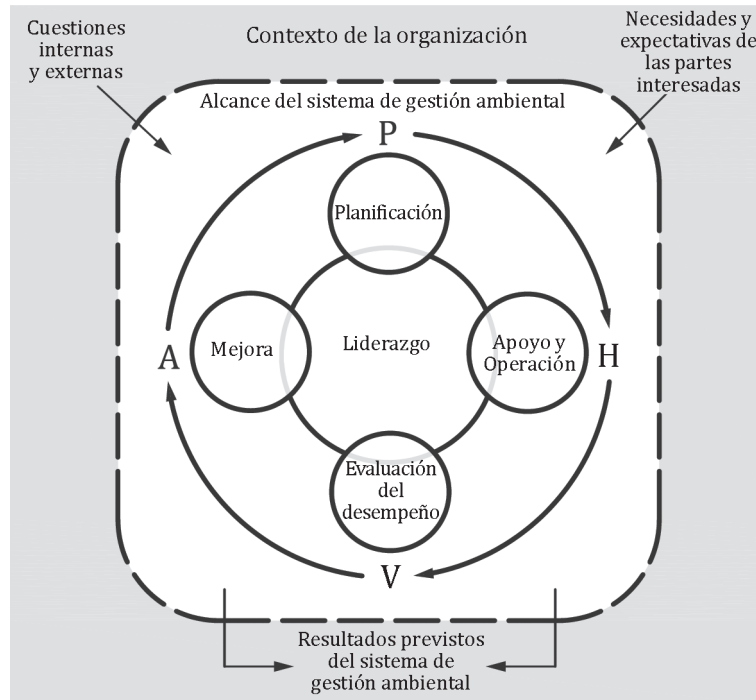


Figura 1 — – Modelo de sistema de gestión ambiental para esta Norma Internacional

Los resultados de un enfoque sistemático a la gestión ambiental pueden proporcionar información cuantitativa y cualitativa a la alta dirección que posibiliten decisiones de negocio informadas que construyan el éxito a largo plazo y creen opciones para contribuir a un desarrollo sostenible. El éxito del sistema de gestión ambiental depende de un compromiso de todos los niveles y roles de la organización, encabezado por la alta dirección. Las oportunidades incluyen:

- proteger el medio ambiente, incluyendo la prevención o reducción de impactos ambientales adversos;
- controlar o influir en la manera en que se diseñan, fabrican, distribuyen, consumen y disponen los productos y servicios;
- utilizar una perspectiva de ciclo de vida que evite que los impactos ambientales se transfieran involuntariamente a otras partes del ciclo;
- lograr beneficios financieros y operacionales que puedan resultar de la implementación de alternativas ambientales sólidas que refuercen la posición de mercado de la organización;
- comunicar la información ambiental a las partes interesadas pertinentes.

Además de un desempeño ambiental mejorado, los beneficios potenciales asociados con un sistema de gestión ambiental eficaz incluyen:

- asegurar a los clientes el compromiso de la organización con una gestión ambiental demostrable;
- mantener buenas relaciones con el público y con la comunidad;
- satisfacer los criterios de los inversionistas y mejorar el acceso al capital;
- mejorar la imagen y la cuota de mercado;
- mejorar el control de costos;
- prevenir los incidentes que den lugar a responsabilidades legales;
- conservar materiales y energía de entrada;

- diseñar productos más respetuosos con el medio ambiente;
- facilitar la obtención de permisos y autorizaciones y el cumplimiento de sus requisitos;
- fomentar la toma de conciencia ambiental entre los proveedores externos y todas las personas que trabajan bajo el control de la organización;
- mejorar las relaciones entre la industria y el gobierno.

Para una organización, es posible operar un sistema de gestión integrado que puede estar en línea con los requisitos de los sistemas de gestión de la calidad, de la seguridad y salud ocupacional y ambiental, por ejemplo. Este enfoque proporciona oportunidades para reducir la duplicidad y aporta eficiencia.

A lo largo de esta Norma Internacional se presentan ejemplos y enfoques con fines ilustrativos. No se pretende que representen las únicas posibilidades, ni son necesariamente adecuados para todas las organizaciones. Al diseñar e implementar, o mejorar un sistema de gestión ambiental, las organizaciones deberían seleccionar enfoques que sean apropiados a sus propias circunstancias. Los Cuadros de Ayuda Práctica pretenden proporcionar información adicional para dar apoyo a la directriz contenida en esta Norma Internacional.

Sistemas de gestión ambiental — Directrices generales sobre la implementación

1 Objeto y campo de aplicación

Esta Norma Internacional proporciona orientación para una organización en el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora de un sistema de gestión ambiental robusto, creíble y fiable. La orientación proporcionada está pensada para una organización que busca gestionar sus responsabilidades ambientales de una manera sistemática que contribuya al pilar ambiental de la sostenibilidad.

Esta Norma Internacional ayuda a una organización a alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión ambiental, con lo que aporta valor al medio ambiente, a la propia organización y a sus partes interesadas. En coherencia con la política ambiental de la organización, los resultados previstos de un sistema de gestión ambiental incluyen:

- mejora del desempeño ambiental;
- cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos;
- logro de los objetivos ambientales.

La orientación de esta Norma Internacional puede ayudar a una organización a mejorar su desempeño ambiental, y permite que los elementos del sistema de gestión ambiental se integren en el proceso central de negocio.

NOTA Aunque no está previsto que el sistema de gestión ambiental gestione asuntos de seguridad y salud ocupacional, éstos pueden incluirse cuando una organización busque implementar un sistema integrado de gestión ambiental y de seguridad y salud ocupacional.

Esta Norma Internacional es aplicable a cualquier organización, independientemente de su tamaño, tipo y naturaleza, y aplica a los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que la organización determina que puede controlar o influir, considerando una perspectiva de ciclo de vida.

La orientación de esta Norma Internacional puede utilizarse en su totalidad o en parte para mejorar de forma sistemática la gestión ambiental. Sirve para proporcionar una explicación adicional de los conceptos y los requisitos.

Aunque la orientación de esta Norma Internacional es coherente con el modelo de sistema de gestión ambiental de la Norma ISO 14001, no se pretende proporcionar interpretaciones de los requisitos de la Norma ISO 14001.

2 Referencias normativas

No se citan referencias normativas.

3 Términos y definiciones

Para el propósito de este documento, son aplicables los siguientes términos y definiciones.

3.1 Términos relacionados con la organización y el liderazgo

3.1.1

sistema de gestión

conjunto de elementos de una *organización* (3.1.4) interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, y *objetivos* (3.2.5) y *procesos* (3.3.5) para el logro de estos objetivos

Nota 1 a la entrada: Un sistema de gestión puede abordar una sola disciplina o varias disciplinas (por ejemplo, calidad, medio ambiente, salud y seguridad ocupacional, gestión de energía, gestión financiera).

Nota 2 a la entrada: Los elementos del sistema incluyen la estructura de la organización, los roles y las responsabilidades, la planificación y la operación, la evaluación y la mejora del desempeño.

Nota 3 a la entrada: El alcance de un sistema de gestión puede incluir la totalidad de la organización, funciones específicas e identificadas de la organización, secciones específicas e identificadas de la organización, o una o más funciones dentro de un grupo de organizaciones.

3.1.2

sistema de gestión ambiental

parte del *sistema de gestión* (3.1.1) usada para gestionar *aspectos ambientales* (3.2.2), cumplir los *requisitos legales* y otros *requisitos* (3.2.9), y abordar los *riesgos y oportunidades* (3.2.11)

3.1.3

política ambiental

intenciones y dirección de una *organización* (3.1.4), relacionadas con el *desempeño ambiental* (3.4.11), como las expresa formalmente su *alta dirección* (3.1.5)

3.1.4

organización

persona o grupo de personas que tienen sus propias funciones y responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus *objetivos* (3.2.5)

Nota 1 a la entrada: El concepto de organización incluye, entre otros, un trabajador independiente, compañía, corporación, firma, empresa, autoridad, sociedad, organización benéfica o institución, o una parte o combinación de éstas, ya estén constituidas o no, públicas o privadas.

3.1.5

alta dirección

persona o grupo de personas que dirige y controla una *organización* (3.1.4) al más alto nivel

Nota 1 a la entrada: La alta dirección tiene el poder para delegar autoridad y proporcionar recursos dentro de la organización.

Nota 2 a la entrada: Si el alcance del *sistema de gestión* (3.1.1) comprende solo una parte de una organización, entonces "alta dirección" se refiere a quienes dirigen y controlan esa parte de la organización.

3.1.6

parte interesada

persona u *organización* (3.1.4) que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad

EJEMPLO Clientes, comunidades, proveedores, entes reguladores, organizaciones no gubernamentales, inversionistas, empleados.

Nota 1 a la entrada: "Percibirse como afectado" significa que esta percepción se ha dado a conocer a la organización.

3.2 Términos relacionados con la planificación

3.2.1

medio ambiente

entorno en el cual una *organización* (3.1.4) opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones

Nota 1 a la entrada: El entorno puede abarcar desde el interior de una organización hasta el sistema local, regional y global.

Nota 2 a la entrada: El entorno se puede describir en términos de biodiversidad, ecosistemas, clima u otras características.

3.2.2

aspecto ambiental

elemento de las actividades, productos o servicios de una *organización* (3.1.4) que interactúa o puede interactuar con el *medio ambiente* (3.2.1)

Nota 1 a la entrada: Un aspecto ambiental puede causar uno o varios *impactos ambientales* (3.2.4). 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.

3.2.3

condición ambiental

estado o característica del *medio ambiente* (3.2.1), determinado en un punto específico en el tiempo

3.2.4

impacto ambiental

cambio en el *medio ambiente* (3.2.1), ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los *aspectos ambientales* (3.2.2) de una *organización* (3.1.4)

3.2.5

objetivo

resultado a lograr

Nota 1 a la entrada: Un objetivo puede ser estratégico, táctico u operacional.

Nota 2 a la entrada: Los objetivos pueden referirse a diferentes disciplinas (tales como, financieras, de salud y seguridad y ambientales) y se pueden aplicar en diferentes niveles (tales como estratégicos, para toda la organización, para proyectos, productos, servicios y *procesos* (3.3.5)).

Nota 3 a la entrada: Un objetivo se puede expresar de otras maneras, por ejemplo, como un resultado previsto, un propósito, un criterio operacional, un *objetivo ambiental* (3.2.6), o mediante el uso de otros términos con un significado similar (por ejemplo, finalidad o meta).

3.2.6

objetivo ambiental

objetivo (3.2.5) establecido por la *organización* (3.1.4) coherente con su *política ambiental* (3.1.3)

3.2.7

prevención de la contaminación

utilización de *procesos* (3.3.5), prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir *impactos ambientales* (3.2.4) adversos

Nota 1 a la entrada: La prevención de la contaminación puede incluir la reducción o la eliminación en la fuente; cambios en el proceso, producto o servicio; uso eficiente de recursos, sustitución de materiales y energía; reutilización; recuperación; reciclaje, regeneración o tratamiento.

3.2.8

requisito

necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria

Nota 1 a la entrada: a la entrada "Generalmente implícita" significa que es habitual o práctica común para la *organización* (3.1.4) y las *partes interesadas* (3.1.6), que la necesidad o expectativa bajo consideración está implícita.

Nota 2 a la entrada: Un requisito especificado es el que está declarado, por ejemplo, en *información documentada* (3.3.2).

Nota 3 a la entrada: Los requisitos diferentes de los legales se convierten en obligatorios cuando la organización decide cumplirlos.

3.2.9

requisitos legales y otros requisitos

requisitos (3.2.8) legales que una *organización* (3.1.4) debe cumplir y otros requisitos que una organización decide cumplir

Nota 1 a la entrada: Los requisitos legales y otros requisitos están relacionados con el *sistema de gestión ambiental* (3.1.2).

Nota 2 a la entrada: Los requisitos legales y otros requisitos pueden surgir de requisitos obligatorios, tales como las leyes y reglamentaciones aplicables, o de compromisos voluntarios, tales como las normas de organizaciones o de la industria, relaciones contractuales, códigos de buenas prácticas y acuerdos con grupos de la comunidad u organizaciones no gubernamentales.

3.2.10

riesgo

efecto de la incertidumbre

Nota 1 a la entrada: Un efecto es una desviación de lo esperado, ya sea positivo o negativo.

Nota 2 a la entrada: Incertidumbre es el estado, incluso parcial, de deficiencia de información relacionada con la comprensión o conocimiento de un evento, su consecuencia o su probabilidad.

Nota 3 a la entrada: Con frecuencia el riesgo se caracteriza por referencia a "*eventos*" potenciales (como se definen en la Guía ISO 73:2009, 3.5.1.3) y "*consecuencias*" (según se definen en la Guía ISO 73:2009, 3.6.1.3), o a una combinación de estos.

Nota 4 a la entrada: Con frecuencia el riesgo se expresa en términos de una combinación de las consecuencias de un evento (incluidos cambios en las circunstancias) y la "*probabilidad*" (como se define en la Guía ISO 73:2009, 3.6.1.1) asociada de que ocurra.

3.2.11

riesgos y oportunidades

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

3.3 Términos relacionados con el apoyo y la operación

3.3.1

competencia

capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos

3.3.2

información documentada

información que una *organización* (3.1.4) tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene

Nota 1 a la entrada: La información documentada puede estar en cualquier formato y medio, y puede provenir de cualquier fuente.

Nota 2 a la entrada: La información documentada puede hacer referencia a:

- el sistema de *gestión ambiental* (3.1.2), incluidos los *procesos* (3.3.5) relacionados;
- la información generada para que la organización opere (documentación);
- la evidencia de los resultados alcanzados (registros).

3.3.3

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 y la disposición final.

[FUENTE: ISO 14044:2006, 3.1, modificada. Las palabras “(o servicio)” se han agregado a la definición y se ha agregado la Nota 1 a la entrada.]

3.3.4

contratar externamente

establecer un acuerdo mediante el cual una *organización* (3.1.4) externa realiza parte de una función o *proceso* (3.3.5) de una organización

Nota 1 a la entrada: Una organización externa está fuera del alcance del *sistema de gestión* (3.1.1) aunque la función o proceso contratado externamente forme parte del alcance.

3.3.5

proceso

conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforman las entradas en salidas

Nota 1 a la entrada: Un proceso puede estar documentado o no.

3.4 Términos relacionados con la evaluación y mejora del desempeño

3.4.1

auditoría

proceso (3.3.5) sistemático, independiente y documentado para obtener las evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoría

Nota 1 a la entrada: Una auditoría interna la realiza la propia *organización* (3.1.4) o una parte externa en su nombre.

Nota 2 a la entrada: Una auditoría puede ser combinada (combinando dos o más disciplinas).

Nota 3 a la entrada: La independencia se puede demostrar por la ausencia de responsabilidad con relación a la actividad que se audita, o ausencia de sesgo y conflicto de intereses.

Nota 4 a la entrada: La “evidencia de auditoría” consiste en registros, declaraciones de hechos y demás información pertinente a los criterios de auditoría, que son verificables; los “criterios de auditoría” son el conjunto de políticas, procedimientos o *requisitos* (3.2.8) usados como referencia, frente a los cuales se compara la evidencia de auditoría, como se define en la Norma ISO 19011:2011, apartados 3.3 y 3.2 respectivamente.

3.4.2

conformidad

cumplimiento de un *requisito* (3.2.8)

3.4.3

no conformidad

incumplimiento de un *requisito* (3.2.8)

Nota 1 a la entrada: La no conformidad se relaciona con los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 y con los requisitos adicionales del *sistema de gestión ambiental* (3.1.2) que una *organización* (3.1.4) establece para sí misma.

3.4.4

acción correctiva

acción para eliminar la causa de una *no conformidad* (3.4.3) y evitar que vuelva a ocurrir

Nota 1 a la entrada: Puede haber más de una causa para una no conformidad.

3.4.5

mejora continua

actividad recurrente para mejorar el *desempeño* (3.4.10)

Nota 1 a la entrada: La mejora del desempeño se relaciona con el uso del *sistema de gestión ambiental* (3.1.2) para mejorar el *desempeño ambiental* (3.4.11), en coherencia con la *política ambiental* (3.1.3) de la *organización* (3.1.4).

Nota 2 a la entrada: No es necesario que la actividad ocurra simultáneamente en todas las áreas, o sin interrupción.

3.4.6

eficacia

grado en el que se realizan las actividades planificadas y se logran los resultados planificados

3.4.7

indicador

representación medible de la condición o el estado de las operaciones, la gestión, o las condiciones

[FUENTE: ISO 14031:2013, 3.15]

3.4.8

seguimiento

determinación del estado de un sistema, un *proceso* (3.3.5) o una actividad

Nota 1 a la entrada: Para determinar el estado puede ser necesario verificar, supervisar u observar de forma crítica.

3.4.9

medición

proceso (3.3.5) para determinar un valor

3.4.10

desempeño

resultado medible

Nota 1 a la entrada: El desempeño se puede relacionar con hallazgos cuantitativos o cualitativos.

Nota 2 a la entrada: El desempeño se puede relacionar con la gestión de actividades, *procesos* (3.3.5), productos (incluidos servicios), sistemas u *organizaciones* (3.1.4).

3.4.11

desempeño ambiental

desempeño (3.4.10) relacionado con la gestión de *aspectos ambientales* (3.2.2)

Nota 1 a la entrada: En el contexto de un sistema de *gestión ambiental* (3.1.2), los resultados se pueden medir con respecto a la *política ambiental* (3.1.3) de la *organización* (3.1.4), sus *objetivos ambientales* (3.2.6) u otros criterios, mediante el uso de *indicadores* (3.4.7).

4 Contexto de la organización

4.1 Comprensión de la organización y de su contexto

Con el fin de que la organización establezca, implemente, mantenga y mejore de manera continua un sistema de gestión ambiental, debería determinar el contexto en el que opera. El contexto incluye las cuestiones externas e internas a tener en cuenta, incluyendo las condiciones ambientales, pertinentes

para su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos del sistema de gestión ambiental. El propósito de la organización se refleja en su visión y misión.

El término “resultado previsto” se refiere a aquello que la organización intenta lograr con la implementación de su sistema de gestión ambiental. Los resultados previstos incluyen la mejora del desempeño ambiental, y el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos y el logro de los objetivos ambientales. Estos son los resultados centrales mínimos. Sin embargo, la organización puede establecer resultados esperados adicionales, tales como los que vayan más allá de los requisitos del sistema de gestión ambiental. Por ejemplo, la organización puede beneficiarse de la adopción de los principios sociales y ambientales para apoyar una iniciativa de sostenibilidad más amplia.

Comprender el contexto es importante, ya que las organizaciones no operan de manera aislada, sino que se ven influenciadas por cuestiones externas e internas, tales como la disponibilidad de recursos y la participación activa de sus empleados. El contexto de la organización puede incluir la complejidad, estructura, actividades y ubicaciones geográficas de las unidades funcionales de toda la organización para toda la organización, así como a un nivel local.

El contexto de la organización incluye el medio ambiente natural en el que opera. El medio ambiente natural puede crear condiciones y eventos, que afectan a las actividades, productos y servicios de la organización. Las condiciones pueden ser existentes o estar sujetas a cambios graduales, mientras que un evento puede implicar un acontecimiento repentino, explicado habitualmente por una situación extrema. Prepararse para dichas condiciones y eventos, y gestionar las consecuencias apoya la continuidad del negocio.

Las cuestiones son elementos importantes para la organización, problemas para su debate y discusión, o circunstancias cambiantes que afectan a la capacidad de la organización para alcanzar los resultados previstos que establece para su sistema de gestión ambiental.

Para comprender qué cuestiones son importantes, la organización puede considerar aquellas que:

- son factores y tendencias clave, por ejemplo, en la relación con las condiciones ambientales o las preocupaciones de las partes interesadas;
- pueden presentar problemas para el medio ambiente o la organización;
- pueden aprovecharse para efectos beneficiosos, incluyendo la innovación que conduce a un desempeño ambiental mejorado;
- ofrecen ventaja competitiva, incluyendo reducción de costos, valor para los clientes, o mejora de la reputación y de la imagen de la organización.

Una organización que implementa o mejora su sistema de gestión ambiental o que integra su sistema de gestión ambiental dentro de sus procesos de negocio existentes debería revisar su contexto para adquirir conocimiento de las cuestiones pertinentes que pueden afectar al sistema de gestión ambiental. Esta revisión puede beneficiarse de tomar una perspectiva de ciclo de vida y de participación activa interdisciplinar, incluyendo adquisiciones, finanzas, recursos humanos, ingeniería, diseño y ventas y marketing. La revisión puede incluir las siguientes áreas clave:

- a) identificación de las cuestiones externas e internas pertinentes, incluyendo las condiciones ambientales, y eventos, que hagan referencia a las actividades, productos y servicios de la organización;
- b) consideración de la manera en que estas cuestiones pueden afectar al propósito de la organización y a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión ambiental;
- c) comprensión de la manera en que pueden abordarse los puntos a) y b) en la planificación (véase [6.1.1](#));
- d) identificación de las oportunidades para mejorar su desempeño ambiental (véase [10.3](#)).

Una perspectiva de ciclo de vida implica la consideración del control y la influencia que la organización tiene sobre las etapas del ciclo de vida de su producto y servicio. Este enfoque permite a la organización

identificar aquellas áreas donde, considerando su alcance, puede minimizar su impacto en el medio ambiente mientras añade valor a la organización.

Los Cuadros de Ayuda Práctica del 1 al 3 proporcionan ejemplos de consideraciones para determinar cuestiones externas, condiciones ambientales, incluyendo eventos y cuestiones internas.

Cuadro de Ayuda Práctica 1 — Cuestiones externas

Pueden incluirse consideraciones:

- políticas: tipo de sistema político existente, por ejemplo democracia, dictadura, nivel de interferencia política en el desarrollo de los negocios, voluntad de los políticos de ejercer el poder de manera eficaz;
- económicas: disponibilidad de servicios públicos, tales como combustible, gas y agua, infraestructuras y transporte, incluyendo inmuebles, carreteras, vías férreas, puertos marítimos y aeropuertos;
- financieras: sistema financiero reconocido, disponibilidad y acceso a los recursos financieros;
- sobre competidores: otras organizaciones locales con propósitos y conceptos similares que pueden adoptarse para mantener una posición competitiva cuando sea necesario, tales como sostenibilidad, ecodiseño y ecoetiquetado;
- de gestión de la cadena de suministro: disponibilidad, competencia y capacidad de los proveedores, nivel de tecnología y requisitos de los clientes;
- sociales: valores étnicos, cuestiones de género, sobornos y corrupción, disponibilidad de los trabajadores, acceso a la educación y a instalaciones médicas, nivel educativo de los trabajadores y niveles de actividad criminal;
- culturales: entierros indígenas o lugares sagrados, edificios/bienes patrimoniales, disponibilidad de recursos específicos como hierbas/plantas medicinales, materiales de artesanía, alimentos usados en contextos culturales para propósitos ceremoniales, sistemas religiosos, y valores estéticos;
- sobre el mercado y la demanda pública: tendencias de mercado presentes y futuras de los productos y servicios, incluyendo aquellos que son eficientes en energía y recursos;
- tecnológicas: disponibilidad y acceso a las tecnologías pertinentes para la organización;
- legislativas: el marco legislativo en el que opera la organización;

NOTA El marco legislativo incluye los requisitos legales, reglamentarios y otras formas de requisitos legales.

- naturales: condiciones climáticas actuales y futuras y otras condiciones, condiciones físicas, biodiversidad, especies raras y en peligro de extinción, ecosistemas, disponibilidad de recursos, incluyendo cantidad, calidad y acceso, energías renovables y no renovables, y el perfil ambiental específico del sector/industria;

Las fuentes externas de información que pueden contribuir al conocimiento de la organización sobre cuestiones externas pueden incluir:

- clientes, proveedores y socios;
- consejos empresariales;
- organizaciones sectoriales;
- cámaras de comercio;
- organismos gubernamentales;
- agencias internacionales;
- consultores;
- investigación académica;
- medios de comunicación locales;
- grupos comunitarios locales.

Cuadro de Ayuda Práctica 2 — Condiciones ambientales, incluyendo eventos

Una condición ambiental que puede afectar a las actividades, productos y servicios de la organización pueden incluir, por ejemplo, un cambio climático de temperatura que puede impedir a la organización el cultivo de determinados tipos de productos agrícolas.

Un ejemplo de un evento ambiental podría ser una inundación como resultado de un tiempo extremo, que puede afectar a las actividades de la organización, tales como el almacenamiento de sustancias peligrosas a fin de prevenir la contaminación.

Tener en cuenta algunas de las siguientes fuentes de información puede ayudar a la organización a identificar sus condiciones ambientales, incluyendo eventos:

- a) información meteorológica, geológica, hidrológica y ecológica;
- b) información histórica de desastres relacionados con la ubicación de la organización;
- c) informes de auditorías, evaluaciones o revisiones anteriores, tales como las revisiones ambientales iniciales o las evaluaciones del ciclo de vida, cuando estén disponibles;
- d) datos de seguimiento ambiental;
- e) solicitudes de permisos o licencias ambientales;
- f) informes sobre situaciones de emergencia e incidentes con consecuencias ambientales.

Cuadro de Ayuda Práctica 3 — Cuestiones internas

Pueden incluirse consideraciones sobre:

- **gobernanza y estructura de la organización: marcos de trabajo de gobernanza nacionales y contractuales**, incluyendo el registro y la presentación de informes; tipo de estructura, incluyendo jerárquica, matricial, plana, basada en proyectos; unión de empresas y servicios contratados; y relaciones, roles y responsabilidades y autoridades de la empresa matriz;
- conformidad legal: estado y tendencias;
- políticas, objetivos y estrategias: propósito, visión, negocio, otros objetivos y estrategias, y recursos necesarios para lograrlos;
- capacidad y habilidad: capacidades, aptitudes y conocimientos organizacionales en términos de recursos y competencias (por ejemplo capital, tiempo, personal, idioma, procesos, sistemas y tecnologías, y su mantenimiento);
- sistemas de información: flujos de información y procesos de toma de decisiones (tanto formales como informales) y el tiempo necesario para completarlos;
- relaciones con las partes interesadas internas, y sus percepciones y puntos de vista;
- sistemas de gestión y normas: fortalezas y debilidades de los sistemas de gestión existentes en la organización, y directrices y modelos adoptados por la organización, tales como aquellos para contabilidad y finanzas, calidad, seguridad y salud;
- estilo y cultura de la organización: negocio familiar, empresa pública o privada, estilo de gestión y liderazgo, cultura abierta o cerrada, y procesos de toma de decisiones;
- contratos: forma, contenido y extensión de las relaciones contractuales.

Los métodos que pueden usarse para examinar los factores internos pertinentes incluyen la recopilación de información relacionada con el sistema de gestión actual tal y como se considera arriba, incluyendo entrevistas con las personas que trabajan actualmente o han trabajado con anterioridad bajo el control de la organización, y la revisión de comunicaciones internas y externas.

El proceso seguido por la organización para desarrollar la comprensión de su contexto debería generar conocimiento que la organización pueda utilizar para guiar sus esfuerzos al planificar, implementar y operar su sistema de gestión ambiental. El proceso debería abordarse de una manera práctica que añada valor a la organización y proporcione una comprensión general y conceptual de las cuestiones

más importantes. Puede ser útil documentar y actualizar periódicamente el proceso y sus resultados según proceda.

Los resultados pueden usarse para ayudar a la organización a:

- establecer el alcance de su sistema de gestión ambiental;
- determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar;
- desarrollar o mejorar su política ambiental;
- establecer sus objetivos ambientales;
- determinar la eficacia de su enfoque para cumplir sus requisitos legales y otros requisitos.

4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

4.2.1 Generalidades

Las partes interesadas también forman parte del contexto en el que opera la organización y deberían tenerse en cuenta cuando la organización revisa su contexto. Determinar las partes interesadas y desarrollar una relación con ellas permite la comunicación, que puede conducir al potencial para generar un entendimiento, confianza y respeto mutuos. No es necesario que esta relación sea formal.

La organización debería determinar sus partes interesadas y las necesidades y expectativas de éstas, en relación a su sistema de gestión ambiental. La organización puede beneficiarse de un proceso que identifique las necesidades y expectativas pertinentes de las partes interesadas pertinentes, a fin de determinar aquellas que tiene que cumplir y aquellas que elige cumplir (es decir, sus requisitos legales y otros requisitos). Los métodos utilizados y los recursos empleados pueden variar dependiendo de, por ejemplo, el tamaño y naturaleza de la organización, los recursos financieros disponibles, los riesgos y oportunidades que es necesario abordar, y la experiencia de la organización con la gestión ambiental.

Se espera que la organización obtenga una comprensión general (esto es, a alto nivel, no detallada) de las necesidades y expectativas expresadas por aquellas partes interesadas internas y externas que se ha determinado que son pertinentes, de manera que el conocimiento adquirido pueda tenerse en consideración al determinar los requisitos legales y otros requisitos.

4.2.2 Determinación de las partes interesadas pertinentes

Las partes interesadas pueden ser internas o externas a la organización. La organización debería determinar qué partes interesadas son pertinentes para el sistema de gestión ambiental de la organización. Las partes interesadas pueden cambiar con el tiempo y pueden depender del sector o la industria o la ubicación geográfica en los que opera la organización. Los cambios en las cuestiones internas o externas que son parte del contexto de la organización también pueden dar lugar a cambios en las partes interesadas.

4.2.3 Determinación de las necesidades y expectativas pertinentes de las partes interesadas pertinentes

La organización debería determinar las necesidades y expectativas pertinentes de sus partes interesadas pertinentes como una entrada para el diseño del sistema de gestión ambiental. El Cuadro de Ayuda Práctica 4 proporciona ejemplos de partes interesadas y de sus necesidades y expectativas. Es importante identificar no sólo aquellas que son obligatorias y están establecidas, sino también las que generalmente están implícitas (es decir, que se esperan normalmente). Las partes interesadas pertinentes, aquellas que se han identificado que tienen un rol en el contexto, pueden tener algunas

necesidades que no son pertinentes para el sistema de gestión ambiental de la organización, y por tanto no es necesario tener en consideración todas sus necesidades.

Cuadro de Ayuda Práctica 4 – Ejemplos de partes interesadas y de sus necesidades y expectativas		
Relación	Ejemplos de partes interesadas	Ejemplos de necesidades y expectativas
De responsabilidad	Inversionistas	Esperan que la organización gestione los riesgos y oportunidades que puedan afectar a la inversión
De influencia	Organizaciones no gubernamentales (ONG)	Necesitan la cooperación de la organización para lograr los objetivos ambientales de la ONG
De proximidad	Vecinos, la comunidad	Esperan un desempeño socialmente aceptable, honradez e integridad
De dependencia	Empleados	Esperan trabajar en un medio ambiente seguro y saludable
De representación	Organización miembro de la industria	Necesitan colaboración en cuestiones ambientales
De autoridad	Organismos de reglamentación	Esperan una demostración del cumplimiento legal

4.2.4 Determinación de los requisitos legales y otros requisitos

La organización debería determinar qué necesidades y expectativas de las partes interesadas pertinentes tiene que cumplir, y a continuación cuáles de las necesidades y expectativas restantes elige adoptar, que se convierten en sus requisitos legales y otros requisitos. Este amplio conocimiento de nivel general puede contribuir a la comprensión de sus requisitos legales y otros requisitos como se detalla en el [apartado 6.1.3](#).

No existe un enfoque único para determinar las necesidades y expectativas. La organización debería utilizar un enfoque que sea adecuado a su alcance, naturaleza y escala, y sea adecuado en términos de detalle, complejidad, tiempo, costo y disponibilidad de datos fiables.

La organización puede determinar las necesidades y expectativas de sus partes interesadas pertinentes mediante otros procesos o para otros propósitos.

Cuando los requisitos los fija un organismo regulador, la organización debería obtener conocimiento de aquellas áreas legislativas generales que son aplicables, tales como normas de calidad del aire, límites de vertido, reglamentos de disposición de residuos, requisitos de licencias para operar las instalaciones, etc.

En el caso de los compromisos voluntarios, la organización debería obtener conocimiento general de las necesidades y expectativas pertinentes, tales como los requisitos de los clientes, códigos voluntarios y acuerdos con los grupos comunitarios o las autoridades públicas. Este conocimiento permite a la organización comprender las implicaciones que éstos pueden tener en el logro de los resultados previstos de su sistema de gestión ambiental.

4.2.5 Uso y aplicación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

Las salidas de los apartados [4.2.1](#) a [4.2.4](#) pueden ayudar a establecer el alcance del sistema de gestión ambiental de la organización, establecer su política ambiental, determinar sus aspectos ambientales, los requisitos legales y otros requisitos, y los riesgos y oportunidades que es necesario abordar. Éstas son consideraciones al establecer los objetivos de desempeño ambiental. La organización puede encontrar de utilidad documentar esta información para facilitar su uso en el cumplimiento de otros elementos en esta norma internacional.

4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental

La organización debería determinar los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión ambiental a fin de establecer su alcance. El alcance es específico para cada organización. Es responsabilidad de cada organización identificar las entradas derivadas de la comprensión de las cuestiones internas y externas determinadas en los apartados [4.1](#) y [4.2](#). La determinación del alcance también incluye los límites físicos de una o más ubicaciones, y la esfera de control e influencia de la organización, considerando una perspectiva de ciclo de vida. El alcance pretende aclarar los límites físicos, funcionales y organizacionales a los que aplica el sistema de gestión ambiental.

La alta dirección de la organización mantiene la libertad y flexibilidad para definir el alcance del sistema de gestión ambiental. Éste puede incluir a toda la organización o a unidades operativas específicas de la organización. La organización debería entender el nivel de control o influencia que puede ejercer sobre las actividades, productos y servicios. Es crítico para el éxito del sistema de gestión ambiental y para la credibilidad de la reputación de la organización asegurarse de que el alcance no se define de una manera que excluya actividades, productos, servicios o instalaciones que tienen o pueden tener aspectos ambientales significativos, o de una manera que eluda los requisitos legales y otros requisitos, o engañe a las partes interesadas. Un alcance inadecuadamente limitado o exclusivo puede socavar la credibilidad del sistema de gestión ambiental ante las partes interesadas, y reducir la capacidad de la organización para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión ambiental. El alcance es una declaración fáctica y representativa de las operaciones o procesos de negocio de la organización incluidos en los límites de su sistema de gestión ambiental.

Cuando el alcance está limitado a un subconjunto de una organización de gran tamaño, la alta dirección normalmente se refiere a la alta dirección de esa parte de la organización. No obstante, la alta dirección a nivel superior de la organización puede mantener la responsabilidad para dirigir y respaldar el sistema de gestión ambiental. Si la organización cambia su esfera de control o influencia, expande sus operaciones, adquiere más propiedades, o se deshace de líneas de negocio o propiedades, el alcance debería reconsiderarse, junto con otros cambios que probablemente afecten al sistema de gestión ambiental.

La organización debería considerar las actividades, productos y servicios suministrados externamente a la hora de determinar el alcance del sistema de gestión ambiental. Las organizaciones pueden tener control sobre las actividades, productos y servicios suministrados externamente que tienen o pueden tener un impacto ambiental significativo a través del liderazgo de la organización, o las organizaciones pueden influir sobre ellos mediante acuerdos contractuales u otros acuerdos.

La organización debería mantener el alcance como información documentada y ponerla a disposición de las partes interesadas. Hay varios métodos para hacer esto, por ejemplo utilizando una descripción escrita, incluyéndolo en el mapa del sitio, el diagrama organizacional, la página web, o publicando una declaración pública de su conformidad. Al documentar su alcance, la organización puede considerar usar un enfoque que identifique las actividades implicadas, los productos y servicios resultantes, y su aplicación y/o la ubicación en la que tienen lugar. Los siguientes son ejemplos del uso de este enfoque para documentar el alcance:

- maquinaria de fabricación y repuestos para motores de combustión en el sitio A (límites geográficos); o
- marketing, diseño y ejecución de formación virtual orientada a individuos y organizaciones (límite funcional).

4.4 Sistema de gestión ambiental

4.4.1 Generalidades

Un sistema de gestión ambiental debería verse como un marco de referencia organizativo del que debería hacerse un seguimiento continuo y que debería revisarse periódicamente para proporcionar una dirección eficaz para una respuesta de la organización ante cuestiones cambiantes externas e internas.

El modelo de sistema de gestión ambiental y el proceso en curso de la mejora continua se ilustran en la [Figura 1](#). Uno de los modelos de sistemas de gestión usados habitualmente se conoce como el enfoque Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA). Para más información sobre el modelo PHVA, véase el Cuadro de Ayuda Práctica 5.

Cuadro de Ayuda Práctica 5 — El modelo de sistema de gestión ambiental

El PHVA es un proceso continuo iterativo que permite a la organización establecer, implementar y mantener su política ambiental y mejorar de manera continua su sistema de gestión ambiental a fin de mejorar su desempeño ambiental. Los pasos de este proceso continuo son los siguientes:

- a) Planificar
 - 1) comprender la organización y su contexto, incluyendo las necesidades y expectativas de las partes interesadas (véase el [capítulo 4](#));
 - 2) determinar el alcance (véase [4.3](#)) e implementar el sistema de gestión ambiental (véase [4.4](#));
 - 3) asegurar el liderazgo y el compromiso de la alta dirección (véase [5.1](#));
 - 4) establecer una política ambiental (véase [5.2](#));
 - 5) asignar responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes (véase [5.3](#));
 - 6) determinar los aspectos ambientales y los impactos ambientales asociados (véase [6.1.2](#));
 - 7) identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos (véase [6.1.3](#));
 - 8) determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar en relación a los puntos 1), 6) y 7) anteriores (véase [6.1.1](#));
 - 9) planificar la toma de acciones para abordar los riesgos y oportunidades determinados en el punto 8) anterior, y evaluar la eficacia de estas acciones (véase [6.1.4](#));
 - 10) establecer los objetivos ambientales (véase [6.2.2](#)), y definir indicadores y un proceso para lograrlos (véase [6.2.3 y 6.2.4](#));
- b) Hacer:
 - 1) determinar los recursos requeridos para implementar y mantener el sistema de gestión ambiental (véase [7.1](#));
 - 2) determinar la competencia necesaria de las personas y asegurarse de que estas personas son competentes (véase [7.2](#)) y han tomado conciencia (véase [7.3](#)) según lo determinado;
 - 3) establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas (véase [7.4](#));
 - 4) garantizar un método apropiado para la creación y actualización (véase [7.5.2](#)) y el control (véase [7.5.3](#)) de la información documentada;
 - 5) establecer, implementar y controlar los procesos de control operacional necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión ambiental (véase [8.1](#));
 - 6) determinar las situaciones de emergencia potenciales y la respuesta necesaria (véanse [6.1.1 y 8.2](#));
- c) Verificar:
 - 1) hacer el seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño ambiental (véase [9.1.1 y 9.1.2](#));
 - 2) evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos (véase [9.1.2](#));
 - 3) realizar auditorías internas periódicas (véase [9.2](#));
 - 4) revisar el sistema de gestión ambiental de la organización para asegurarse de su idoneidad, adecuación y eficacia continuadas (véase [9.3](#));
- d) Actuar:
 - 1) tomar acciones para abordar las no conformidades (véase [10.2](#));
 - 2) tomar acciones para mejorar de manera continua la idoneidad, adecuación y eficacia del sistema de gestión ambiental para mejorar el desempeño ambiental (véase [10.3](#)).

4.4.2 Establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión ambiental

Para lograr los resultados previstos, la organización debería establecer, implementar, mantener y mejorar de manera continua un sistema de gestión ambiental. Los beneficios incluyen un mejor desempeño ambiental derivado del conocimiento adquirido en los apartados [4.1](#) y [4.2](#) al establecer, implementar y mantener el sistema de gestión ambiental.

Desarrollar un sistema de gestión ambiental completo de una sola vez puede resultar difícil para algunas organizaciones. Para estas organizaciones, un enfoque por fases podría ofrecer varias ventajas. La manera de llevar a cabo una implementación por fases se muestra en el Anexo B.

Una organización conserva la autoridad y la responsabilidad para determinar la manera en la que satisface los requisitos del sistema de gestión ambiental.

5 Liderazgo

5.1 Liderazgo y compromiso

La alta dirección establece la misión, visión y valores de la organización considerando su contexto, las necesidades y expectativas de las partes interesadas, y los objetivos de negocio. Todo esto se refleja en sus planes estratégicos. El compromiso, la responsabilidad y el liderazgo de la alta dirección son vitales para la implementación exitosa de un sistema de gestión ambiental eficaz, incluyendo la capacidad para lograr los resultados previstos. La alta dirección debería por tanto asumir la responsabilidad de la eficacia del sistema de gestión ambiental de la organización, y asegurarse de que se logran sus resultados previstos. El compromiso de la alta dirección significa proporcionar recursos físicos y financieros, así como dirección. Incluye una implicación activa que respalde el sistema de gestión ambiental y comunique la importancia de una gestión ambiental eficaz.

El compromiso de la alta dirección debería garantizar que el sistema de gestión ambiental:

- no se gestiona de manera aislada, o por separado de la estrategia central del negocio;
- se tiene en cuenta al tomar decisiones estratégicas de negocio;
- está alineado con los objetivos de negocio;
- se beneficia de los niveles apropiados de recursos (véase [7.1](#)), proporcionados de manera oportuna y eficiente;
- recibe la participación apropiada de todo el negocio;
- proporciona un valor real a la organización;
- mejora continuamente y mantiene el éxito a largo plazo.

La política y objetivos ambientales están enfocados al cumplimiento del componente ambiental de los planes estratégicos de la organización, y forman la base para su sistema de gestión ambiental. La alta dirección tiene el potencial de conseguir un valor mayor al considerar el desempeño ambiental de sus actividades, productos o servicios en las etapas iniciales del ciclo de vida, en el momento de planificar o revisar su estrategia. Por ejemplo, la oportunidad de mejorar el desempeño ambiental de un edificio o producto es mayor si los criterios ambientales se tienen en cuenta en la etapa de diseño en vez de dejarlos para la de construcción o fabricación.

El sistema de gestión ambiental será más eficaz y duradero si es intrínseco a la dirección estratégica de la organización y está integrado dentro de otros procesos de negocio (véase el Cuadro de Ayuda Práctica 6).

Cuadro de Ayuda Práctica 6 — Integración del sistema de gestión ambiental dentro de los procesos de negocio

El liderazgo y el compromiso de la alta dirección son críticos para la integración del sistema de gestión ambiental dentro de los procesos de negocio. Depende de la organización decidir el nivel de detalle y el grado al que integra los requisitos del sistema de gestión ambiental dentro de las distintas funciones de negocio. La integración es un proceso continuo, y los beneficios pueden aumentar con el tiempo en consonancia con la mejora continua.

La integración del sistema de gestión ambiental dentro de los procesos de negocio de la organización puede mejorar su capacidad para:

- operar de manera más eficaz y eficiente al compartir los procesos y recursos;
- proporcionar mayor valor al estar más estrechamente asociada con aquellos procesos de los que la organización depende para operar.

La organización puede tener en cuenta las oportunidades para integrar su sistema de gestión ambiental dentro de sus procesos de negocio, incluyendo la incorporación de:

- los resultados previstos o los objetivos ambientales del sistema de gestión ambiental en la visión o estrategia de la organización (de manera explícita o implícita), por ejemplo en relación con la innovación y competitividad;
- los compromisos de la política ambiental en la gobernanza de la organización;
- las responsabilidades del sistema de gestión ambiental en las descripciones de puestos de trabajo;
- los indicadores de desempeño ambientales en los sistemas de desempeño de negocio de la organización, que podrían incluir evaluaciones de departamentos o empleados, por ejemplo los ICD (*Indicadores clave de desempeño, del inglés KPI- Key performance Indicators*);
- el desempeño ambiental en los informes externos, por ejemplo en informes financieros o de sostenibilidad;
- los procesos para determinar los aspectos ambientales significativos y otros riesgos y oportunidades que afectan al sistema de gestión ambiental en los procesos estándares de gestión de riesgos de negocio;
- los criterios ambientales en la planificación de procesos de negocio, el diseño de productos o servicios, y los procesos de compra;
- las comunicaciones ambientales en las comunicaciones de negocio, los canales y procesos de participación (por ejemplo relaciones públicas).

La alta dirección debería comunicar la importancia de una gestión ambiental eficaz y de la conformidad con los requisitos del sistema de gestión ambiental mediante una participación directa o una delegación de la autoridad, según proceda. La comunicación puede ser formal o informal, y puede adoptar varios modos, incluyendo el visual y el verbal.

La alta dirección debería respaldar a otras personas en la organización con roles de gestión pertinentes, de manera que a su vez ellos puedan aplicar el liderazgo a sus propias áreas de responsabilidad, relativas al sistema de gestión ambiental. Esto puede permitir que el valor del liderazgo y el compromiso de la alta dirección se propague hacia abajo a través de la organización. Al demostrar liderazgo y compromiso, la alta dirección es capaz de dirigir y dar apoyo a los empleados de la organización y a otros trabajando en su nombre para cumplir los resultados previstos del sistema de gestión ambiental de la organización.

La organización está en una buena posición para lograr sus objetivos ambientales e identificar las oportunidades de mejora cuando la alta dirección crea una cultura que fomenta que personas de todos los niveles participen de manera activa en el sistema de gestión ambiental.

5.2 Política ambiental

La política ambiental define la dirección estratégica de la organización con respecto al medio ambiente dentro del alcance definido del sistema de gestión ambiental. La política ambiental debería proporcionar un marco de referencia para el establecimiento de objetivos ambientales y fija el nivel de responsabilidad ambiental y desempeño ambiental que se requiere de la organización, frente al que pueden juzgarse las acciones posteriores. La política ambiental establece los principios de acción para la organización.

La política ambiental debería ser específica para la organización y apropiada para el propósito de la organización y el contexto en el que opera, incluyendo la naturaleza y magnitud de los impactos ambientales de la organización que se producen como resultado de sus actividades, productos y servicios. La política ambiental debería incluir el compromiso de la organización de cumplir sus requisitos legales y otros requisitos y sus compromisos relativos a la protección del medio ambiente, la prevención de la contaminación, y la mejora continua. Los Cuadros de ayuda práctica 7 y 8 proporcionan información adicional relativa a los compromisos de la política ambiental.

Al desarrollar su política ambiental, la organización debería considerar:

- a) su visión, misión, valores centrales y creencias;
- b) los principios con que se guía;
- c) las necesidades y expectativas de las partes interesadas, y la comunicación con las mismas;
- d) las cuestiones internas y externas que son pertinentes para el sistema de gestión ambiental, incluyendo condiciones específicas locales o regionales;
- e) la coordinación con otras políticas de la organización (por ejemplo de calidad, de seguridad y salud ocupacional);
- f) los efectos reales y potenciales de las condiciones ambientales externas, incluyendo eventos, sobre las actividades de la organización.

La responsabilidad de establecer la política ambiental recae sobre la alta dirección de la organización. La política ambiental debería mantenerse como información documentada y ser coherente con otros documentos de política de la organización, tales como aquellos asociados con la calidad, la seguridad y salud ocupacional, y la responsabilidad social, documentos en los que puede incluirse o con los que puede vincularse. La alta dirección es responsable de implementar la política ambiental y de proporcionar las entradas para la formulación y la modificación de la política ambiental. La política ambiental debería comunicarse a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización, y debería estar disponible para las partes interesadas. La organización puede decidir poner la política ambiental a disposición sin restricciones, por ejemplo al publicarla en un sitio Web, o puede ponerla a disposición, según proceda, después de que se haya proporcionado información sobre la identidad, necesidades y expectativas de la parte interesada, o previa solicitud.

Cuadro de Ayuda Práctica 7 — Protección del medio ambiente y prevención de la contaminación

Las organizaciones son cada vez más conscientes del medio ambiente en el que operan, por ejemplo de la disponibilidad de recursos, de la calidad del aire y el agua, y de los efectos e impactos asociados con el cambio climático relacionados con la organización. Por lo tanto, al comprometerse a la protección del medio ambiente, incluyendo la prevención de la contaminación, la organización está contribuyendo a la sostenibilidad de su negocio y de la sociedad.

Protección del medio ambiente

El compromiso de la organización de proteger el medio ambiente está asociado con sus actividades, productos y servicios y con su ubicación. Puede lograrse dentro de la organización o a través de la gestión de la cadena de suministro, el uso o la disposición de productos. Algunas organizaciones deberían, según proceda, comprometerse de manera específica a proteger el medio ambiente debido a la naturaleza, escala e impacto ambiental de sus actividades. Por ejemplo, si sus actividades están asociadas con la deforestación, se debería considerar un compromiso para proteger la biodiversidad o los servicios ecosistémicos.

Las medidas prácticas para proteger el medio ambiente pueden incluir:

- una eficiencia mejorada en el uso de los recursos naturales, tales como el agua y los combustibles fósiles, por ejemplo mediante la reducción del uso, o fomentando la reutilización o el reciclaje de los recursos naturales relacionados con la producción.
- la protección de la biodiversidad, hábitats y ecosistemas mediante conservación directa in situ, o indirectamente mediante decisiones de adquisición, tales como la compra de materiales a fuentes sostenibles verificadas.
- la mitigación del cambio climático evitando o reduciendo la emisión de gases de efecto invernadero, o adoptando políticas de carbono neutral a fin de reducir su contribución neta al cambio climático.
- la mejora de la calidad del aire y del agua mediante la evitación, sustitución o reducción.

Prevención de la contaminación

La prevención de la contaminación puede incorporarse a lo largo del ciclo de vida de los productos y servicios, incluyendo el diseño y desarrollo, fabricación, distribución, uso y final de la vida útil. Estas estrategias pueden ayudar a la organización no sólo a conservar recursos y reducir los residuos y emisiones, sino también a reducir el costo y proporcionar productos y servicios más competitivos. Puede encontrarse orientación sobre la integración de los aspectos ambientales en el diseño y desarrollo de productos en el Informe Técnico ISO/TR 14062 y la Norma ISO 14006.

La reducción en origen puede ser a menudo la práctica más eficaz, puesto que evita la generación de desechos y emisiones a la vez que ahorra recursos. No obstante, la prevención de la contaminación mediante la reducción en origen no resulta práctica en algunas circunstancias. La organización puede considerar el uso de una jerarquía de enfoques para la prevención de la contaminación, dando prioridad a la prevención de la contaminación en su origen, de la siguiente manera:

- a) reducción o eliminación en origen (incluyendo diseño y desarrollo ambientalmente conscientes, sustitución de materiales, cambios en procesos, productos o tecnologías, y conservación de las fuentes de energía y materiales);
- b) reutilización o reciclaje de materiales en los procesos o instalaciones;
- c) reutilización o reciclaje de materiales externos al sitio;
- d) recuperación y tratamiento (recuperación de los flujos de residuos internos o externos al sitio, tratamiento de las emisiones, y vertidos de residuos internos o externos al sitio para reducir sus impactos ambientales);
- e) mecanismos de control, tales como la incineración o la disposición controlada, cuando esté permitido. No obstante, la organización debería utilizar estos métodos sólo después de haber considerado las otras opciones.

Cuadro de Ayuda Práctica 8 — Política ambiental y sostenibilidad

Un número cada vez mayor de organizaciones internacionales, así como gobiernos, asociaciones industriales y grupos de ciudadanos han desarrollado principios directrices con la intención de apoyar la sostenibilidad ambiental. Estos principios directrices ayudan a las organizaciones a definir el alcance global de su compromiso con el medio ambiente como uno de los tres pilares de la sostenibilidad, y proporcionan un conjunto común de valores. Los principios directrices pueden ayudar a la organización a desarrollar su política ambiental, que debería ser única para la organización para la que se está desarrollando.

La política ambiental puede incluir otros compromisos, tales como:

- a) el desarrollo sostenible y los principios directrices asociados (por ejemplo, la Agenda 21 de las Naciones Unidas/Pacto Global, Principios de Ecuador);
- b) la minimización de los impactos ambientales adversos significativos de los nuevos desarrollos mediante el uso de procesos y planificación integrados de gestión ambiental;
- c) el diseño de productos teniendo en cuenta los aspectos ambientales y los principios de desarrollo sostenible.

5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

El establecimiento, implementación y mantenimiento exitosos de un sistema de gestión ambiental y la mejora del desempeño ambiental dependen de la manera en que la alta dirección define y asigna las responsabilidades y autoridades dentro de la organización (véase el Cuadro de Ayuda Práctica 9).

La alta dirección debería designar uno o varios representantes o funciones con la suficiente autoridad, concienciación, competencia y recursos para:

- a) garantizar el establecimiento, la implementación y el mantenimiento del sistema de gestión ambiental en todos los niveles aplicables de la organización;
- b) informar de vuelta a la alta dirección sobre el sistema de gestión ambiental, incluyendo el desempeño ambiental y sus oportunidades de mejora.

Estas responsabilidades y autoridades pueden combinarse con otras funciones o roles.

La alta dirección debería asegurarse de que la responsabilidad y autoridad de las personas que trabajan bajo el control de la organización cuyo trabajo afecta al sistema de gestión ambiental se definen y comunican dentro de la organización, según proceda, para garantizar la implementación eficaz del sistema de gestión ambiental. Las responsabilidades del sistema de gestión ambiental no deberían verse como limitadas a la función ambiental, sino que pueden incluir a otras funciones dentro de la organización, tales como diseño, compras, ingeniería o calidad. Los recursos proporcionados por la alta dirección deberían permitir el cumplimiento de las responsabilidades asignadas. Las responsabilidades y autoridades deberían revisarse cuando suceda un cambio en la estructura de la organización.

El Cuadro de Ayuda Práctica 9 ilustra ejemplos de roles y responsabilidades del sistema de gestión ambiental.

Cuadro de Ayuda Práctica 9 — ejemplos de roles y responsabilidades

Responsabilidades del sistema de gestión ambiental	Personas responsables típicas
Establecer la dirección general (resultados previstos)	Presidente, director ejecutivo (CEO), Junta Directiva
Desarrollar la política ambiental	Presidente, director ejecutivo y otros, según proceda
Desarrollar los objetivos y procesos ambientales	Directores pertinentes y otros, según proceda
Considerar los aspectos ambientales durante el proceso de diseño	Diseñadores, arquitectos e ingenieros de productos y servicios

Licensed to RODOLFO FERNANDO LADDAGA GARZA (dicomsa.rl@infinitummail.com)

DGN Store Order: OP-2177 Traducción oficial/Official translation/Traduction officielle
Single user licence only, copying and networking prohibited

© ISO 2016 – Todos los derechos reservados

Hacer el seguimiento del desempeño general del sistema de gestión ambiental	Director ambiental
Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos	Todos los directores
Fomentar la mejora continua	Todos los directores
Identificar las expectativas de los clientes	Plantilla de mercadotecnia y ventas
Identificar los requisitos para los proveedores y los criterios de compras	Personal de compras y adquisiciones
Desarrollar y mantener los procesos contables	Directores de finanzas/contabilidad
Cumplir los requisitos del sistema de gestión ambiental	Todas las personas trabajando bajo el control de la organización
Revisar la operación del sistema de gestión ambiental	Alta dirección
NOTA Las empresas e instituciones tienen estructuras organizacionales distintas, y necesitan definir responsabilidades de gestión ambiental basadas en sus propios procesos de trabajo. En el caso de las pequeñas y medianas empresas, por ejemplo, el dueño puede ser la persona responsable de todas estas actividades.	

6 Planificación

6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades

6.1.1 Generalidades

La planificación es crítica para determinar y tomar las acciones necesarias para asegurarse de que el sistema de gestión ambiental puede lograr sus resultados previstos. Es un proceso continuo, utilizado tanto para establecer e implementar elementos del sistema de gestión ambiental como para mantenerlos y mejorarlos, basado en las circunstancias cambiantes y en las entradas y salidas del propio sistema de gestión ambiental. El proceso de planificación puede ayudar a la organización a identificar y enfocar sus recursos en aquellas áreas que son más importantes para proteger el medio ambiente. También puede ayudar a la organización en el cumplimiento de sus requisitos legales y otros requisitos y de otros compromisos de la política ambiental, y para identificar y alcanzar sus objetivos ambientales.

La organización debería tener uno o más procesos para determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar. Los procesos comienzan aplicando y comprendiendo el contexto en el que la organización opera, incluyendo las cuestiones que pueden afectar a los resultados previstos del sistema de gestión ambiental (véase 4.1) y a las necesidades y expectativas pertinentes de las partes interesadas pertinentes, incluyendo aquellas que la organización adopta como requisitos legales y otros requisitos (véase 4.2). Junto con el alcance del sistema de gestión ambiental, estos procesos se convierten en entradas que deberían tenerse en cuenta en la determinación de los riesgos y oportunidades que es preciso abordar. La información generada en el proceso de planificación es una entrada importante para determinar las operaciones que es necesario controlar. Esta información también se puede utilizar en el establecimiento y la mejora de otras partes del sistema de gestión ambiental, como la identificación de las necesidades de formación, competencia, seguimiento y medición.

El sistema de gestión ambiental proporciona valor a la organización, sus partes interesadas y el medio ambiente al abordar los riesgos y oportunidades. Un sistema de gestión ambiental robusto, creíble y fiable puede respaldar la viabilidad de la organización a largo plazo. Si no gestiona los riesgos y oportunidades que es necesario abordar, puede que la organización no logre sus resultados previstos ni que sea capaz de responder a las condiciones ambientales, incluyendo eventos. El Cuadro de Ayuda Práctica 10 proporciona ejemplos de riesgos y oportunidades que es necesario abordar. Los requisitos legales y otros requisitos,

la visión de las partes interesadas y otras fuentes de riesgos y oportunidades que es necesario abordar, tales como condiciones ambientales, incluyendo eventos, deberían tenerse en cuenta.

Cuadro de Ayuda Práctica 10 — Ejemplos de riesgos y oportunidades que afectan a la organización que es necesario abordar:

Los riesgos y las oportunidades pueden afectar a la organización y su capacidad de lograr los resultados previstos del sistema de gestión ambiental. Los efectos adversos sobre la organización pueden causarse, por ejemplo, por:

- a) los aspectos ambientales, por ejemplo, un derrame muy pequeño que casi no contamina el suelo o las aguas subterráneas, y por lo tanto no se determina como significativo desde una perspectiva ambiental, sin embargo, puede dañar la imagen de la organización como empresa ambientalmente consciente;
- b) los aspectos ambientales significativos, como cuando un incidente de contaminación plantea dudas sobre la capacidad de la organización para gestionar sus aspectos ambientales significativos y por lo tanto debilita su credibilidad;
- c) el incumplimiento de los requisitos ambientales y otros requisitos, lo cual puede derivar en multas, costos de acciones correctivas y, la pérdida potencial de la aceptación social de las actividades de la organización;
- d) las condiciones ambientales, incluidos los eventos que impacten en el medio ambiente, como por ejemplo, cuando las causas del cambio climático reducen la disponibilidad de agua, lo que puede afectar a la operación de la planta de tratamiento de aguas residuales de la organización;
- e) una necesidad del cliente que requiere una rápida expansión de la capacidad de la organización sin un aumento proporcional de trabajadores cualificados, lo que puede conducir a un potencial de errores que pueden provocar daños al medio ambiente;
- f) los puntos de vista de las partes interesadas en el desempeño ambiental de la organización, que pueden movilizar una fuerte oposición;
- g) una acción tomada para abordar los riesgos y oportunidades sin tener en cuenta cualquier consecuencia imprevista que ésta puede crear, por ejemplo, la oportunidad de utilizar las aguas residuales para el riego de zonas recreativas de la organización puede crear problemas de salud humana para los que utilizan las áreas.

NOTA Las directrices sobre situaciones de emergencia potencial se proporcionan en el [apartado 8.2](#).

Los efectos beneficiosos potenciales para la organización pueden incluir:

- a) la identificación de nuevas tecnologías, tales como equipos de control que pueden reducir las descargas de contaminantes;
- b) la optimización de la conservación de recursos, como el agua reciclada; o
- c) el trabajo con los interesados para moderar la oposición a un método de disposición de residuos propuesto.

Hay tres posibles fuentes de riesgos y oportunidades que es necesario abordar a fin de garantizar que el sistema de gestión ambiental puede lograr sus resultados previstos, prevenir o mitigar los efectos indeseados, y lograr una mejora continua:

- a) aspectos ambientales (véase [6.1.2](#));
- b) requisitos legales y otros requisitos (véase [6.1.3](#));
- c) otras cuestiones y requisitos identificados en los apartados [4.1](#) y [4.2](#).

La organización tiene la libertad de elegir su enfoque al determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar. Por ejemplo, la organización puede:

- determinar los aspectos ambientales, los requisitos legales y otros requisitos y otras cuestiones y requisitos, y a continuación determinar los riesgos y oportunidades asociados que es necesario abordar para cada uno de ellos; o
- integrar la determinación de los riesgos y oportunidades que es necesario abordar, dentro de la determinación de los aspectos ambientales significativos, y aplicar un enfoque similar a las otras fuentes de riesgos y oportunidades que es necesario abordar; o

- seguir un enfoque alternativo en el que dos o más de las fuentes de riesgos y oportunidades que es necesario abordar se consideran de manera conjunta.

La organización puede utilizar procesos de negocio existentes para determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar. El enfoque elegido puede implicar un proceso cualitativo simple o una evaluación cuantitativa completa (por ejemplo aplicar criterios en una matriz de decisiones), dependiendo del contexto en el que la organización opera. Para ejemplos de enfoques, véase el Cuadro de Ayuda Práctica 11.

Los riesgos y oportunidades resultantes que es necesario abordar son entradas para planificar las acciones (véase 6.1.4), para establecer los objetivos ambientales (véase 6.2), y para controlar las operaciones importantes a fin de prevenir impactos ambientales adversos y otros efectos indeseados (véase 8.1). El Anexo A proporciona ejemplos de actividades, productos y servicios y sus aspectos e impactos ambientales asociados, así como las acciones a tomar para abordarlos.

Los resultados también pueden tener implicaciones para otras áreas del sistema de gestión ambiental, por ejemplo para determinar las necesidades de competencia y las comunicaciones relacionadas con el sistema de gestión ambiental, determinar las necesidades de seguimiento y medición, establecer el programa de auditorías internas, y desarrollar los procesos de preparación y respuesta ante emergencias.

Las situaciones de emergencia son eventos no planificados o imprevistos que crean la necesidad de una respuesta inmediata a fin de mitigar sus consecuencias reales o potenciales. Las situaciones de emergencia pueden crear efectos adversos para la organización, por ejemplo mediante incendios, explosiones, derrames o vertidos de sustancias peligrosas, o eventos naturales como inundaciones repentinas, tormentas, tifones, tsunamis, etc. También pueden crear impactos secundarios en el medio ambiente o efectos en la organización, como el vertido fuera del sitio del agua contaminada por la extinción durante el proceso de extinción de un incendio, y la necesidad de desechar materiales dañados por el fuego que pueden ser peligrosos como resultado de un incendio. La organización debería, dentro del alcance del sistema de gestión ambiental, determinar las situaciones de emergencia potenciales, incluyendo aquellas que pueden tener consecuencias ambientales.

Cuadro de Ayuda Práctica 11 — Ejemplos de enfoques para determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar		
Ejemplos de entradas	Ejemplos de procesos	Ejemplos de elementos de salida
Aspectos ambientales (véase 6.1.2)		
<ul style="list-style-type: none"> — Aspectos ambientales e impactos ambientales — Criterios para determinar los aspectos ambientales significativos 	Evaluación de la significancia usando criterios (véase 6.1.2.5)	<ul style="list-style-type: none"> — Aspectos ambientales significativos — Riesgos y oportunidades que es necesario abordar relativos a los aspectos ambientales significativos (véase la Nota a continuación)
Requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3)		

<ul style="list-style-type: none">— Determinación de las necesidades y expectativas pertinentes de las partes interesadas pertinentes que se convierten en requisitos legales y otros requisitos (véase 4.2)— Comunicaciones con las partes interesadas, incluyendo quejas, premios y reconocimiento— Auditorías internas y externas de los requisitos legales y otros requisitos— Revisión de las tendencias reglamentarias emergentes	Evaluación de los resultados para determinar si hay riesgos y oportunidades que es necesario abordar	Riesgos y oportunidades que es necesario abordar relativos a los requisitos legales y otros requisitos
Cuestiones internas y externas (véase 4.1)		
<ul style="list-style-type: none">— Resultados de la revisión del contexto, incluyendo cuestiones internas y externas (véanse los Cuadros de ayuda práctica 1 y 3)— Resultados de la revisión por la dirección— Entradas de la alta dirección y de otros directores de áreas transversales	Evaluación de los resultados para determinar si hay riesgos y oportunidades para la organización que es necesario abordar	Riesgos y oportunidades que es necesario abordar relativos a otras cuestiones del apartado 4.1
Condiciones ambientales que afectan a la organización (véase el Cuadro de Ayuda Práctica 2)		Riesgos y oportunidades que es necesario abordar relativos a las condiciones ambientales
Aspectos ambientales determinados (distintos de los aspectos ambientales significativos)		Riesgos y oportunidades que es necesario abordar relativos a aspectos ambientales
Otros requisitos (véase 4.2) Requisitos distintos de los requisitos legales y de aquellos que la organización ha elegido adoptar		
<ul style="list-style-type: none">— Resultados de la revisión por la dirección— Circunstancias nuevas o que han cambiado— Información nueva— Comunicaciones con las partes interesadas	Evaluación de los resultados para determinar si hay riesgos y oportunidades para la organización que es necesario abordar	Riesgos y oportunidades que es necesario abordar relativos a otros requisitos
NOTA Es posible que no existan riesgos y oportunidades que sea necesario abordar por la organización, resultantes de sus aspectos ambientales significativos o de otras cuestiones o requisitos identificados en los apartados 4.1 y 4.2 .		

6.1.2 Aspectos ambientales

6.1.2.1 Visión general

Para establecer un sistema de gestión ambiental eficaz, la organización debería desarrollar su comprensión de cómo puede interactuar con el medio ambiente, incluyendo los elementos de sus actividades, productos y servicios que puedan tener un impacto ambiental (véase 6.1.2.2). Los elementos de las actividades, productos y servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente se denominan aspectos ambientales. Los ejemplos incluyen el vertido, emisión, consumo o

reutilización de un material, o la generación de ruido. La organización que implementa un sistema de gestión ambiental debería determinar los aspectos ambientales que puede controlar y aquellos sobre los que puede influir (véase [6.1.2.3](#)), teniendo en cuenta la perspectiva del ciclo de vida. El Cuadro de Ayuda Práctica 12 proporciona información adicional sobre este concepto.

Los cambios en el medio ambiente, ya sean adversos o beneficiosos, que son el resultado total o parcial de los aspectos ambientales se denominan impactos ambientales. Los ejemplos de impactos adversos incluyen la contaminación del aire y el agotamiento de recursos naturales. Los ejemplos de impactos beneficiosos incluyen la mejora en la calidad del agua o del suelo. La relación entre los aspectos ambientales y los impactos ambientales asociados es de causa y efecto. La organización debería tener una buena comprensión de aquellos aspectos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente, es decir, los aspectos ambientales significativos (véase [6.1.2.4](#)) que puede identificar que es necesario abordar para proteger el medio ambiente.

La determinación de los aspectos ambientales significativos e impactos ambientales asociados es necesaria para determinar cuándo se necesitan control o mejora y para establecer prioridades para las acciones de gestión (véase [6.1.2.5](#)) basado principalmente en los factores ambientales. La política ambiental, los objetivos, la formación, las comunicaciones, los controles operacionales y los programas de seguimiento de una organización se deberían basar principalmente en el conocimiento de sus aspectos ambientales significativos. La determinación de los aspectos ambientales significativos es un proceso continuo que mejora la comprensión que la organización tiene de su relación con el medio ambiente y contribuye a la mejora continua de su desempeño ambiental a través de la mejora de su sistema de gestión ambiental.

Puesto que no hay un solo enfoque para determinar los aspectos e impactos ambientales y determinar el carácter significativo que convenga a todas las organizaciones, la orientación que se presenta en el [apartado 6.1.2.5](#) sirve para explicar conceptos fundamentales para aquellas organizaciones que pretenden implementar o mejorar un sistema de gestión ambiental. Cada organización debería escoger un enfoque que sea apropiado a su alcance, la naturaleza y la dimensión de sus impactos ambientales, y que cumpla sus necesidades en términos de detalle, complejidad, tiempo, costo y disponibilidad de datos fiables. La implementación de uno o varios procesos para aplicar el enfoque seleccionado puede ayudar a lograr resultados coherentes.

Cuadro de Ayuda Práctica 12 — Perspectiva de ciclo de vida

La perspectiva de ciclo de vida incluye tener en cuenta aspectos ambientales de las actividades, productos y servicios de una organización que ésta puede controlar o sobre los que puede influir. Las etapas de un ciclo de vida incluyen la adquisición de materias prima, el diseño, producción, transporte/entrega, uso, tratamiento al final de la vida útil, y disposición final.

Al aplicar una perspectiva de ciclo de vida a sus productos y servicios, la organización debería tener en cuenta lo siguiente:

- la etapa en el ciclo de vida del producto o servicio;
- el grado de control que tiene sobre las etapas del ciclo de vida, por ejemplo es posible que un diseñador de productos pueda ser responsable sólo de la selección de una materia prima, mientras que un fabricante pueda ser responsable sólo de reducir el uso de materia prima y de minimizar los residuos del proceso, y el usuario pueda ser responsable sólo del uso y la disposición del producto;
- el grado de influencia que tiene sobre el ciclo de vida, por ejemplo es posible que el diseñador sólo pueda influir sobre los métodos de producción de los fabricantes, mientras que el fabricante además pueda influir en el diseño y en la manera en la que el producto se utiliza y en el método de disposición;
- la vida del producto;
- la influencia de la organización sobre la cadena de suministro;
- la longitud de la cadena de suministro;
- la complejidad tecnológica del producto.

La organización puede considerar aquellas etapas en el ciclo de vida sobre las que tiene el mayor control o influencia, ya que éstas pueden ofrecer las mejores oportunidades para reducir el consumo de recursos y minimizar la contaminación o los residuos.

6.1.2.2 Comprensión de actividades, productos y servicios

Todas las actividades, productos y servicios tienen algún impacto en el medio ambiente, que puede ocurrir en alguna o en todas las etapas del ciclo de vida, es decir, desde la adquisición y distribución de una materia prima, hasta su uso y su disposición final. Una organización debería comprender las actividades, productos y servicios que se encuentran dentro del alcance de su sistema de gestión ambiental, a fin de ser capaz de identificar los aspectos e impactos ambientales asociados. Puede ser útil agrupar sus actividades, productos y servicios para ayudar a la identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales asociados. Un grupo o categoría se podría basar en características comunes, tales como unidades de la organización, lugares geográficos y flujo de trabajo de las operaciones.

6.1.2.3 Determinación de aspectos ambientales

Al determinar los aspectos ambientales dentro del alcance de su sistema de gestión ambiental, la organización debería considerar una perspectiva de ciclo de vida y aquellos aspectos asociados con sus actividades, productos y servicios pasados, actuales y futuros. En todos los casos, la organización debería considerar condiciones de operación normales y anormales, incluyendo arranque, parada, mantenimiento, y situaciones de emergencia razonablemente predecibles.

Además de aquellos aspectos ambientales que la organización puede controlar directamente, también debería considerar los aspectos en los que pueda influir, por ejemplo, aquellos relacionados con los productos y servicios utilizados por la organización y los relacionados con los productos y servicios que proporciona. Al evaluar su capacidad para influir en los aspectos ambientales, la organización debería considerar los requisitos legales y otros requisitos, sus políticas y los asuntos locales o regionales. La organización también debería considerar las implicaciones de su propio desempeño ambiental, por ejemplo, mediante la compra de productos que contienen materiales peligrosos, actividades realizadas por proveedores externos, incluyendo contratistas o subcontratistas, el diseño de productos y servicios,

materiales, bienes o servicios suministrados y utilizados, y el transporte, utilización, reutilización o reciclado de productos puestos en el mercado.

Para determinar y comprender sus aspectos ambientales, la organización puede recopilar datos cuantitativos y/o cualitativos sobre las características de sus actividades, productos y servicios, como entradas y salidas de materiales o energía, procesos y tecnología usados, instalaciones y lugares, y métodos de transporte. Además, puede ser útil recopilar información sobre:

- a) relaciones de causa y efecto entre los elementos de sus actividades, productos, servicios y cambios reales o potenciales en el medio ambiente;
- b) preocupaciones ambientales de las partes interesadas; y
- c) aspectos ambientales potenciales identificados en las reglamentaciones y permisos gubernamentales, en otras normas, o por asociaciones industriales, instituciones académicas, etc.

El proceso de determinación de aspectos ambientales se beneficia de la participación de aquellos individuos que están familiarizados con las actividades, productos y servicios de la organización. Aunque no hay un solo enfoque para la determinación de aspectos ambientales, el enfoque seleccionado puede considerar:

- emisiones al aire;
- vertidos al agua;
- vertidos al suelo;
- utilización de materias prima y recursos naturales;
- uso de energía;
- energía emitida (por ejemplo, calor, radiación, vibración [ruido] y luz);
- generación de residuos y/o subproductos;
- uso de espacio.

Por lo tanto se deberían considerar los aspectos ambientales relativos a las actividades, productos y servicios de la organización, incluyendo:

- el diseño y el desarrollo de sus instalaciones, procesos, productos y servicios;
- la adquisición de materias prima, incluyendo su extracción;
- los procesos de fabricación y funcionamiento, incluyendo el almacenamiento;
- la operación y mantenimiento de las instalaciones, los activos organizacionales y las infraestructuras;
- el desempeño ambiental y las prácticas de los proveedores externos;
- el transporte de productos y la prestación de servicios, incluyendo el embalaje;
- el almacenamiento, el uso y el tratamiento al final de la vida útil de los productos;
- la gestión de residuos, incluyendo la reutilización, renovación, reciclaje y disposición.

NOTA El Informe Técnico ISO/TR 14062 proporciona orientación sobre los aspectos ambientales del diseño de productos, y a Norma ISO 14006 proporciona orientación sobre ecodiseño.

6.1.2.4 Comprensión de impactos ambientales

Para determinar su significancia, es necesario comprender los impactos ambientales de la organización relacionados con los aspectos ambientales determinados, especialmente aquellos que pueden conducir

a situaciones de emergencia potenciales. Hay muchos enfoques disponibles. La organización debería escoger uno que se ajuste a sus necesidades.

Para algunas organizaciones puede ser adecuado contar con información fácilmente disponible sobre los tipos de impactos ambientales asociados con los aspectos ambientales de la organización. Otras organizaciones pueden elegir el uso de diagramas de causa y efecto o de diagramas de flujo que ilustren las entradas, resultados o balances de masa/energía u otros enfoques, tales como las evaluaciones de impacto ambiental o las evaluaciones del ciclo de vida.

NOTA 1 Las Normas ISO 14040 e ISO 14044 proporcionan orientación sobre la evaluación del ciclo de vida.

El enfoque escogido debería ser capaz de reconocer:

- los impactos ambientales positivos (beneficiosos) al igual que los impactos ambientales negativos (adversos);

NOTA 2 Los aspectos ambientales con impactos ambientales potenciales beneficiosos pueden presentar oportunidades para la organización de mejorar las condiciones ambientales. Los aspectos ambientales con impactos ambientales adversos pueden representar una amenaza para la organización que puede debilitar su capacidad de cumplir los compromisos de su política ambiental.

- los impactos ambientales reales y potenciales;
- la parte o partes del medio ambiente que se pueden ver afectadas, tales como el aire, el agua, el suelo, la flora, la fauna o la herencia cultural;
- las características del lugar que pueden afectar a la magnitud del impacto ambiental, tales como las condiciones climáticas locales, la altura sobre el nivel del mar, los tipos de suelo, etc.; y
- la naturaleza de los cambios en el medio ambiente (tales como cuestiones globales frente a locales, duración del impacto ambiental o la posibilidad de que el impacto ambiental gane fuerza con el tiempo).

El Cuadro de Ayuda Práctica 13 proporciona posibles fuentes de información que pueden ayudar a una organización a determinar sus aspectos e impactos ambientales.

Cuadro de Ayuda Práctica 13 — Posibles fuentes de información para determinar los aspectos ambientales y los impactos ambientales

Las posibles fuentes de información incluyen:

- a) documentos de información general, tales como folletos, catálogos e informes anuales;
- b) manuales de operación, diagramas de flujo de procesos, o planes de calidad y producto;
- c) informes de auditorías previas, evaluaciones o revisiones, tales como revisiones ambientales iniciales o evaluaciones del ciclo de vida;
- d) información de otros sistemas de gestión, tales como el de calidad o el de seguridad y salud ocupacional;
- e) informes de datos técnicos, análisis o estudios publicados, o listas de sustancias tóxicas;
- f) requisitos legales y otros requisitos;
- g) códigos de buenas prácticas, políticas nacionales e internacionales, directrices y programas;
- h) datos de compras;
- i) especificaciones de producto, datos de desarrollo de productos, Fichas de Datos de Seguridad de Materiales o Sustancias Químicas (SDS/MSDS/CSDS) o datos de balance de materia y energía;
- j) inventarios de residuos;
- k) datos de seguimiento;
- l) solicitudes de permisos o licencias ambientales;
- m) opiniones o solicitudes de las partes interesadas fundamentales, o acuerdos con ellas;
- n) informes sobre situaciones de emergencia.

6.1.2.5 Determinación de aspectos ambientales significativos

La significancia es un concepto relacionado con la organización y su contexto. Lo que es significativo para una organización no es necesariamente significativo para otra. La evaluación del carácter significativo puede implicar tanto el análisis técnico como el criterio determinados por la organización. El uso de criterios puede ayudar a la organización a establecer los aspectos ambientales e impactos ambientales asociados que considera significativos. Establecer y aplicar dichos criterios debería proporcionar coherencia en la evaluación de la significancia.

Puesto que la organización puede tener muchos aspectos e impactos ambientales asociados, debería establecer criterios y un método para determinar aquellos que considera significativos. Los criterios pueden referirse a los aspectos ambientales (por ejemplo tipo, tamaño, frecuencia) o los impactos ambientales (por ejemplo escala, gravedad, duración, exposición). Al establecer criterios sobre el carácter significativo pueden tenerse en cuenta otras entradas, incluyendo información sobre los requisitos legales y otros requisitos, y las inquietudes de las partes internas y externas. No obstante, la selección de estos criterios no debería hacerse de un modo que subestime un aspecto ambiental que sí es significativo.

La organización puede establecer niveles (o valores) de significancia asociados con cada criterio. Por ejemplo, la evaluación de la significancia podría basarse en una combinación de posibilidad (probabilidad/frecuencia) de que ocurra un evento y sus consecuencias (severidad/intensidad). Tener algún tipo de escala o clasificación puede ser útil en la asignación del carácter significativo, por ejemplo, cuantitativamente en términos de un valor numérico o cualitativamente en términos de niveles tales como alto, medio, bajo o insignificante.

Una organización puede encontrar útil evaluar la significancia de un aspecto ambiental y de los impactos asociados combinando resultados de los criterios. Debería decidir qué aspectos ambientales son significativos, por ejemplo, utilizando un valor umbral. No obstante, si se aplica dicho enfoque, la organización debería ser capaz de justificar el valor umbral. Los aspectos ambientales significativos

pueden dar lugar a riesgos y oportunidades que es necesario abordar para asegurarse de que la organización puede lograr los resultados previstos de su sistema de gestión ambiental y prevenir o mitigar los efectos indeseados.

Para facilitar la planificación, la organización debería mantener la información documentada apropiada sobre la identificación de los aspectos ambientales y sus impactos ambientales asociados. Asimismo, se debería mantener información documentada sobre los criterios usados para determinar sus aspectos ambientales significativos y los determinados como significativos, incluyendo aquellos que pueden ocurrir en situaciones potenciales de emergencia. La organización debería utilizar esta información para comprender la necesidad de establecer y determinar controles operacionales, incluyendo aquellos necesarios para mitigar o responder a situaciones de emergencia reales. La información sobre los impactos ambientales identificados se debería incluir según sea apropiado. Esta información se debería revisar y actualizar periódicamente, y cuando las circunstancias cambien, debería garantizarse que la información está actualizada. Puede ser útil conservar esta información en una lista, registro, base de datos o de alguna otra forma.

NOTA La determinación de los aspectos ambientales significativos no requiere una evaluación de impacto ambiental.

6.1.3 Requisitos legales y otros requisitos

6.1.3.1 Generalidades

Los requisitos legales y otros requisitos pueden dar lugar a riesgos y oportunidades que es necesario abordar. La primera etapa para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos es identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos y comprender cómo aplican a la organización. Usando el conocimiento obtenido en el [apartado 4.2.4](#), la organización debería establecer, implementar y mantener un proceso para identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos relacionados con los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios. Este proceso debería permitir a la organización tener en cuenta y prepararse de cara a necesidades y expectativas nuevas o cambiantes de las partes interesadas, de manera que se puedan tomar acciones preparatorias para mantener la conformidad, según proceda. La organización también debería considerar cómo los desarrollos planificados o nuevos y las actividades, los productos o los servicios nuevos o modificados pueden afectar a su estado de cumplimiento.

Una organización debería asegurarse de que se comunica la información apropiada sobre los requisitos legales y otros requisitos a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización (incluyendo proveedores externos, como contratistas o suministradores) cuyas responsabilidades estén relacionadas o cuyas acciones puedan afectar al cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.

Para más información sobre los requisitos legales y otros requisitos en relación con los sistemas de gestión ambiental, véase el Cuadro de Ayuda Práctica 14.

Cuadro de Ayuda Práctica 14 — Requisitos legales y otros requisitos

Los componentes recomendados del sistema de gestión ambiental relacionados con los requisitos legales y otros requisitos se resumen en la lista siguiente. La organización debería establecer, implementar y mantener los procesos necesarios y suministrar los recursos adecuados para:

- a) establecer una política ambiental que incluya un compromiso para satisfacer los requisitos legales y otros requisitos (véase [5.2](#));
- b) identificar, tener acceso y comprender la manera en que los requisitos legales y otros requisitos aplican a la organización (véanse [4.2](#) y [6.1.3](#));
- c) establecer objetivos ambientales que consideren los requisitos legales y otros requisitos (véase [6.2](#));
- d) alcanzar los objetivos ambientales relacionados con los requisitos legales y otros requisitos, mediante:
 - los roles, responsabilidades, procedimientos, medios y plazos identificados para cumplir los objetivos ambientales relacionados con el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos (véase [6.1.4](#));
 - los controles operacionales (incluyendo procedimientos, según sea necesario) para implementar el compromiso con el cumplimiento y los objetivos ambientales relacionados con los requisitos legales y otros requisitos (véase [8.1](#));
- e) asegurarse de que todas las personas que trabajan bajo el control de la organización son conscientes de los procedimientos relacionados que les aplican, y de las consecuencias de incumplir los requisitos legales y otros requisitos (véase [7.3](#));
- f) asegurarse de que todas las personas que trabajan bajo el control de la organización tienen la competencia necesaria sobre los requisitos legales y otros requisitos aplicables, los procedimientos relacionados que les aplican, y la importancia de cumplir los requisitos legales y otros requisitos aplicables, en base a una educación, formación o experiencia apropiadas (véase [7.2](#));
- g) establecer procedimientos de comunicación pertinentes para el sistema de gestión ambiental, teniendo en cuenta los requisitos legales y otros requisitos de la organización (véase [7.4](#));
- h) evaluar periódicamente la conformidad con los requisitos legales y otros requisitos (véase [9.1.2](#));
- i) identificar cualquier caso de incumplimiento o no conformidad, e incumplimientos o no conformidades potenciales previsibles, y emprender acciones inmediatas para identificar las acciones correctivas, implementarlas y concluir las (véase [10.1](#));
- j) conservar información documentada como evidencia de los resultados de su evaluación de conformidad (véase [9.1.2](#));
- k) abordar las características relacionadas con el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos cuando se realizan auditorías periódicas del sistema de gestión ambiental (véase [9.2](#)), y
- l) considerar los cambios en los requisitos legales y otros requisitos cuando se realice la revisión por la dirección (véase [9.3](#)).

El compromiso con los requisitos legales y otros requisitos refleja una expectativa de que la organización emplea un enfoque sistemático para lograr y mantener la conformidad con los requisitos legales y otros requisitos.

6.1.3.2 Requisitos legales

La organización puede acceder a una o más fuentes de información como medio para identificar los requisitos legales relacionados con sus aspectos ambientales. Dichas fuentes pueden incluir organismos gubernamentales y reglamentarios, asociaciones de la industria o grupos comerciales, bases de datos comerciales y publicaciones, así como asesores y servicios profesionales. El proceso debería permitir a

la organización anticiparse y prepararse para requisitos legales nuevos o modificados, de manera que pueda mantener la conformidad.

6.1.3.3 Otros requisitos

La organización también debería determinar la manera en que ha adoptado otros requisitos legales y otros requisitos que, originados a partir de las otras partes interesadas tal y como se ha identificado en el [apartado 4.2](#), se relacionan con los aspectos ambientales de la organización.

6.1.3.4 Información documentada

La organización debería mantener información documentada de sus requisitos legales y otros requisitos, que podría estar en forma de registro o lista. Esto puede ayudar a mantener la toma de conciencia y la transparencia con relación a los requisitos aplicables. Este registro debería revisarse periódicamente para asegurarse de que se mantiene actualizado. Este registro o lista podría incluir:

- el origen de los requisitos legales y otros requisitos, incluyendo las partes interesadas pertinentes;
- una visión general de los requisitos legales y otros requisitos; y
- la manera en que de los requisitos legales y otros requisitos se relacionan con los aspectos de la organización y/o los requisitos pertinentes de las partes interesadas.

6.1.4 Planificación de acciones

La organización debería considerar y planificar cómo va a tomar acciones para abordar los aspectos ambientales significativos, los requisitos legales y otros requisitos y los riesgos y oportunidades que es necesario abordar, tal y como se ha determinado en el [apartado 6.1.1](#). La organización debería planificar la toma de acciones de varias maneras usando los procesos del sistema de gestión ambiental u otros procesos de negocio. La organización también debería determinar la eficacia de las acciones tomadas.

La planificación para tomar acciones puede incluir una sola acción, como establecer un objetivo ambiental, un control operacional, la preparación ante emergencias u otros procesos de negocio, por ejemplo la evaluación de los proveedores. De modo alternativo, la organización puede utilizar una combinación de acciones que incluyan objetivos ambientales y controles operacionales que impliquen una combinación de jerarquías de control. Al planificar las acciones, la organización debería considerar las opciones tecnológicas y su viabilidad, y los requisitos financieros, operacionales y de negocio. Para cualquier acción planificada, debería considerarse el potencial de producir consecuencias indeseadas, por ejemplo impactos adversos a corto o largo plazo sobre el medio ambiente dentro del ciclo de vida del producto o servicio.

Las organizaciones pueden adoptar una variedad de métodos y técnicas para evaluar la eficacia de las acciones tomadas, que van desde las técnicas estadísticas a comparaciones de los resultados del seguimiento y la medición con los niveles de desempeño esperados (véase [9.1](#)). Algunos requisitos legales pueden especificar la necesidad de validación o verificación de la capacidad de desempeño y el desempeño real de algunos controles. En algunos casos, las organizaciones eligen evaluar la eficacia de las acciones fuera del sistema de gestión ambiental. Esto puede hacerse por ejemplo mediante sistemas de gestión de la seguridad y salud ocupacional o procesos de ingeniería o de negocio. Cuando se tomen estas acciones fuera del sistema de gestión ambiental, puede hacerse referencia a ello dentro del sistema de gestión ambiental.

La [Tabla A.1](#) muestra ejemplos de aspectos ambientales, impactos ambientales y riesgos y oportunidades que es necesario abordar, y la acción planificada para abordarlos en diversas actividades.

La [Tabla A.3](#) muestra ejemplos de riesgos y oportunidades que es necesario abordar y acciones para abordarlos, asociados con los requisitos legales y otros requisitos.

La [Tabla A.4](#) muestra ejemplos de riesgos y oportunidades que es necesario abordar y acciones para abordarlos, asociados con otras cuestiones y requisitos.

6.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos

6.2.1 Generalidades

En el proceso de planificación, la organización establece objetivos ambientales para cumplir los compromisos establecidos en su política ambiental y lograr otros fines de la organización. El proceso de establecer y revisar los objetivos ambientales e implementar los procesos para lograrlos proporciona una base sistemática para que la organización mejore el desempeño ambiental en algunas áreas, mientras mantiene su nivel de desempeño ambiental en otras.

6.2.2 Establecimiento de objetivos ambientales

Al establecer los objetivos ambientales, la organización debería considerar varias entradas, incluyendo:

- los principios y compromisos en su política ambiental;
- sus aspectos ambientales significativos (y la información desarrollada al determinarlos);
- sus requisitos legales y otros requisitos;
- los riesgos y oportunidades que es necesario abordar, según se ha determinado en el [apartado 6.1.1](#), relacionados con otras cuestiones y requisitos que afectan al sistema de gestión ambiental.

La organización también puede considerar:

- los efectos de alcanzar sus objetivos ambientales sobre otras actividades y procesos;
- los posibles efectos sobre la imagen pública de la organización;
- los hallazgos de las revisiones ambientales; y
- otras metas de la organización.

Los objetivos ambientales deberían establecerse al nivel más alto de la organización y a otros niveles y roles en los que se llevan a cabo actividades importantes para cumplir los compromisos de la política ambiental y las metas globales de la organización. Los objetivos ambientales deberían ser coherentes con la política ambiental y los compromisos para la protección del medio ambiente incluyendo la prevención de la contaminación, el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, y la mejora continua.

Un objetivo ambiental se puede expresar directamente como un nivel de desempeño específico, o puede expresarse de manera general y posteriormente definirlo mediante una o más metas, esto es, un requisito de desempeño detallado que debería cumplirse para lograr el objetivo ambiental. Cuando se establecen las metas, deberían ser metas medibles. Las metas pueden necesitar la inclusión de plazos especificados.

Los objetivos ambientales que la organización establece se deberían considerar como parte de sus objetivos generales de gestión. Esta integración puede incrementar el valor no solamente del sistema de gestión ambiental, sino también de otros procesos de negocio a los cuales se aplica la integración.

Los objetivos ambientales pueden aplicarse en toda la organización o de forma más limitada a localizaciones específicas o actividades individuales. Por ejemplo, una instalación de fabricación puede tener un objetivo global de reducción de energía que se puede lograr mediante actividades de mantenimiento en un departamento individual. Sin embargo, en otras situaciones, todas las partes de la organización deberían contribuir de alguna manera al logro del objetivo global de la organización. También es posible que partes diferentes de una organización, que persiguen el mismo objetivo global, puedan necesitar implementar acciones distintas para lograr los objetivos de sus departamentos.

La organización debería identificar las contribuciones de los diferentes niveles y funciones de la organización para lograr sus objetivos ambientales, y hacer que sus miembros individuales tomen conciencia de sus responsabilidades.

La documentación y comunicación de los objetivos ambientales mejora la capacidad de la organización para conseguir sus objetivos ambientales. La organización debería mantener información documentada sobre sus objetivos ambientales, y debería proporcionar la información relativa a los objetivos ambientales a aquellas personas responsables de alcanzarlos y a otro personal que necesite esta información para realizar funciones relacionadas, tales como el control operacional.

6.2.3 Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales

Parte del proceso de planificación puede incluir uno o más programas para el logro de los objetivos ambientales de la organización.

El programa debería abordar los roles, responsabilidades, procesos, recursos, plazos, prioridades, así como las acciones necesarias para lograr los objetivos ambientales. Estas acciones pueden tratar procesos individuales, proyectos, productos, servicios, sitios o instalaciones dentro de un sitio. Las organizaciones pueden integrar programas para lograr objetivos ambientales con otros programas dentro de su proceso de planificación estratégica. Los programas para lograr objetivos ambientales ayudan a la organización a mejorar su desempeño ambiental. Deberían ser dinámicos. Cuando ocurren cambios en los procesos, actividades, servicios y productos dentro del alcance del sistema de gestión ambiental, se deberían revisar los objetivos ambientales y programas asociados según sea necesario.

6.2.4 Indicadores de desempeño

Los indicadores del desempeño ambiental de la organización son una herramienta importante para el seguimiento de su progreso en la consecución de los objetivos ambientales y la mejora continua. La organización debería establecer indicadores de desempeño ambiental que puedan producir resultados objetivos, verificables y reproducibles. Los indicadores deberían ser apropiados para las actividades, productos y servicios de la organización, coherentes con su política ambiental, prácticos, eficaces en cuanto a costos y tecnológicamente viables. Estos indicadores se pueden usar para realizar el seguimiento del progreso de la organización en el logro de sus objetivos. También se pueden usar para otros propósitos, por ejemplo como parte de un proceso global para la evaluación y mejora del desempeño ambiental. La organización puede considerar el uso de indicadores de condiciones ambientales (ICA), indicadores de desempeño de gestión (IDG) e indicadores de desempeño operacional (IDO) adecuados a sus aspectos ambientales significativos. El Cuadro de Ayuda Práctica 15 proporciona información adicional sobre los indicadores de desempeño.

NOTA La Norma ISO 14031 y el Informe Técnico ISO/TR 14033 proporcionan orientación sobre la selección y uso de los indicadores de desempeño ambiental.

La [tabla A.2](#) proporciona ejemplos de objetivos, metas e indicadores ambientales para las actividades seleccionadas.

Cuadro de Ayuda Práctica 15 — Indicadores de desempeño

El progreso hacia un objetivo ambiental generalmente se puede medir usando indicadores de desempeño ambientales como los siguientes:

- cantidad de materia prima o energía usada;
- cantidad de emisiones, por ejemplo de CO₂;
- residuos producidos por cantidad de producto terminado;
- eficiencia del material y la energía usados;
- número de incidentes ambientales (por ejemplo: desviaciones por encima de los límites);
- número de accidentes ambientales (por ejemplo: vertidos no planificados);
- porcentaje de residuos reciclados;
- porcentaje de material reciclado utilizado en embalajes;
- número de kilómetros de los vehículos de servicio por unidad de producción;
- cantidades emitidas de contaminantes específicos, por ejemplo: NO_x, SO_x, CO, COV, Pb, CFC;
- inversión en protección ambiental;
- número de procesos judiciales;
- superficie de terreno reservada para hábitat de la flora y la fauna;
- número de personas formadas en la identificación de aspectos ambientales; y
- porcentaje del presupuesto gastado en tecnologías de bajas emisiones.

7 Apoyo

7.1 Recursos

La organización debería determinar los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión ambiental. Al identificar los recursos necesarios, la organización debería considerar:

- la infraestructura;
- los recursos proporcionados externamente;
- los sistemas de información;
- su competencia;
- la tecnología; y
- los recursos financieros, humanos y otros recursos específicos para sus actividades, productos y servicios.

Los recursos se deberían proporcionar de manera oportuna y eficiente.

La asignación de recursos debería considerar las necesidades actuales y futuras de la organización. Al asignar recursos, la organización puede realizar el seguimiento de los beneficios, así como del capital y los costos de operación de sus actividades ambientales o relacionadas. Se pueden incluir cuestiones tales como el costo del equipo de control de la contaminación (gasto de capital) y el tiempo que las personas que trabajan bajo el control de la organización dedican a hacer eficaz el sistema de gestión ambiental (costo de operación). Se deberían revisar periódicamente los recursos y su asignación, y

hacerlo junto con la revisión por la dirección, para asegurarse de su adecuación. Al evaluar la adecuación de los recursos, se deberían tener en consideración los cambios planificados y/o los nuevos proyectos u operaciones. El Cuadro de Ayuda Práctica 16 proporciona información adicional sobre los recursos.

Cuadro de Ayuda Práctica 16 — Recursos humanos, físicos y financieros

La base de recursos y la estructura de las organizaciones más pequeñas pueden suponer algunas limitaciones para la implementación de un sistema de gestión ambiental. Para superar estas limitaciones, la organización puede considerar estrategias cooperativas. Las opciones pueden incluir la cooperación con:

- organizaciones más grandes de clientes y proveedores, para compartir tecnología y conocimientos;
- otras organizaciones de una cadena de suministro o base local, para definir y tratar aspectos comunes, compartir experiencias, facilitar el desarrollo técnico, usar instalaciones conjuntamente, y emplear recursos externos colectivamente;
- organizaciones de normalización, asociaciones, o cámaras de comercio, para programas de formación y de toma de conciencia; y
- universidades y otros centros de investigación, para apoyar mejoras en el desempeño, la aplicación de una perspectiva de ciclo de vida y en las innovaciones.

Los conocimientos son una fuente importante para establecer o mejorar el sistema de gestión ambiental. Cuando se tratan retos futuros, la organización debería tener en cuenta su base de conocimientos actual y determinar cómo adquirir o acceder a los conocimientos adicionales necesarios.

7.2 Competencia

Los conocimientos, la comprensión, las habilidades o las aptitudes permiten a un individuo obtener la competencia necesaria con relación al desempeño ambiental. Todas las personas que trabajan bajo el control de la organización cuyo trabajo afecte o pueda afectar al desempeño ambiental, incluyendo a la capacidad de cumplir los requisitos legales y otros requisitos, deberían ser competentes, basándose en la formación, educación, experiencia o en una combinación de estas, según determine la organización. Estas personas incluyen a los propios empleados de la organización, así como a aquellos que trabajan bajo su control, como los proveedores externos.

Los requisitos de competencia para estas personas no se limitan a aquellos que realizan un trabajo que tiene o puede tener impactos significativos en el ambiente, sino también a aquellos que gestionan un rol o realizan un papel que es crítico para alcanzar los resultados previstos del sistema de gestión ambiental. El Cuadro de Ayuda Práctica 17 proporciona ejemplos de necesidades de competencia.

Muchas organizaciones no tienen acceso a todas estas competencias y pueden conseguir proveedores de servicios competentes para garantizar el desempeño ambiental y el logro de los resultados previstos del sistema de gestión ambiental.

Cuadro de Ayuda Práctica 17 – Ejemplos de necesidades de competencia			
Áreas potenciales de competencia	Roles típicos en la organización	Ejemplos de competencias / capacidades necesarias	Ejemplos de medios para determinar la competencia
Tecnología ambiental	Técnicos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> — Competencia en muestreo ambiental — Capacidad para operar el equipo de seguimiento 	<ul style="list-style-type: none"> — Formación y evaluación sobre requisitos y prácticas de muestreo — Certificación o licencia para el uso de equipos
	Directores del programa ambiental	<ul style="list-style-type: none"> — Competencia en los reglamentos ambientales aplicables 	<ul style="list-style-type: none"> — Titulación en un campo medioambiental — Formación en la reglamentación aplicable
Operaciones ambientales	Personas cuya actividad laboral implica aspectos ambientales significativos	<ul style="list-style-type: none"> — Conciencia de la manera en que su trabajo afecta al desempeño ambiental — Conocimientos sobre los criterios de operación que es necesario cumplir a fin de minimizar los impactos ambientales adversos 	<ul style="list-style-type: none"> — Formación en impactos ambientales asociados con su trabajo — Formación en los criterios operacionales para garantizar que se controlan los procesos
Sistemas de gestión ambiental	Directores ambientales	<ul style="list-style-type: none"> — La habilidad para establecer, implementar y mejorar un sistema de gestión ambiental — La habilidad para determinar los riesgos y oportunidades que son necesarios para abordar para garantizar que el sistema de gestión ambiental pueda lograr sus resultados previstos, y planificar las acciones apropiadas — La habilidad para analizar y actuar de acuerdo con los resultados del desempeño ambiental y los requisitos legales y otros requisitos de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> — Experiencia en la implementación de sistemas de gestión ambiental — Formación en requisitos de sistemas de gestión ambiental
	Directores del programa de auditorías	<ul style="list-style-type: none"> — La habilidad de desarrollar y gestionar programas de auditorías para determinar la eficacia del sistema de gestión ambiental de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> — Formación en gestión de programas — Experiencia en implementación de programas
	Alta dirección	<ul style="list-style-type: none"> — Conocimientos y comprensión de las implicaciones de establecer e implementar una política ambiental — Conocimientos y comprensión de la disponibilidad de recursos y su aplicación al sistema de gestión ambiental, incluyendo la asignación de responsabilidades y autoridades 	<ul style="list-style-type: none"> — Formación en sistemas de gestión ambiental y en el establecimiento de políticas ambientales — Experiencia en gestión de negocios

La organización debería identificar las competencias necesarias para lograr el resultado previsto del sistema de gestión ambiental y tratar las brechas detectadas, incluyendo tomar acciones cuando sea necesario para adquirir la competencia necesaria. La información documentada puede ser útil para asegurarse de que se tratan las necesidades de competencia identificadas, se realiza el seguimiento del progreso en la resolución de cualquier brecha, y permite la comunicación de la información pertinente a las partes interesadas. Como mínimo, la información documentada apropiada debería conservarse como prueba de las competencias.

NOTA El [apartado 9.2](#) proporciona orientación sobre la competencia de los auditores.

Cuando la competencia se adquiere a través de la formación, los procesos de formación de la organización pueden incluir:

- la identificación de las necesidades de formación;
- el diseño y desarrollo de un plan o programa de formación para tratar las necesidades de formación identificadas;
- prestación de la formación;
- la evaluación del resultado de la formación; y
- la documentación y el seguimiento de la formación recibida.

Según proceda, la organización debería evaluar la eficacia de la formación y de las demás acciones tomadas para adquirir la competencia necesaria, a fin de confirmar que se ha alcanzado el resultado previsto de la formación.

7.3 Toma de conciencia

La alta dirección tiene una responsabilidad fundamental a la hora de concienciar a la organización con respecto al sistema de gestión ambiental y al desempeño ambiental, a fin de mejorar el conocimiento y fomentar un comportamiento que apoye los compromisos con la política ambiental. Esto incluye hacer que los empleados y otras personas que trabajan bajo el control de la organización tomen conciencia de los valores ambientales de la organización, y de la manera en que estos valores pueden contribuir a la estrategia de negocio de la organización (véase [5.1](#)).

La alta dirección debería asegurarse de que se fomenta que las personas que trabajan bajo el control de la organización:

- mejoren el desempeño ambiental;
- contribuyan al logro de los resultados previstos del sistema de gestión ambiental;
- asuman la importancia de lograr los objetivos ambientales de los que son responsables o rinden cuentas.

La alta dirección también debería asegurarse de que todas las personas que realicen el trabajo bajo el control de la organización tomen conciencia de:

- la política ambiental de la organización y de su compromiso con la política ambiental;
- la importancia de ser conformes con los requisitos del sistema de gestión ambiental;
- su contribución a la eficacia del sistema de gestión ambiental;
- los beneficios de un desempeño ambiental mejorado;
- sus responsabilidades y rendición de cuentas dentro del sistema de gestión ambiental;
- los aspectos ambientales significativos reales o potenciales y los impactos ambientales asociados de sus actividades de trabajo;

- los riesgos y oportunidades identificados que es necesario abordar, relacionados con sus actividades de trabajo, según proceda;
- las consecuencias de la desviación de los requisitos aplicables del sistema de gestión ambiental, incluyendo los requisitos legales y otros requisitos de la organización.

Los ejemplos de métodos para aumentar la toma de conciencia pueden incluir la comunicación interna, las señales visuales y los carteles, las campañas, la formación o la educación, y la tutoría.

7.4 Comunicación

7.4.1 Generalidades

La organización debería establecer procesos de comunicación pertinentes para el sistema de gestión ambiental, teniendo en cuenta los requisitos legales y otros requisitos de la organización. Estos procesos deberían identificar:

- la información que se necesita comunicar;
- cuándo o bajo qué circunstancias deben comunicarse;
- a quién deben comunicarse;
- cómo deben comunicarse.

La organización puede considerar los costos y beneficios potenciales de los distintos enfoques al desarrollar procesos de comunicación que sean adecuados a sus circunstancias particulares.

La comunicación de la información ambiental debería basarse y ser coherente con la información generada dentro del sistema de gestión ambiental, incluyendo las evaluaciones internas del desempeño ambiental de la organización (véase [9.1](#)).

NOTA La Norma ISO 14063 proporciona información adicional sobre comunicación.

Al determinar la manera en que va a comunicarse, la organización debería considerar diferentes métodos de comunicación que pueden alentar la comprensión y aceptación de los esfuerzos en gestión ambiental de la organización, y promover el diálogo con las partes interesadas. Los métodos de comunicación incluyen, por ejemplo: discusiones informales; jornadas de puertas abiertas de la organización, grupos de enfoque, diálogo con la comunidad, participación en eventos de la comunidad, sitios Web y correo electrónico, comunicados de prensa, publicidad y boletines periódicos, informes anuales o con otra periodicidad, y líneas directas de atención telefónica.

La organización debería considerar y responder a las preguntas, inquietudes y otras comunicaciones entrantes pertinentes para su sistema de gestión ambiental. Puede ser beneficioso establecer un proceso para recibir y responder dichas comunicaciones internas y externas.

Las organizaciones deberían conservar la información documentada como evidencia de sus comunicaciones, cuando sea apropiado, para:

- recordar la historia de las comunicaciones, consultas o inquietudes de una parte interesada específica;
- comprender la naturaleza de los compromisos con las diversas partes interesadas a lo largo del tiempo; y
- mejorar la eficacia de la organización en el desarrollo de la comunicación futura y en el seguimiento y respuesta a inquietudes de partes interesadas específicas, cuando sea necesario.

No es necesario documentar algunas comunicaciones si no hay un beneficio añadido al sistema de gestión ambiental, por ejemplo comunicaciones informales. La organización debería tener en cuenta

su naturaleza y su tamaño, sus aspectos ambientales significativos, y la naturaleza y las necesidades y expectativas de sus partes interesadas cuando establece sus procesos de comunicación.

La organización debería considerar los siguientes pasos en el proceso:

- reunir información, o hacer averiguaciones, incluyendo las de las partes interesadas pertinentes (véase 4.2);
- determinar el público objetivo y sus necesidades de información o diálogo;
- seleccionar la información pertinente para los intereses del público;
- decidir sobre la información que se va a comunicar al público objetivo;
- determinar los métodos y formatos que son apropiados para la comunicación;
- evaluar y determinar periódicamente la eficacia del proceso de comunicaciones.

El Cuadro de Ayuda Práctica 18 resume los principales componentes para la comunicación de un sistema de gestión ambiental. Estos componentes se recomiendan como componentes esenciales mínimos, y la organización puede ampliarlos según sea necesario para lograr una comunicación efectiva y pertinente para el sistema de gestión ambiental.

Cuadro de Ayuda Práctica 18 – Comunicación del sistema de gestión ambiental

Componentes principales para la comunicación:

La alta dirección debería comunicar la importancia de una gestión ambiental eficaz y de la conformidad con los requisitos del sistema de gestión ambiental (véase 5.1).

La alta dirección debería asegurarse de que comunica dentro de la organización lo siguiente:

- la política ambiental (véase 5.2);
- las responsabilidades y autoridades de los roles pertinentes (véase 5.3).

La organización debería comunicar:

- sus aspectos ambientales significativos entre los distintos niveles y roles de la organización, según proceda (véase 6.1.2.5);
- sus objetivos ambientales (véase 6.2.2);
- sus requisitos ambientales pertinentes a los proveedores externos, incluyendo contratistas (véase 8.1);
- la información pertinente de desempeño ambiental, tanto de manera interna como externa, según determinen sus procesos de comunicación y lo requieran sus requisitos legales y otros requisitos (véase 9.1.1).

La organización debería asegurarse de que se presenta un informe a la alta dirección con los resultados de las auditorías internas (véase 9.2).

La revisión del sistema de gestión ambiental de la organización por parte de la alta dirección debería incluir consideraciones de comunicaciones de las partes interesadas (véase 9.3).

7.4.2 Comunicación interna

La comunicación dentro de los diferentes niveles y roles de la organización, y entre ellos, es esencial para la eficacia del sistema de gestión ambiental. Por ejemplo, la comunicación es importante para resolver problemas, coordinar actividades, continuar los planes de acción, y para el desarrollo adicional del sistema de gestión ambiental. Facilitar información apropiada a aquellos que trabajan bajo el control de la organización sirve para motivarlos y para fomentar la aceptación de los esfuerzos de la organización para mejorar su desempeño ambiental. Esto puede ayudar a los empleados y proveedores externos que trabajan bajo el control de la organización a cumplir sus responsabilidades, y puede ayudar a la organización a cumplir sus objetivos ambientales. La organización debería tener un proceso que

permita la comunicación desde todos los niveles de la organización. Esto puede permitir que se hagan comentarios y sugerencias para mejorar el sistema de gestión ambiental y el desempeño ambiental de la organización. Los resultados del seguimiento, auditoría y revisión por la dirección del sistema de gestión ambiental se deberían comunicar a las personas apropiadas dentro de la organización.

7.4.3 Comunicación externa

La comunicación con las partes interesadas externas puede ser una herramienta importante y eficaz para la gestión ambiental. La organización debería tener en cuenta los requisitos de comunicación asociados con sus requisitos legales y otros requisitos y sus procesos de comunicación (véase 7.4.1), y comunicar al exterior la información pertinente para el sistema de gestión ambiental, según lo requerido. También debería considerar si comunicar externamente a sus partes interesadas sobre sus aspectos ambientales, incluyendo aquellos relativos a la distribución, el uso y la disposición de productos.

La organización debería contar con un proceso para comunicarse con las partes interesadas externas en caso de situaciones de emergencia que les pudieran afectar o preocupar. La organización también puede encontrar útil documentar sus procesos de comunicación externa.

NOTA Véase también el [apartado 8.2](#) sobre preparación y respuesta ante emergencias.

Las comunicaciones con las partes interesadas externas concernientes al desempeño ambiental de la organización deberían ser precisas, comprobables y de confianza (véase la Especificación Técnica ISO/TS 14033). Las declaraciones relativas al desempeño ambiental pueden, por ejemplo, adoptar la forma de informes de sostenibilidad de la organización, literatura promocional o campañas publicitarias. Las organizaciones pueden considerar enfoques para verificar sus declaraciones sobre desempeño ambiental.

Véase la Norma ISO 14031 para orientación respecto al desempeño de una organización. Para orientación en declaraciones ambientales relativas a productos, véanse la Especificación Técnica ISO/TS 14033 y la Norma ISO 14020.

7.5 Información documentada

7.5.1 Generalidades

La organización debería desarrollar y mantener la información documentada adecuada para asegurarse de que su sistema de gestión ambiental opera eficazmente, de que las personas que trabajan bajo el control de la organización y otras partes interesadas pertinentes lo comprenden, y de que los procesos asociados con el sistema de gestión ambiental se llevan a cabo según lo planificado. La información documentada se debería recopilar y mantener de manera que refleje la cultura y las necesidades de la organización.

La información documentada en forma de procesos, planes y programas, por ejemplo, debería mantenerse según corresponda para garantizar la coherencia, la oportunidad y la repetibilidad de los resultados. Se debería conservar información documentada en forma de registros como evidencia de los resultados obtenidos o de las actividades desempeñadas, para demostrar la implementación eficaz de los requisitos del sistema de gestión ambiental. La información que sirve como registro de los resultados logrados o como prueba de las actividades realizadas forma parte de la información documentada de la organización, pero puede controlarse mediante procesos de gestión diferentes.

Para la gestión eficaz de sus actividades clave (por ejemplo, las relacionadas con sus riesgos y oportunidades identificados que es necesario abordar), la organización puede especificar la manera de llevar a cabo las actividades al establecer procesos que pueden estar documentados, y puede describir con el detalle apropiado la manera en que se gestionan las actividades. Si la organización decide no documentar un proceso, se debería informar a las personas afectadas que trabajan bajo el control de la organización sobre los requisitos a cumplir, según corresponda, mediante comunicación o formación.

La organización puede elegir documentar su sistema de gestión en forma de manual, que constituye una perspectiva general o un resumen del sistema con una descripción de los elementos principales, y puede proporcionar orientación acerca de la información documentada relacionada. La estructura de estos manuales del sistema de gestión ambiental no necesita seguir la estructura de capítulos de la Norma ISO 14001 o de cualquier otra norma (véase el Cuadro de Ayuda Práctica 19).

La extensión de la información documentada puede variar de una organización a otra. Crear información documentada innecesaria o complicada puede disminuir la eficacia del sistema de gestión ambiental. Al tener en cuenta la extensión de la información documentada que crea, la organización puede considerar los beneficios de la información documentada para la eficacia, continuidad y mejora continua del sistema de gestión ambiental.

La información documentada se puede gestionar en cualquier medio (papel, electrónico, fotos, carteles) que sea útil, legible, fácilmente comprensible y accesible a aquellos que necesitan la información contenida en ellos.

Si los procesos del sistema de gestión ambiental están alineados con los de otros sistemas de gestión, la organización puede combinar la información documentada ambiental pertinente con la información documentada de estos otros sistemas de gestión.

El Cuadro de Ayuda Práctica 19 resume la información documentada principal relacionada con un sistema de gestión ambiental. Este es el núcleo de información mínima que debería documentarse, y la organización puede ampliarla según sea necesario para la eficacia del sistema de gestión ambiental.

Cuadro de Ayuda Práctica 19 — Información documentada

La organización debería mantener como información documentada:

- el alcance del sistema de gestión ambiental (véase [4.3](#));
- la política ambiental (véase [5.2](#));
- sus riesgos y oportunidades identificados que es necesario abordar (véase [6.1.1](#));
- los procesos que necesita en los apartados [6.1.1](#) y [6.1.4](#), con la extensión necesaria para tener la confianza de que estos procesos se llevan a cabo según lo planificado (véase [6.1.1](#));
- sus aspectos ambientales y los impactos ambientales asociados, los criterios usados para determinar los aspectos ambientales significativos, y sus aspectos ambientales significativos (véase [6.1.2](#));
- sus requisitos legales y otros requisitos (véase [6.1.3](#));
- la información sobre los objetivos ambientales (véase [6.2.1](#));
- la información relacionada con los procesos de control operacional necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión ambiental, con el alcance necesario para tener la confianza de que estos procesos se han llevado a cabo según lo planificado (véase [8.1](#));
- los procesos necesarios para prepararse y responder ante las situaciones de emergencia potenciales identificadas en el [apartado 6.1.1](#), con la extensión necesaria para tener la confianza de que estos procesos se llevan a cabo según lo planificado (véase [8.2](#)).

La organización debería conservar información documentada a modo de evidencia (registros) de lo siguiente:

- la competencia, según proceda (véase [7.2](#));
- sus comunicaciones, según proceda (véase [7.4.1](#));
- el seguimiento, medición, análisis y evaluación de los resultados, según proceda (véase [9.1.1](#));
- los resultados de la evaluación de conformidad (véase [9.1.2](#));
- la implementación del programa de auditorías, y los resultados de auditoría (véase [9.2](#));
- los resultados de la revisión por la dirección (véase [9.3](#));
- la naturaleza de las no conformidades identificadas y las acciones tomadas posteriormente, y los resultados de las acciones correctivas (véase [10.2](#)).

Otros ejemplos de información documentada incluyen las descripciones de programas y responsabilidades, procedimientos, información de procesos, diagramas organizacionales, normas internas y externas, y planes de emergencia del sitio.

7.5.2 Creación y actualización

Cuando se crea y se actualiza la información documentada relacionada con el sistema de gestión ambiental, la organización debería asegurarse de que son apropiados:

- la identificación y la descripción (por ejemplo, un título, fecha, autor o número de referencia);
- el formato (por ejemplo, idioma, versión de software, gráficos) y el medio (por ejemplo, papel, electrónico);
- la revisión interna y la aprobación para su idoneidad y adecuación.

7.5.3 Control de la información documentada

El control de la información documentada del sistema de gestión ambiental es importante para asegurarse de que:

- la información puede identificarse con la organización, división, función, actividad o persona de contacto apropiadas;
- la información mantenida por la organización se examina regularmente, se revisa cuando sea necesario y es aprobada por el personal autorizado antes de su emisión;
- las versiones actuales de la información documentada pertinente están disponibles en todos los lugares en los que se desempeñen operaciones esenciales para el funcionamiento eficaz del sistema, incluyendo los documentos necesarios para asegurarse de que se cumplen los requisitos;

NOTA Cuando la disponibilidad de la información documentada no sea viable, se pueden considerar adecuadas las acciones que son conformes a las prácticas prescritas.

- la información que está obsoleta se elimina con prontitud de todos los puntos de emisión y todos los puntos y situaciones de uso (en algunas circunstancias, por ejemplo, por propósitos legales y/o de preservación del conocimiento, la información documentada que está obsoleta puede mantenerse como evidencia de los resultados logrados).

La información documentada puede ser controlada eficazmente mediante:

- el desarrollo de un formato apropiado que incluya títulos únicos, números, fechas, revisiones, histórico de las revisiones y autoridad;
- la asignación de la revisión y aprobación de la información documentada mantenida por la organización a individuos con suficiente capacidad técnica y autoridad en la organización; y
- el mantenimiento de un sistema de distribución eficaz.

8 Operación

8.1 Planificación y control operacional

8.1.1 Orientación general: Control operacional

La organización debería asegurarse de que sus operaciones y procesos asociados se llevan a cabo de manera controlada para cumplir los compromisos de su política ambiental, lograr sus objetivos ambientales, y gestionar sus aspectos ambientales significativos, sus requisitos legales y otros requisitos, y sus riesgos y oportunidades que es necesario abordar. Para planificar controles operacionales eficaces y eficientes, la organización debería identificar cuándo se necesitan estos controles y cuál es su propósito. Debería establecer los tipos y niveles de controles que satisfacen las necesidades de la organización. Los controles operacionales seleccionados se deberían mantener y evaluar periódicamente para continuar su eficacia.

Cuando se determinan los controles necesarios, o se consideran cambios en los controles existentes, se deberían tener en cuenta los riesgos y oportunidades que es necesario abordar, y todas las consecuencias indeseadas a las que pueden dar lugar. La organización debería controlar los cambios planificados y revisar las consecuencias de los cambios involuntarios, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso, según sea necesario.

Al considerar controles para los impactos ambientales adversos, la organización puede remitirse a la siguiente jerarquía:

- eliminación, como la prohibición del uso de PCBs, CFCs, etc.;
- sustitución, como el cambio de pintura en base disolvente a pintura en base acuosa;

Licensed to RODOLFO FERNANDO LADDAGA GARZA (dicomsa.rl@infinitummail.com)

DGN Store Order: OP-2177 Traducción oficial/Official translation/Traduction officielle
Single user licence only, copying and networking prohibited

© ISO 2016 – Todos los derechos reservados

- controles de ingeniería, como controles de emisiones, tecnología de reducción, etc.;
- controles administrativos, como procedimientos, controles visuales, instrucciones de trabajo, Fichas de Datos de Seguridad (SDS/MSDS/CSDS), etc.

Para evitar las desviaciones que se puedan dar respecto de la política ambiental, los objetivos ambientales y los requisitos legales y otros requisitos, la información documentada se puede desarrollar según sea apropiado, para explicar, por ejemplo:

- una secuencia específica de actividades que se debería llevar a cabo;
- las competencias necesarias del personal implicado, incluyendo cualquier trabajo requerido;
- las variables clave que deberían mantenerse dentro de ciertos límites, por ejemplo variables de tiempo, físicas, biológicas;
- las características de los materiales a utilizar;
- las características de la infraestructura a utilizar;
- las características de los productos resultantes del proceso.

8.1.2 Identificación de necesidades para los controles operacionales

La organización puede utilizar controles operacionales para:

- gestionar los aspectos ambientales significativos identificados;
- asegurar la conformidad con los requisitos legales y otros requisitos;
- lograr los objetivos ambientales y asegurarse de la coherencia con su política ambiental, incluyendo el compromiso con la protección del medio ambiente, la prevención de la contaminación, y con la mejora continua;
- evitar o minimizar los impactos adversos al medio ambiente o los efectos adversos para la organización;
- maximizar las oportunidades.

Basándose en el alcance de su sistema de gestión ambiental y en las acciones determinadas en los apartados [6.1](#) y [6.2](#), la organización debería determinar los controles operacionales necesarios (véanse [6.1](#) y [6.2](#)), usando una perspectiva de ciclo de vida, incluyendo las operaciones relacionadas con roles como investigación y desarrollo, diseño; ventas, mercadotecnia, compras y gestión de las instalaciones.

El tipo y el alcance del control o la influencia a aplicar durante las etapas del ciclo de vida se deberían definir dentro del sistema de gestión ambiental.

La perspectiva de ciclo de vida debería considerarse lo antes posible, esto es, en los procesos de diseño y desarrollo. Esto proporcionará una mejor oportunidad de hacer mejoras del desempeño ambiental general de las actividades, procesos, productos o servicios, y ayudará a la organización a reducir la posibilidad de transferir impactos ambientales adversos a otras etapas. Esto dará lugar a un mayor valor para la organización y una mejor protección del medio ambiente.

Muchas organizaciones pueden tener sus aspectos ambientales significativos en la fase de uso o en la aplicación de la información proporcionada por la organización. Así, los ejemplos de métodos para influir en los aspectos ambientales significativos podrían incluir:

- proporcionar formación sobre cómo gestionar los impactos ambientales pertinentes;
- proporcionar un acceso sencillo a la información (por ejemplo en páginas web, como preguntas frecuentes);
- establecer grupos de usuarios para compartir la información, y mantener actualizados a los usuarios.

Según proceda, la organización debería considerar la manera en que los proveedores externos y los procesos contratados externamente pueden afectar a su capacidad de gestionar sus aspectos ambientales y cumplir sus requisitos legales y otros requisitos. La organización debería establecer los controles operacionales que sean necesarios, tales como procedimientos documentados, contratos o acuerdos con proveedores, o instrucciones para los usuarios finales, y comunicarlos a sus contratistas, proveedores y usuarios según sea apropiado. Un proceso contratado externamente puede ser sujeto de control o influencia, y es un proceso que cumple todos los criterios siguientes:

- a) la función o proceso es parte integrante del funcionamiento de la organización;
- b) la función o proceso es necesario para que el sistema de gestión ambiental logre su resultado previsto;
- c) la organización conserva la responsabilidad legal de que la función o proceso cumpla los requisitos; y
- d) la organización y el proveedor externo tienen una relación, por ejemplo, una donde el proceso es percibido por las partes interesadas como realizado por la organización.

NOTA 1 Diseño podría significar el desarrollo de un producto nuevo, mientras que los productos existentes pueden estar sujetos a rediseño o mejora.

NOTA 2 La Norma ISO 14006 y el Informe técnico ISO/TR 14062 proporcionan información adicional sobre la perspectiva de ciclo de vida durante el proceso de diseño.

NOTA 3 Las Normas ISO 14020, ISO 14021, ISO 14024, ISO 14025, ISO 14046 e ISO/TS 14067 proporcionan información adicional sobre la información del producto.

8.1.3 Establecimiento de controles operacionales

Los controles operacionales pueden tomar distintas formas, tales como procedimientos, instrucciones de trabajo, controles físicos, uso de personal competente o cualquier combinación de estos. La elección de los métodos de control específicos depende de varios factores, como las habilidades y experiencia de las personas que realizan la operación y de la complejidad y significancia ambiental de la propia operación. La organización puede elegir planificar y establecer procesos para aumentar su capacidad de implementar controles de un modo coherente.

Un enfoque común para establecer controles operacionales puede incluir:

- a) elegir un método de control;
- b) seleccionar criterios de operación aceptables, por ejemplo características operacionales de las máquinas y mediciones o peso o temperatura;
- c) establecer procesos, según sea necesario, que definan cómo se van a planificar, realizar y controlar las operaciones identificadas;
- d) documentar estos procesos, según sea necesario, en forma de instrucciones, señales, formularios, vídeos, fotos, etc.;
- e) aplicar opciones tecnológicas, tales como sistemas automatizados, materiales, equipo y software.

Los controles operacionales también pueden incluir disposiciones para la medición, el seguimiento y la evaluación, y para determinar si se cumplen los criterios operacionales.

Una vez que se hayan establecido controles operacionales, la organización debería hacer el seguimiento de la aplicación continua y la eficacia de estos controles, así como de planificar y tomar cualquier acción necesaria.

8.2 Preparación y respuesta ante emergencias

Al planificar una respuesta a una situación de emergencia se debería tener en consideración el impacto ambiental inicial que puede ocasionar, y cualquier impacto ambiental secundario que pueda ocurrir

como resultado de la respuesta al impacto ambiental inicial. Por ejemplo, al responder a un incendio, se debería tener en cuenta la posibilidad de contaminación del aire.

Al preparar la respuesta ante situaciones de emergencia razonablemente predecibles, debería prestarse especial atención al arranque y parada y a las condiciones de operación anormales. Véase el [apartado 6.1.1](#) para la determinación de situaciones de emergencia.

La organización debería estar preparada para distintos tipos de situaciones, tales como derrames a pequeña escala de sustancias químicas, el fallo del equipo de reducción de emisiones, o situaciones ambientales graves que pongan en peligro a seres humanos y al medio ambiente en gran medida. La organización debería estar preparada para cada tipo de situación de emergencia razonablemente previsible.

Es responsabilidad de cada organización establecer planes de preparación y respuesta ante emergencias que se ajusten a sus necesidades particulares. Al establecer estos planes, la organización debería incluir consideraciones sobre:

- las condiciones ambientales externas reales y potenciales, incluyendo los desastres naturales;
- la naturaleza de los peligros en el sitio, por ejemplo, líquidos inflamables, tanques de almacenamiento, gases comprimidos, y medidas a tomar en caso de derrames o vertidos accidentales;
- el tipo y escala más probable de una situación de emergencia;
- el equipo y los recursos necesarios;
- el potencial de una situación de emergencia en una instalación cercana (por ejemplo, una planta, carretera, línea de ferrocarril);
- los métodos más apropiados para responder ante una situación de emergencia;
- las acciones requeridas para minimizar el daño ambiental;
- la organización y responsabilidades ante la emergencia;
- las rutas de evacuación y puntos de encuentro;
- una lista del personal clave y de las instituciones de ayuda, incluidos los datos de contacto, por ejemplo, bomberos, servicios de limpieza de derrames;
- la posibilidad de asistencia mutua de organizaciones en las cercanías;
- los procesos de comunicación internos y externos;
- las acciones de mitigación y la respuesta a tomar para los diferentes tipos de situaciones de emergencia;
- los procesos de evaluación posteriores a la emergencia, incluyendo la evaluación de la respuesta planificada, para establecer e implementar acciones correctivas y preventivas;
- los simulacros periódicos de procedimientos de respuesta a emergencias,
- la información sobre materiales peligrosos, incluyendo el impacto potencial de cada material sobre el medio ambiente y las medidas a tomar en caso de una fuga accidental; y
- la formación o los requisitos de competencia, incluyendo aquellos para el personal de respuesta a emergencias, y la evaluación de su eficacia.

Al planificar la preparación ante emergencias, pueden considerarse los vínculos con otros sistemas de gestión relacionados con la continuidad de negocio y la seguridad y salud ocupacional.

La organización debería mantener información documentada con la extensión necesaria para tener la confianza de que los procesos necesarios para la preparación y respuesta ante emergencias se llevan a cabo según lo planificado.

9 Evaluación del desempeño

9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación

9.1.1 Generalidades

La organización debería tener un enfoque sistemático para el seguimiento, medición, análisis y evaluación de su desempeño ambiental de manera regular. Esto puede permitir a la organización elaborar informes y comunicar con precisión su desempeño ambiental.

El seguimiento generalmente se refiere a procesos en los que se realizan observaciones a lo largo del tiempo, sin que necesariamente se utilicen equipos de seguimiento. La medición generalmente se refiere a procesos en los que normalmente se utilizan equipos para determinar propiedades cualitativas o cuantitativas. Por lo tanto, la medición puede implicar la necesidad de controles adicionales para asegurarse de la confiabilidad sostenida de dichos equipos (por ejemplo, calibración), cuando sea apropiado.

La organización debería determinar sus necesidades de seguimiento y medición, teniendo en cuenta sus objetivos ambientales, sus aspectos ambientales significativos, los requisitos legales y otros requisitos y los controles operacionales. Esto debería incluir la determinación de la frecuencia y los métodos usados para recopilar los datos.

A fin de concentrar sus recursos en las mediciones más importantes, la organización debería seleccionar indicadores pertinentes que sean fáciles de comprender y que proporcionen información útil para la evaluación de su desempeño ambiental. La selección de indicadores debería reflejar la naturaleza y escala de las operaciones de la organización, y adecuarse a sus impactos ambientales. Los ejemplos de indicadores incluyen parámetros físicos como temperaturas, presiones, pH, y el uso de materiales, eficiencia energética, selección de embalaje y transporte. Véase la Norma ISO 14031 para orientación en la selección de indicadores.

El seguimiento y la medición pueden servir para muchos propósitos en un sistema de gestión ambiental, tales como:

- realizar el seguimiento del logro de los compromisos de la política ambiental, de los objetivos ambientales y de la mejora continua;
- proporcionar información para determinar los aspectos ambientales significativos;
- recopilar datos sobre emisiones y vertidos para cumplir los requisitos legales y otros requisitos;
- recopilar datos sobre consumo de agua, energía o materias prima para cumplir los objetivos ambientales;
- suministrar datos para apoyar o evaluar los controles operacionales;
- suministrar datos para evaluar el desempeño ambiental de la organización;
- suministrar datos para evaluar el desempeño del sistema de gestión ambiental.

NOTA 1 La Norma ISO 14031 proporciona orientación adicional sobre la evaluación del desempeño ambiental.

NOTA 2 La Especificación Técnica ISO/TS 14033 proporciona orientación sobre la información ambiental cuantitativa.

El seguimiento y la medición deberían realizarse bajo condiciones controladas con los procesos apropiados para asegurar la validez de los resultados, tales como:

- selección de las técnicas de muestreo y de recopilación de datos;
- provisión de calibración o verificación adecuada del equipo de medición;
- uso de estándares de medición trazables según patrones internacionales o nacionales;
- uso de personal competente;
- uso de métodos de control de la calidad adecuados que incluyan la interpretación de los datos y el análisis de tendencias.

Las organizaciones deberían considerar, cuando sea apropiado, la utilización de laboratorios cuyas técnicas de ensayo hayan sido acreditadas por un organismo de acreditación nacional o aprobado por los entes reguladores. Si la acreditación o la aprobación no es posible o no está disponible, entonces la organización puede considerar otros métodos adecuados para verificar la precisión de los resultados, tales como un análisis de muestras partidas (*split sample*), el ensayo de materiales de referencia certificados, y los programas de ensayos de aptitud.

Los resultados de seguimiento y medición se deberían analizar y usar para identificar las no conformidades, el cumplimiento de los límites especificados en los requisitos legales y otros requisitos, las tendencias del desempeño y las oportunidades para la mejora continua. El análisis de los datos puede incluir consideraciones de la calidad, validez, adecuación e integridad de los datos necesarias para producir información fiable. Pueden utilizarse herramientas estadísticas para aumentar la confiabilidad de las decisiones sobre si se ha alcanzado o no un resultado deseado. Estas herramientas pueden incluir, cuando sea apropiado, técnicas gráficas, indexación, agregación o ponderación.

Los procedimientos escritos para realizar el seguimiento, medición, análisis y evaluación pueden ayudar a proporcionar coherencia, reproducibilidad y confiabilidad de los datos producidos. Los resultados del seguimiento, medición, análisis y evaluación deberían conservarse como información documentada.

9.1.2 Evaluación del cumplimiento

La organización debería establecer un proceso para evaluar el grado en el que cumple sus requisitos legales y otros requisitos, mediante el seguimiento, la medición, el análisis y la revisión de su desempeño frente a sus requisitos legales y otros requisitos, según se determinó en los apartados 4.2 y 6.1.3. Este proceso puede ayudar a la organización a demostrar su compromiso de cumplir sus requisitos legales y otros requisitos, comprender su estado de conformidad, reducir la posibilidad de incumplimientos reglamentarios, y evitar acciones adversas de sus partes interesadas.

El desempeño frente a todos los requisitos legales y otros requisitos debería evaluarse periódicamente, aunque la frecuencia y el momento de cada una puede diferir dependiendo de:

- los requisitos legales de la organización;
- la pertinencia de otros requisitos adoptados como requisitos legales y otros requisitos;
- los cambios en los requisitos legales y otros requisitos;
- el desempeño pasado de la organización relativo a un requisito legal u otro requisito, incluyendo la posibilidad de efectos adversos asociada con la no conformidad;
- las variaciones esperadas en el desempeño de un proceso o actividad, por ejemplo, el desempeño de una planta de tratamiento de aguas residuales puede variar dependiendo del volumen de aguas residuales recibido.

La evaluación del cumplimiento debería ser un proceso iterativo que utiliza el resultado de otras áreas del sistema de gestión ambiental para determinar si la organización está cumpliendo sus requisitos

legales y otros requisitos. Los métodos usados para la evaluación del cumplimiento pueden incluir la recopilación de información y datos, por ejemplo mediante:

- visitas o inspecciones a las instalaciones;
- observaciones directas o entrevistas;
- revisiones de proyectos o del trabajo;
- revisión del análisis de muestras o de los resultados de los ensayos, y su comparación con los límites reglamentarios;
- verificación del muestreo o los ensayos;
- revisión de la información documentada requerida legalmente (por ejemplo, declaraciones de residuos peligrosos, informes reglamentarios)

Las auditorías internas (véase [9.2](#)) pueden usarse para determinar la eficacia de los procesos establecidos e implementados para evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, pero no pueden usarse para demostrar que se han cumplido los requisitos legales y otros requisitos de la organización. No obstante, la organización puede aplicar las técnicas de auditoría para evaluar el cumplimiento de sus requisitos legales y otros requisitos.

Los requisitos legales y otros requisitos pueden tenerse en cuenta en varios procesos del sistema de gestión ambiental, tales como:

- la determinación de aspectos ambientales significativos (véase [6.1.2.5](#) y los riesgos y oportunidades que es necesario abordar (véase [6.1.1](#);
- la planificación de acciones (véase [6.1.4](#);
- el establecimiento de los objetivos ambientales (véase [6.2.2](#);
- el desarrollo de procesos para la toma de conciencia (véase [7.3](#), la comunicación externa (véase [7.4.3](#) y la planificación y el control operacional (véase [8.1](#), y el seguimiento y medición (véase [9.1](#)

La eficacia de estos procesos y de los resultados obtenidos también puede aportar evidencia del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.

La organización puede elegir revisar informes y comunicaciones que aporten las partes interesadas (por ejemplo, informes reglamentarios de la inspección de sitios o auditorías de clientes o comunicarse con ellas específicamente sobre sus requisitos legales y otros requisitos.

Cuando se identifica un incumplimiento o un potencial incumplimiento de un requisito legal u otro requisito, la organización debería tomar acciones. El proceso de no conformidad y de acción correctiva de la organización (véase [10.2](#)) podría utilizarse para abordar las correcciones necesarias. Cuando sea apropiado y según se requiera, la organización debería comunicar o elaborar un informe sobre el incumplimiento de un requisito legal u otro requisito a la parte interesada pertinente (véase [7.4](#).

No es necesario elevar un no cumplimiento a una no conformidad del sistema de gestión ambiental si, por ejemplo, los procesos del sistema de gestión ambiental lo identifican y lo corrigen.

Mediante la evaluación del cumplimiento, la organización adquiere conocimientos y comprensión de su estado de cumplimiento. La frecuencia de las evaluaciones del cumplimiento debería ser apropiada para mantener estos conocimientos y comprensión actualizados. Las evaluaciones deberían realizarse de tal manera que proporcionen entradas a tiempo para la revisión por la dirección (véase [9.3](#), de manera que la alta dirección pueda revisar el cumplimiento de la organización de sus requisitos legales y otros requisitos, y siga siendo consciente del estado de cumplimiento de la organización.

La organización debería mantener información documentada como evidencia de su evaluación del cumplimiento. Esta podría incluir:

- informes de los resultados de las evaluaciones de cumplimiento;

- informes de las auditorías internas y externas;
- comunicaciones internas y externas e informes.

9.2 Auditoría interna

Las auditorías internas del sistema de gestión ambiental de una organización se deberían realizar a intervalos planificados para determinar y suministrar información a la dirección acerca de si el sistema cumple o no los acuerdos planificados y si se ha implementado y se mantiene apropiadamente. Los resultados pueden utilizarse para identificar oportunidades de mejora en el sistema de gestión ambiental de la organización.

La organización debería establecer un programa de auditorías internas para dirigir la planificación y realización de las auditorías internas e identificar las auditorías internas necesarias para cumplir los objetivos del programa de auditorías. El programa de auditorías, y la frecuencia de las auditorías internas, se deberían basar en la naturaleza de las operaciones de la organización en términos de sus aspectos ambientales e impactos ambientales, riesgos y oportunidades potenciales que es necesario abordar, los resultados de auditorías internas y externas pasadas y otros factores pertinentes (por ejemplo cambios que afectan a la organización, los resultados del seguimiento y la medición, y las situaciones de emergencia anteriores). Los procesos contratados externamente que tengan auditorías de control estipuladas deberían tenerse en cuenta en la planificación del programa de auditorías.

La organización debería determinar la frecuencia de sus auditorías internas. El programa de auditorías puede, por ejemplo, cubrir uno o varios años, y puede constar de una o más auditorías.

No es necesario que cada auditoría interna cubra el sistema completo, siempre que el programa de auditorías se asegure de que todas las unidades y roles de la organización, los elementos del sistema y el alcance completo del sistema de gestión ambiental se auditan periódicamente.

Las auditorías deberían planificarlas y realizarlas un auditor o un equipo de auditores objetivos e imparciales, ayudados por expertos técnicos, cuando sea apropiado, seleccionados dentro de la organización o de fuentes externas. Su competencia colectiva debería ser suficiente para cumplir los objetivos de auditoría y el alcance de la auditoría particular, y proporcionar confianza en cuanto al grado de fiabilidad que se puede depositar en los resultados.

Los resultados de una auditoría interna pueden entregarse en forma de un informe que sirva de base para la verificación, y pueden usarse para corregir o prevenir no conformidades específicas, o cumplir uno o más objetivos del programa de auditorías, y para proporcionar entradas para la revisión por la dirección.

La organización debería conservar información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditorías y de los resultados de las auditorías.

NOTA La Norma ISO 19011 proporciona orientación sobre auditorías del sistema de gestión ambiental.

9.3 Revisión por la dirección

La alta dirección de la organización debería realizar, a intervalos que ella misma determine, una revisión de su sistema de gestión ambiental para evaluar su continua conveniencia, adecuación y eficacia. Esta revisión debería cubrir los aspectos ambientales de las actividades, productos y servicios que se encuentran dentro del alcance del sistema de gestión ambiental.

La revisión por la dirección puede coincidir con otras actividades de gestión (por ejemplo reuniones de la junta, reuniones operacionales) o puede realizarse como una actividad separada. La revisión por la dirección puede coordinarse con el ciclo de planificación y presupuestos de la organización, y el desempeño ambiental se puede evaluar durante la revisión por la alta dirección del desempeño global de negocio, de manera que las decisiones sobre las prioridades y recursos para el sistema de gestión ambiental estén balanceadas con otras prioridades de negocio y necesidades de recursos.

Las entradas para la revisión por la dirección pueden incluir:

- los resultados de auditorías y evaluaciones del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos;
- las comunicaciones de las partes interesadas externas, incluyendo las quejas;
- el desempeño ambiental de la organización;
- el grado de cumplimiento de los objetivos ambientales de la organización;
- el estado de las acciones correctivas;
- las acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas;
- los cambios en las circunstancias, incluyendo:
 - el contexto de la organización,
 - los cambios en las actividades, productos y servicios de la organización;
 - los resultados de la evaluación de los aspectos ambientales significativos y los riesgos y oportunidades que es necesario abordar de desarrollos planificados o nuevos;
 - los cambios en los requisitos legales y otros requisitos de la organización;
 - las opiniones de las partes interesadas;
 - los avances en la ciencia y la tecnología;
 - las lecciones aprendidas de las situaciones de emergencia;
 - la adecuación de los recursos;
 - las recomendaciones para la mejora.

Los resultados de la revisión del sistema de gestión ambiental deberían incluir decisiones sobre:

- la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema;
- las oportunidades de mejora continua;
- la necesidad de cambios en los recursos físicos, humanos y financieros;
- las acciones cuando no se han logrado los objetivos ambientales, si son necesarias;
- las acciones relacionadas con posibles cambios en la política ambiental, objetivos ambientales y otros elementos del sistema de gestión ambiental;
- las acciones relacionadas con la mejora de la integración del sistema de gestión ambiental con otros procesos de negocio, si son necesarias;
- las implicaciones para la dirección estratégica de la organización.

La información documentada conservada como evidencia de los resultados de la revisión por la dirección incluye, por ejemplo, copias de los puntos de la agenda de la reunión, listas de asistencia, materiales de las presentaciones o documentación entregada, y decisiones de la dirección registradas en informes, actas, o sistemas de seguimiento.

La alta dirección puede decidir quién debería participar en la revisión por la dirección. Normalmente, se incluye al personal responsable de asuntos ambientales, los responsables de las unidades principales, y la alta dirección. Los representantes de otros sistemas de gestión (por ejemplo calidad, seguridad y salud ocupacional, energía, continuidad de negocio) también pueden participar con fines de integración.

10 Mejora

10.1 Generalidades

La mejora es una parte integral de un sistema de gestión ambiental eficaz. La organización debería identificar las oportunidades de mejora como resultado de:

- el seguimiento, medición, análisis y evaluación relacionados con el desempeño ambiental y el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos (véase [9.1](#));
- las auditorías de su sistema de gestión ambiental (véase [9.2](#));
- la revisión por la dirección (véase [9.3](#)).

A fin de lograr los resultados previstos del sistema de gestión ambiental, la organización debería tomar las acciones necesarias para abordar las oportunidades de mejora identificadas, incluyendo el control y la corrección de las no conformidades, y mejorar el desempeño ambiental mediante la mejora continua de la idoneidad, adecuación y eficacia de su sistema de gestión ambiental.

10.2 No conformidad y acción correctiva

Para que un sistema de gestión ambiental sea eficaz de forma continua, la organización debería tener un enfoque sistemático para identificar las no conformidades, tomar acciones para mitigar cualquier impacto ambiental adverso, analizar la causa de la no conformidad y emprender acciones correctivas. Este enfoque ayuda a la organización a implementar y mantener el sistema de gestión ambiental.

Una no conformidad es el no cumplimiento de un requisito que puede establecerse en relación con el sistema de gestión ambiental o en términos del desempeño ambiental. Pueden darse situaciones en las que parte del sistema de gestión ambiental no pueda funcionar de la manera prevista o no se cumplan los requisitos del desempeño ambiental.

Ejemplos de tales situaciones incluyen:

- no conformidades en el desempeño del sistema de gestión ambiental, como:
 - no se evalúa la significancia de los aspectos ambientales de los productos;
 - no se asignan las responsabilidades de la preparación y respuesta ante emergencias;
 - incumplimiento de la evaluación periódica del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.
- no conformidades en el desempeño ambiental, como:
 - el incumplimiento de los objetivos de reducción de energía;
 - los requisitos de mantenimiento no se cumplen como estaba programado;
 - no se cumplen los criterios de operación (por ejemplo, límites permitidos).

El proceso de auditoría interna descrito en el [apartado 9.2](#) es una forma de identificar periódicamente las no conformidades. Otra manera es asignar las responsabilidades para la identificación de las no conformidades, y presentar un informe con los problemas reales o potenciales a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización.

Una vez identificada una no conformidad, se debería investigar para determinar su causa, de manera que la acción correctiva se pueda enfocar en la parte apropiada del sistema de gestión ambiental. Al desarrollar un plan para abordar una no conformidad, la organización debería considerar cuáles son las acciones que debería tomar para resolver el problema, qué cambios deberían hacerse para corregir la situación y restaurar la normalidad en las operaciones, y qué se debería hacer para eliminar las causas y prevenir que el problema vuelva a ocurrir o suceda en otro sitio. El carácter y la adecuación temporal de

estas acciones deberían ser apropiados a la naturaleza y proporción de la no conformidad y del impacto ambiental.

Si se identifica un problema potencial pero no existe una no conformidad real, se debe tomar una acción para prevenir que se produzca la no conformidad. Los problemas potenciales se pueden identificar usando métodos tales como la extrapolación de acciones correctivas de no conformidades reales a otras áreas aplicables donde se realizan actividades similares, el análisis de tendencias, o el análisis de peligros de operación, y se deberían considerar al planificar las acciones para abordar riesgos y oportunidades identificadas en el [apartado 6.1.1](#).

Cuando las acciones den lugar a cambios en el sistema de gestión ambiental, se deberían actualizar la información documentada relacionada y las competencias necesarias, según proceda, y los cambios deberían comunicarse a todos aquellos que necesiten conocerlos. La dirección debería asegurarse de que se han implementado las acciones correctivas y las acciones para prevenir problemas antes de que ocurran, y que se realicen una revisión y un seguimiento sistemáticos para asegurar la eficacia de las acciones tomadas.

La organización debería conservar información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades y de las acciones tomadas consecuentemente, y de los resultados de las acciones correctivas tomadas.

10.3 Mejora continua

10.3.1 Oportunidades de mejora

La mejora continua es una característica fundamental de un sistema de gestión ambiental eficaz para mejorar el desempeño ambiental. Se puede lograr mediante el cumplimiento de los objetivos ambientales y la optimización general del sistema de gestión ambiental o de cualquiera de sus componentes. La organización puede alentar a todos los empleados para que contribuyan con ideas para la mejora.

La organización debería evaluar de manera continua su desempeño ambiental y el desempeño de los procesos de su sistema de gestión ambiental para identificar oportunidades de mejora. La alta dirección debería estar involucrada directamente en esta evaluación a través del proceso de revisión por la dirección.

La identificación de las deficiencias del sistema de gestión ambiental también proporciona oportunidades significativas de mejora. Para realizar dichas mejoras, la organización debería conocer qué deficiencias existen y por qué existen. Esto se puede lograr analizando las causas raíz de las deficiencias del sistema de gestión ambiental.

Algunas fuentes de información útiles para la mejora continua incluyen:

- la experiencia obtenida de las no conformidades y de las acciones correctivas relacionadas;
- los estudios comparativos externos de las mejores prácticas;
- las asociaciones de comercio y los grupos de pares;
- la nueva legislación o los cambios propuestos a la legislación vigente;
- los resultados de las auditorías del sistema de gestión ambiental y de otras auditorías;
- la evaluación y el análisis de los resultados del seguimiento y medición;
- la literatura sobre avances tecnológicos;
- las opiniones de las partes interesadas, incluyendo empleados, clientes y proveedores.

10.3.2 Implementación de la mejora continua

Cuando se identifican oportunidades de mejora, deberían evaluarse para determinar las acciones que se deberían tomar. Las acciones para la mejora se deberían planificar, y los cambios al sistema de gestión ambiental deberían implementarse en consecuencia.

No es necesario que las mejoras ocurran en todas las áreas simultáneamente (véase 4.4.1). La mejora continua del sistema de gestión ambiental puede hacerse cada vez más difícil de lograr a medida que el desempeño del sistema mejora. El Cuadro de Ayuda Práctica 20 proporciona ejemplos de acciones de mejora.

Cuadro de Ayuda Práctica 20 — Ejemplos de mejora

Algunos ejemplos de mejoras incluyen:

- establecer un proceso para evaluar nuevos materiales, con el fin de promover el uso de materiales menos nocivos;
- mejorar la formación de los empleados sobre materiales y manipulación, con el fin de reducir la generación de residuos de la organización;
- introducir procesos de tratamiento de aguas residuales para permitir la reutilización del agua;
- implementar cambios en los valores predefinidos en los equipos de reproducción de la oficina de impresión, para imprimir copias por los dos lados del papel;
- rediseñar las rutas de entrega para reducir el consumo de combustible fósil por parte de las compañías de transporte;
- establecer objetivos ambientales para implementar la sustitución de combustible en las operaciones de las calderas y reducir las emisiones de partículas;
- desarrollar una cultura de la mejora ambiental dentro de la organización;
- desarrollar colaboraciones con partes interesadas;
- considerar la sostenibilidad en los procesos de negocio de la organización.

Anexo A (informativo)

Ejemplos de actividades, productos y servicios y sus aspectos e impactos ambientales, riesgos y oportunidades y acciones asociados

**Tabla A.1 — Ejemplos de actividades, productos y servicios y sus aspectos
e impactos ambientales, riesgos y oportunidades y acciones asociados**

Actividad/pro- ducto/ servicio	Aspectos am- bientales	Impactos am- bientales reales y potenciales	Riesgos y oportunidades que es necesario abordar	Planificación para la toma de acciones
Actividad: Operaciones de calderas de combustión de gasóleo				
Operación de la caldera	Uso de gasóleo para el calentamiento	Agotamiento de los recursos naturales no renovables	Riesgos (efectos potenciales adversos) — Gasóleo no disponible — Aumento del costo del gasóleo Oportunidades (efectos potenciales beneficiosos) — Reemplazar la fuente de calentamiento de la caldera por energía solar — Reducir los costos de operación	Pedir al departamento financiero que haga el seguimiento de los precios de los combustibles, comparar los escenarios de costos futuros y realizar análisis de costo beneficio. Establecer un objetivo ambiental para reemplazar las fuentes de calentamiento de la caldera por energía solar
	Emisiones de dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno y CO ₂ (es decir, gases de efecto invernadero)	Impactos respiratorios sobre los residentes locales Impactos de lluvia ácida sobre las aguas superficiales Calentamiento global y cambio climático	Riesgos (efectos potenciales adversos) — Incumplimiento en el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos — Posible sanción — Publicidad negativa recibida Oportunidades (efectos potenciales beneficiosos) — Reducir emisiones – instalar unidades de desulfuración de los gases de escape	Establecer controles operacionales para asegurarse de que se cumplen los requisitos legales y otros requisitos Establecer un objetivo ambiental para instalar el equipo apropiado de reducción de emisiones
	Vertido de agua caliente	Cambios en la calidad del agua (por ejemplo temperatura)	Oportunidades (efectos potenciales beneficiosos) — Recuperar el calor del agua residual — Reducir el costo de operación	Establecer un objetivo ambiental para instalar un sistema de recuperación de calor

Traducción oficial/Official translation/Traduction officielle
© ISO 2016 – Todos los derechos reservados

Traducción oficial/Official translation/Traduction officielle
© ISO 2016 – Todos los derechos reservados

Tabla A.1

Actividad/pro- ducto/ servicio	Aspectos am- bientales	Impactos am- bientales reales y potenciales	Riesgos y oportunidades que es necesario abordar	Planificación para la toma de acciones
Inundación y preparación de los campos de arroz	Uso de agua	Agotamiento de las reservas de agua subterránea	Riesgos (efectos poten- ciales adversos) <ul style="list-style-type: none"> — Cambio climáti- co (por ejemplo menos lluvias) — Mayor dependen- cia de pozos y acuíferos artesanales — Mayor costo del agua Oportunidades (efectos potenciales beneficiosos) <ul style="list-style-type: none"> — Buscar especies de arroz con menor de- manda de agua (es decir, con mayor resistencia a la sequía) — Plantar cultivos alternativos 	Llevar a cabo modelados de disponibilidad de agua basado en escena- rios futuros de cambio climático Invertir en oportuni- dades de investigación
	Uso de pesticidas	Contaminación del suelo Bioacumulación de sustancias tóxi- cas en la fauna	Riesgos (efectos poten- ciales adversos) <ul style="list-style-type: none"> — Contaminación de las aguas subterráneas — Organismos resis- tentes a los pesticidas — Mayor uso de pes- ticidas — Incremento en costos Oportunidades (efectos potenciales beneficiosos) <ul style="list-style-type: none"> — Uso de métodos orgánicos de cultivo — Gestión integrada de plagas — Reducir el costo de los pesticidas 	Investigar el potencial para minimizar/susti- tuir el uso de pesticidas Control operacional de la aplicación de pesticidas Investigar los métodos orgánicos de cultivo actuales
	Emisión de CO ₂ y de metano (es decir, gases de efecto invern- adero)	Calentamiento global y cambio climático	Riesgos (efectos poten- ciales adversos) <ul style="list-style-type: none"> — Detrimento de la imagen de la organizaci- ón y la industria 	Investigar el potencial para compensar las emi- siones de carbono

Tabla A.1

Actividad/pro- ducto/ servicio	Aspectos am- bientales	Impactos am- bientales reales y potenciales	Riesgos y oportunidades que es necesario abordar	Planificación para la toma de acciones
Producto: Caldera				
Diseño de caldera de alta eficiencia	Reducción del consumo de com- bustible	Conservación de las fuentes de energía no reno- vables (impacto beneficioso)	Oportunidades (efectos potenciales beneficiosos) — Incremento en ventas — Mejora de la re- putación gracias al diseño innovador	Campaña publicitaria relacionada con el aho- rro de costos y la menor emisión de carbono
Sustitución de materiales no pe- ligrosos en la fase de diseño	Reducción en la generación de residuos peligro- sos al final de la vida útil	Reducción de los residuos peligro- sos en los verte- deros (impacto beneficioso)	Oportunidades (efectos potenciales beneficiosos) — Incremento en ventas — Menores sancio- nes por legislación de la responsabilidad de los fabricantes	Proporcionar informa- ción con el producto sobre la recuperación apropiada
Producto: Cartucho de tinta de impresora				
Diseño del cartu- cho de tinta para su reutilización	Reducción en el uso de materias prima y energía Reducción en la generación de residuos sólidos al final de la vida útil	Conservación de las fuentes de energía no reno- vables (impacto beneficioso) Reducción de los residuos en los vertederos (im- pacto beneficioso)	Oportunidades (efectos potenciales beneficiosos) — Ofrecer activida- des de servicio — Relación a largo plazo con los clientes	Proporcionar informa- ción en el punto de venta del producto sobre la manera de reciclar el cartucho
Producto: Aire acondicionado				

Tabla A.1

Actividad/pro- ducto/ servicio	Aspectos am- bientales	Impactos am- bientales reales y potenciales	Riesgos y oportunidades que es necesario abordar	Planificación para la toma de acciones
Operación de la unidad por el usuario	Uso de electrici- dad (la organi- zación puede ser capaz de “influir” sobre este aspecto)	Agotamiento de los recursos naturales no renovables	Riesgos (efectos poten- ciales adversos) — Pérdida de ventas ante fabricantes más com- petitivos	Estudios comparativos con los competidores Invertir más en investi- gación y desarrollo sobre eficiencia energética
	Uso de refrige- rantes	Calentamiento global y posible reducción de la capa de ozono cuando el sistema de aire acondicio- nado tiene fugas	Riesgos (efectos poten- ciales adversos) — Publicidad negativa por el uso de refrigerantes con un alto potencial de calentamien- to global y reducción de la capa de ozono Oportunidades (efectos potenciales beneficiosos) — Nuevo servicio ofreciendo ingenieros cualificados	Establecer una asocia- ción con instituciones de investigación sobre re- frigerantes alternativos
	Generación de residuos sólidos (la organización puede ser capaz de “influir” sobre este aspecto)	Aumento de los residuos en verte- deros	Riesgos (efectos poten- ciales adversos) — Aumento del costo de las cuotas de vertedero — Prohibiciones de vertido	Investigar opciones de reciclaje o reutilización
Servicio: Servicios de mantenimiento y reparación				
Manejo y uso de sustancias químicas	Vertido incont- rolado durante incendios o explosiones (situaciones de emergencia)	Contaminación del aire Contaminación del suelo Daño a las perso- nas	Riesgos (efectos poten- ciales adversos) — Costos de limpieza — Sanciones — Publicidad negati- va	Establecer objetivos ambientales para elimi- nar el uso de sustancias químicas
Subcontratación de la reparación del aparato de aire acondicionado	Vertido de sustancias que reducen la capa de ozono (es decir, refrigeran- te) (condición anormal)	Reducción de la capa de ozono	Riesgos (efectos poten- ciales adversos) — Sanciones — Publicidad negati- va	Volver a ofertar el con- trato para garantizar mejoras en el manteni- miento

Tabla A.1

Actividad/pro- ducto/ servicio	Aspectos am- bientales	Impactos am- bientales reales y potenciales	Riesgos y oportunidades que es necesario abordar	Planificación para la toma de acciones
Servicio: Servicios de apoyo en la oficina				
Impresión de documentos	Uso de electrici- dad Uso de papel	Agotamiento de los recursos naturales	Riesgos (efectos poten- ciales adversos) — Pérdida de nego- cio ante tecnologías más competitivas de oficina sin papeles	Investigar las oportuni- dades para proporcionar tecnologías de oficina sin papeles
Copiado a dos caras	Reducción del uso de recursos naturales (la organización puede ser capaz de “influir” sobre este aspecto)	Conservación de los recursos na- turales (impacto beneficioso)	Oportunidades (efectos potenciales beneficiosos) — Reducción de cos- tos	Desarrollo de litera- tura publicitaria para fomentar los beneficios medioambientales y de costos ante clientes potenciales
Reciclaje del papel usado	Reducción de la generación de residuos sólidos (la organización puede ser capaz de “influir” sobre este aspecto)	Reducción de re- siduos en los ver- tederos (impacto beneficioso)	Oportunidades (efectos potenciales beneficiosos) — Reducción de cos- tos — Publicidad positiva	
Servicio: Transporte y distribución de productos y servicios				
Mantenimiento rutinario de la flota (incluyendo cambio de aceite)	Reducción de las emisiones de óxi- dos de nitrógeno Vertido de resi- duos oleaginosos	Menor contamina- ción del aire (im- pacto beneficioso) Contaminación del suelo	Riesgos (efectos poten- ciales adversos) — Sanciones — Costos de limpieza Oportunidades (efectos potenciales beneficiosos) — Reciclaje de resi- duos oleaginosos — Costos de opera- ción reducidos	Comunicar los bene- ficios ambientales a aquellos que realizan el mantenimiento Desarrollar procesos de control operacional para la gestión de residuos Considerar cambiarse a vehículos eléctricos du- rante la recapitalización

Actividad/pro- ducto/ servicio	Aspectos am- bientales	Impactos am- bientales reales y potenciales	Riesgos y oportunidades que es necesario abordar	Planificación para la toma de acciones
Operación de la flota	Uso de combus- tible	Agotamiento de combustibles fósi- les no renovables	Riesgos (efectos poten- ciales adversos) <ul style="list-style-type: none"> — Disponibilidad del combustible — Mayores costos de combustible Oportunidades (efectos potenciales beneficiosos) <ul style="list-style-type: none"> — Uso de combus- tibles alternativos (GNC/ GNL) — Menores costos de combustible 	Establecimiento de ob- jetivos ambientales para la reducción del consu- mo de combustibles
	Emisión de óxi- dos de nitrógeno	Contaminación del aire Calentamiento global y cambio climático	Riesgos (efectos poten- ciales adversos) <ul style="list-style-type: none"> — Introducción de normas de emisión de com- bustibles más estrictas 	Investigar métodos para reducir las emisiones
	Generación de ruido	Molestias o incon- venientes a los residentes locales	Riesgos (efectos poten- ciales adversos) <ul style="list-style-type: none"> — Detrimento de la imagen de la organización 	Proporcionar formación a los conductores Imponer horarios de operación estrictos
Embalaje	Recuperación del embalaje	Reducción de los residuos en verte- deros	Oportunidades (efectos potenciales beneficiosos) <ul style="list-style-type: none"> — Mejora de la rela- ción con el cliente 	Fomentar servicios como parte de las nego- ciaciones del contrato

Tabla A.2

Tabla A.2 — Ejemplos de actividades, productos y servicios y sus aspectos ambientales, objetivos ambientales, metas, programas, indicadores, control operacional, y seguimiento y medición asociados

Aspectos	Objetivos	Metas	Programas	Indicadores	Control operacional	Seguimiento y medición
Actividad: Operaciones con calderas de gasóleo						
Uso de gasóleo	Reducir el consumo de recursos no renovables	Reducción del consumo de gasóleo (basado en el consumo actual) en un 20% en el plazo de un año	Instalación de quemadores de combustible más eficientes	Hitos de la planificación del proyecto Uso de gasóleo por hora de funcionamiento de la caldera	Procesos para la instalación de quemadores modificados Procesos para el registro del consumo de gasóleo	Evaluación trimestral del progreso en la planificación del proyecto Seguimiento mensual de las tasas de consumo de gasóleo
Vertido de agua caliente	Minimizar los impactos ambientales negativos en la calidad de la cuenca por la alta temperatura del vertido	Reducir la temperatura media diaria del vertido de agua en 5°C para el año 2018	Los ingenieros de instalaciones y diseño reestructuran las operaciones para extraer y reutilizar el calor del agua residual (es decir, cogeneración)	Temperatura media diaria del vertido de agua Parámetros de calidad del agua de la cuenca Número y diversidad de los peces / fauna en la cuenca	Procesos de muestreo y análisis de la calidad del agua Plan de muestreo de peces/fauna Procesos de cogeneración operacional Controles de ingeniería	Seguimiento continuo de la temperatura del vertido Seguimiento trimestral de la calidad del agua de la cuenca
Producto: Aire acondicionado						
Uso de electricidad	Alentar al usuario a conservar la energía	Reducir antes de que acabe el año la temperatura de operación en un 5% en base a la temperatura de operación del año anterior	Educación a los usuarios sobre los impactos ambientales de consumo excesivo de energía mediante la distribución con el producto de materiales eficientes en el consumo de energía (por ejemplo ahorro en costos, impactos ambientales adversos reducidos)	Aumento del interés de los usuarios en la conservación de la energía Aumento del interés de los usuarios en los nuevos productos eficientes en el consumo de energía	Diseño de un material de producto eficaz Consumo de energía eléctrica Consideración de las solicitudes de los usuarios sobre eficiencia energética en el diseño de nuevos productos	Encuestas de usuarios

Tabla A.2

Aspectos	Objetivos	Metas	Programas	Indicadores	Control operacional	Seguimiento y medición
Generación de residuos sólidos	Reducir la generación de residuos sólidos de los usuarios por la disposición del embalaje al reducir la cantidad de materiales de embalaje utilizados	Lograr una reducción del 5% en material de embalaje de la línea de producto actual para el año 2018	Rediseño del embalaje de productos (departamento de ingeniería, 6 meses) Implementación de cambios en la producción (6 meses) Ensayo de prueba de producción e inicio de la producción	Cantidad de material de embalaje por unidad Porcentaje de reducción del material de embalaje usado por la línea de producción Reducción estimada en la generación de residuos sólidos de los usuarios, en volumen por unidad	Diseño de procesos de control Procesos de embalaje de producto	Seguimiento trimestral de la cantidad de material de embalaje utilizada, por ejemplo la adquirida menos los restos sobrantes Unidades de producto enviadas en la línea de producción

Aspectos	Objetivos	Metas	Programas	Indicadores	Control operativo	Seguimiento y medición
Servicio: Transporte y distribución de productos y servicios (mantenimiento de la flota)						
Emisión de óxidos de nitrógeno (NOx)	Aumentar el impacto ambiental positivo sobre la calidad del aire mejorando la eficacia del mantenimiento de la flota	Lograr una reducción de NOx del 25% para el año 2018	Identificar los parámetros de mantenimiento fundamentales para la reducción de NOx Revisar los programas de mantenimiento para incorporar tareas fundamentales de reducción de NOx Optimizar la programación de mantenimiento de la flota mediante programas informáticos	Porcentaje de tiempo de mantenimiento Emisiones de NOx por kilómetro	Procesos de mantenimiento Formación de los técnicos de mantenimiento Notificación informatizada de la programación de mantenimiento	Seguimiento de la frecuencia del mantenimiento con respecto a la programación Seguimiento de la eficiencia de las emisiones de NOx del combustible del vehículo Pruebas trimestrales de las emisiones de NOx de los vehículos Evaluación anual de las reducciones de emisiones de NOx conseguidas
Generación de aceite residual	Gestión de los residuos oleaginosos cumpliendo los requisitos	Lograr el cumplimiento de los requisitos de disposición de residuos oleaginosos en los centros de servicio en el plazo de un año	Desarrollar e implementar un programa de formación en la gestión de residuos en los centros de servicio	Porcentaje de empleados del centro de servicio formados Número de no conformidades por la disposición de residuos Porcentaje de residuos oleaginosos eliminados según los requisitos	Procesos de gestión de residuos Programa de formación para los empleados del centro de servicios	Seguimiento de la formación dada a los empleados del centro de servicios Seguimiento de las cantidades de residuos oleaginosos dispuestos y de los métodos de disposición

Tabla A.3 — Ejemplos de riesgos y oportunidades que es necesario abordar y las acciones para abordarlas asociadas con los requisitos legales y otros requisitos

Requisitos legales y otros requisitos	Riesgos y oportunidades que es necesario abordar	Planificación para la toma de acciones
Requisitos legales emergentes	<p>Riesgos (efectos potenciales adversos)</p> <p>Fallar en la identificación y cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos nuevos o cambiantes, puede dañar la reputación de la organización y puede causar sanciones</p>	<p>Desarrollar procesos de control para asegurarse de que el seguimiento del entorno reglamentario es eficaz para mejorar la identificación de los requisitos emergentes</p>
Solicitudes de información de los reguladores	<p>Riesgos (efectos potenciales adversos)</p> <p>Incumplimientos en la respuesta, retrasos en la respuesta, o respuestas imprecisas pueden causar un mayor escrutinio por parte de las agencias reglamentarias</p> <p>Oportunidades (efectos potenciales beneficiosos)</p> <p>Comunicaciones proactivas, transparentes y a tiempo pueden fortalecer la relación de la organización con los reguladores</p>	<p>Desarrollar procesos de comunicación más eficaces para recibir y responder a las comunicaciones de los representantes de la autoridad reguladora, incluyendo los calendarios de presentación de informes.</p> <p>Aplicar el programa de auditorías internas para hacer recomendaciones para mejorar la transparencia y la adecuación temporal de las comunicaciones, y tomar acciones para la mejora continua de los procesos de comunicación si es necesario.</p>
Requisitos de clientes regionales para la retirada de productos al final de la vida útil	<p>Riesgos (efectos potenciales adversos)</p> <p>El incremento en los recursos y la logística requeridos para respaldar la retirada regional de productos puede aumentar significativamente el costo por unidad de producción</p> <p>Oportunidades (efectos potenciales beneficiosos)</p> <p>Implementar la retirada de producto para todos los clientes a nivel mundial puede mejorar la reputación de la organización como guardiana del medio ambiente, y puede dar lugar a nuevas oportunidades de negocio</p>	<p>Establecer objetivos para desarrollar e implementar el rediseño para la fabricación de productos que respalde el programa de retirada, a fin de conservar los recursos y reducir el costo de materias prima.</p>

Tabla A.4 — Ejemplos de riesgos y oportunidades que es necesario abordar y las acciones para abordarlas asociadas con otras cuestiones y requisitos

Otras cuestiones y requisitos	Riesgos y oportunidades que es necesario abordar	Acciones para abordar los riesgos y oportunidades
Impuestos sobre la emisión de carbono (organizaciones de gestión de activos / de servicios financieros)	<p>Riesgos (efectos potenciales adversos)</p> <p>Activos en desuso, tales como reservas conocidas de carbón que pueden quedarse sin consumir debido a la transición a una economía baja en emisiones de carbono</p> <p>Oportunidades (efectos potenciales beneficiosos)</p> <p>Mayor retorno económico gracias a la inversión en tecnologías limpias/ renovables</p>	Establecer objetivos para diversificar las carteras al aumentar las inversiones en renovables y reducir las inversiones en sectores intensivos en emisiones.
Escasez de agua (organizaciones en el sector de la alimentación y bebidas)	<p>Riesgos (efectos potenciales adversos)</p> <p>Restricciones en la producción debidas a la disponibilidad limitada de agua</p> <p>Oportunidades (efectos potenciales beneficiosos)</p> <p>Aumento de la eficiencia gracias a la optimización de procesos</p>	<p>Aplicar controles de ingeniería para reducir la pérdida de agua en los procesos de producción</p> <p>Establecer indicadores de desempeño y hacer el seguimiento/medición del consumo de agua por unidad de producción</p>

Annexo B **(informativo)**

Enfoque de fases para implementar un sistema de gestión ambiental (basado en la Norma ISO 14005)

Una organización puede desarrollar un sistema de gestión ambiental completo cuando el alcance del sistema de gestión ambiental incluye todas las actividades, productos y servicios de la organización, y éstos se tratan usando todos los elementos de un sistema de gestión ambiental de manera plena. Desarrollar un sistema de gestión ambiental completo de una única vez puede resultar difícil para algunas organizaciones. Para estas organizaciones, un enfoque de fases ofrece varias ventajas, tales como la capacidad de evaluar rápidamente la manera en que el tiempo y el dinero invertidos en el sistema de gestión ambiental proporcionan un retorno. La organización puede ver la manera en que las mejoras del desempeño ambiental pueden ayudar a reducir costos, mejorar sus relaciones con la comunidad, permitirle estar a la altura de las expectativas de los clientes, y ayudarla a demostrar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos. La organización puede hacer el seguimiento de los beneficios de su sistema de gestión ambiental mientras implementa el sistema paso a paso, añadiendo o expandiendo elementos que proporcionan valor a la organización. Los enfoques posibles para el desarrollo por fases de un sistema de gestión ambiental incluyen lo siguiente:

- a) Llevar a cabo un único proyecto centrado sólo en uno o un número limitado de aspectos ambientales. Esto proporcionaría familiaridad con los elementos básicos de un sistema de gestión ambiental, permitiendo a la organización notar algunos de los beneficios de gestionar los aspectos ambientales de manera sistemática, y la ayudaría a mejorar el desempeño ambiental, asegurando así el respaldo de la dirección para implementar un sistema de gestión ambiental.
- b) Usar unos pasos fijos para seguir una progresión de elementos (véase la [Figura B.1](#)). Este enfoque puede ser adecuado para algunas organizaciones que, tras llevar a cabo un proyecto ambiental inicial, deciden adoptar este enfoque estructurado para gestionar sus aspectos ambientales.
- c) Usar una selección de pasos que puedan implementarse de manera consecutiva o simultánea. Esta selección de pasos puede elegirse para abordar cuestiones ambientales específicas, como el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, incluyendo satisfacer las necesidades de las partes interesadas, o mejorar el desempeño ambiental. Este enfoque puede ser adecuado para algunas organizaciones que desean desarrollar el sistema de gestión ambiental a su propio ritmo, con los recursos que tienen disponibles, para asegurar la eficacia de su sistema de gestión ambiental.

Un plan de implementación puede ser útil, puesto que puede identificar:

- el enfoque a adoptar;
- el plazo en que debería lograrse;
- los recursos requeridos;
- los roles y responsabilidades de aquellos que implementan el plan;
- la información documentada requerida;
- los métodos con que se puede hacer el seguimiento y medición continuos del progreso.

El progreso puede medirse en términos de la consecución de los resultados especificados al final de cada fase y del cumplimiento del plan de implementación. Medir el progreso de cara a implementar un sistema de gestión ambiental es útil para asegurar el uso eficiente de los recursos y lograr los objetivos ambientales de la organización.

La [figura B.1](#) muestra la implementación de un sistema de gestión ambiental en cinco fases. La fase 1 se corresponde con la implementación de un proyecto específico. Las fases 2, 3, 4 y 5 se corresponden con una implementación secuencial de los elementos principales de un sistema de gestión ambiental. Cuando la organización tiene el compromiso suficiente para comenzar la implementación de un sistema de gestión ambiental, puede empezar en la fase 2.

El grado en el que se desarrollan los elementos de respaldo aumenta según se implementa el sistema de gestión ambiental, como demuestra la forma del triángulo. El grado en el que se necesitan los elementos de respaldo aumenta según se implementa el sistema de gestión ambiental.

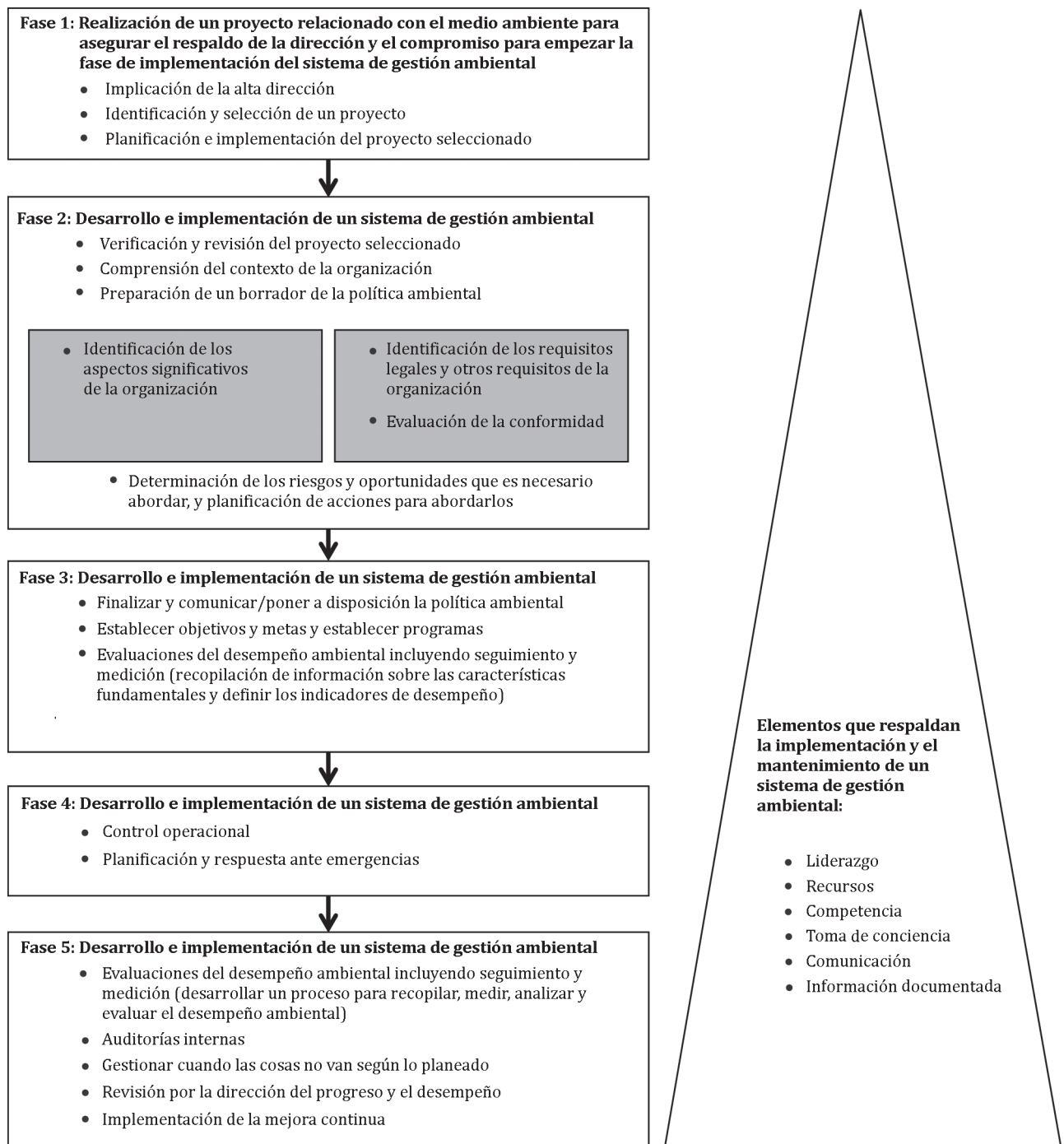


Figura B.1 — Ejemplo de implementación en cinco fases

ICS 13.020.10

Precio basado en 59 páginas Licensed to RODOLFO FERNANDO LADDAGA GARZA (dicomsa.rl@infinitummail.com)

DGN Store Order: OP-217702 / Downloaded: 2017-05-30

Single user licence only, copying and networking prohibited.