



Norma internacional

ISO 59004

Economía circular — Vocabulario, principios y orientación para la implementación

Circular economy — Vocabulary, principles and guidance for implementation

**Primera edición
2024-05**

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

[ISO 59004:2024](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/45741150-d960-4cef-a0a3-20abc75ce0e2/iso-59004-2024>

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

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

[ISO 59004:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/45741150-d960-4eef-a0a3-20abc75ce0e2/iso-59004-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/45741150-d960-4eef-a0a3-20abc75ce0e2/iso-59004-2024>



DOCUMENTO PROTEGIDO POR COPYRIGHT

© ISO 2024

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

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

Publicado en Suiza
Versión en español publicada en 2024

Traducción oficial

Índice

Página

Prólogo.....	v
Prólogo de la versión en español.....	vi
Introducción.....	vii
1 Objeto y campo de aplicación.....	1
2 Referencias normativas.....	1
3 Términos y definiciones.....	1
3.1 Términos relacionados con la economía circular.....	1
3.2 Términos relacionados con soluciones.....	4
3.3 Términos relacionados con recursos.....	5
3.4 Términos relacionados con organizaciones y otras partes interesadas.....	8
3.5 Términos relacionados con diseño y desarrollo de modelos de creación de valor.....	9
3.6 Términos relacionados con medición y evaluación.....	13
4 Visión de la economía circular.....	15
5 Principios de la economía circular.....	15
5.1 Generalidades.....	15
5.2 Principios.....	16
5.2.1 Pensamiento sistémico.....	16
5.2.2 Creación de valor.....	16
5.2.3 Valor compartido.....	16
5.2.4 Administración responsable de recursos.....	17
5.2.5 Trazabilidad de los recursos.....	17
5.2.6 Resiliencia de los ecosistemas.....	17
5.3 Consideraciones al adoptar los principios.....	17
5.3.1 Generalidades.....	17
5.3.2 Diseño y desarrollo.....	17
5.3.3 Colaboración para la gestión de la información y los recursos.....	17
5.3.4 Gestión de riesgos y oportunidades.....	18
5.3.5 Relación entre la creación de valor y el uso de recursos.....	18
5.3.6 Conciencia sobre los stocks y los flujos.....	18
6 Acciones que contribuyen con la economía circular.....	18
6.1 Generalidades.....	18
6.2 Acciones que crean valor agregado.....	19
6.2.1 Generalidades.....	19
6.2.2 Diseño para la circularidad.....	19
6.2.3 Abastecimiento circular.....	20
6.2.4 Adquisición circular.....	20
6.2.5 Optimización de procesos.....	21
6.2.6 Simbiosis industrial, regional o urbana.....	21
6.3 Acciones que contribuyen a la retención de valor.....	21
6.3.1 Generalidades.....	21
6.3.2 Reducir, reusar y reutilizar con un nuevo propósito.....	22
6.3.3 Mantener y reparar.....	22
6.3.4 Enfoques basados en el desempeño.....	22
6.3.5 Compartir para intensificar el uso.....	23
6.3.6 Restauración.....	23
6.3.7 Remanufactura.....	23
6.4 Acciones que contribuyen a la recuperación de valor.....	23
6.4.1 Generalidades.....	23
6.4.2 Logística inversa.....	24
6.4.3 Cascadas de recursos.....	24
6.4.4 Reciclaje.....	25
6.4.5 Gestión de residuos.....	25

Traducción oficial

ISO 59004:2024(es)

6.4.6	Recuperación de material	26
6.4.7	Recuperación energética	26
6.5	Acciones para regenerar ecosistemas	26
6.6	Acciones para apoyar la transición a la economía circular	27
6.6.1	Generalidades	27
6.6.2	Educación e investigación	27
6.6.3	Innovación	27
6.6.4	Colaboración y redes	27
6.6.5	Ayudar a usuarios para cambiar su comportamiento	28
6.6.6	Políticas y sistema legal	28
6.6.7	Servicios financieros	28
6.6.8	Digitalización	28
6.7	Orientación para acciones de gestión de recursos	29
7	Orientación para la implementación	30
7.1	Visión general	30
7.1.1	Proceso de implementación	30
7.1.2	Incorporación de los principios de la economía circular en el proceso de implementación	31
7.1.3	Niveles de implementación	31
7.1.4	Estructura de la orientación para la implementación	31
7.2	Evaluación del contexto y de la situación de referencia	32
7.2.1	Visión general	32
7.2.2	Evaluar la situación de referencia	32
7.2.3	Evaluar la importancia de la economía circular para la organización	33
7.2.4	Evaluar las condiciones del sistema para la transición hacia la economía circular	33
7.2.5	Identificar los riesgos y oportunidades de la economía circular para la organización	34
7.3	Definición del propósito, misión, visión y objetivos de la economía circular	34
7.3.1	Crear un propósito, misión y visión alineados con los principios de la economía circular	34
7.3.2	Establecer los objetivos de la economía circular alineados con el propósito, la misión y la visión de la organización	35
7.4	Desarrollo de prioridades estratégicas y un plan de acción para la economía circular	35
7.4.1	Visión general	35
7.4.2	Generar ideas y priorizar acciones	35
7.4.3	Establecer una estrategia de economía circular	35
7.4.4	Explorar un modelo de creación de valor	35
7.4.5	Evaluar la viabilidad	36
7.4.6	Desarrollar un plan de acción para la economía circular	36
7.4.7	Desarrollar proyectos piloto	37
7.5	Implementación de la economía circular	37
7.5.1	Visión general	37
7.5.2	Toma de conciencia y desarrollo de capacidades para la acción	37
7.5.3	Probar e iterar el (los) modelo(s) de creación de valor	38
7.5.4	Ejecutar el plan de acción para la economía circular	38
7.6	Seguimiento, revisión e informe de la economía circular	38
	Anexo A (informativo) Lista de impulsores	40
	Anexo B (informativo) Lista no exhaustiva de ejemplos de acciones	42
	Anexo C (informativo) Consideración de una perspectiva de desarrollo sostenible en las acciones	47
	Bibliografía	53
	Índice	55

Prólogo

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

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

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

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

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

Este documento ha sido elaborado por el Comité Técnico ISO/TC 323, *Economía circular*.

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

Prólogo de la versión en español

Este documento ha sido traducido por el Grupo de Trabajo Spanish Translation Task Force (STTF) del Comité Técnico ISO/TC 323, *Economía circular*, en el que participan representantes de los organismos nacionales de normalización y otras partes interesadas, para lograr la unificación de la terminología en lengua española en el ámbito de la economía circular.

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

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

[ISO 59004:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/45741150-d960-4eef-a0a3-20abc75ce0e2/iso-59004-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/45741150-d960-4eef-a0a3-20abc75ce0e2/iso-59004-2024>

Introducción

0.1 Antecedentes

La economía global es "lineal" ya que se basa principalmente en la extracción, producción, uso y disposición de recursos. Esta economía lineal conduce al agotamiento de recursos, pérdida de biodiversidad, generación de residuos, emisiones y vertidos dañinos, lo que colectivamente está causando graves daños a la capacidad del planeta para seguir satisfaciendo las necesidades de las generaciones futuras^[27]. Además, varios límites planetarios ya han sido alcanzados o superados.

Existe un mayor entendimiento de que una transición hacia una economía más circular, basada en un uso circular de los recursos, puede contribuir a satisfacer las necesidades humanas actuales y futuras (bienestar, vivienda, nutrición, atención médica, movilidad, etc.). La transición hacia la economía circular también puede contribuir a la creación y el compartir más valor dentro de la sociedad y las partes interesadas, mientras se gestionan los recursos naturales de manera que se repongan y renueven de forma sostenible, garantizando la calidad y la resiliencia de los ecosistemas.

Las organizaciones reconocen muchas razones potenciales para involucrarse con la economía circular (por ejemplo, ofrecer soluciones más ambiciosas y sostenibles; mejorar las relaciones con las partes interesadas; formas más eficaces y eficientes de cumplir compromisos voluntarios o requisitos legales; participar en la mitigación o adaptación al cambio climático; gestionar los riesgos de escasez de recursos, aumentar la resiliencia en los sistemas ambientales, sociales y económicos), mientras contribuyen a satisfacer las necesidades humanas.

La familia de Normas ISO 59000 (véase [Figura 1](#)) está diseñada para armonizar la comprensión de la economía circular y apoyar su implementación y medición. También considera a organizaciones, tales como gobiernos, industria y organizaciones sin fines de lucro, en la contribución al logro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ONU)^[28].

ISO 59004, *Economía circular — Vocabulario, principios y orientación para la implementación*



ISO/TR 59031, *Economía circular — Enfoque basado en el desempeño — Análisis de casos de estudio*

ISO/TR 59032, *Economía circular — Revisión de redes de valor existentes*

Figura 1 — Familia de Normas ISO 59000

0.2 Relación entre este documento y las Normas ISO 59010 e ISO 59020

Este documento y las Normas ISO 59010 e ISO 59020 están interconectados, como se muestra en la [Figura 2](#), y apoyan a las organizaciones en la implementación de una transición hacia la economía circular.

ISO 59004:2024(es)

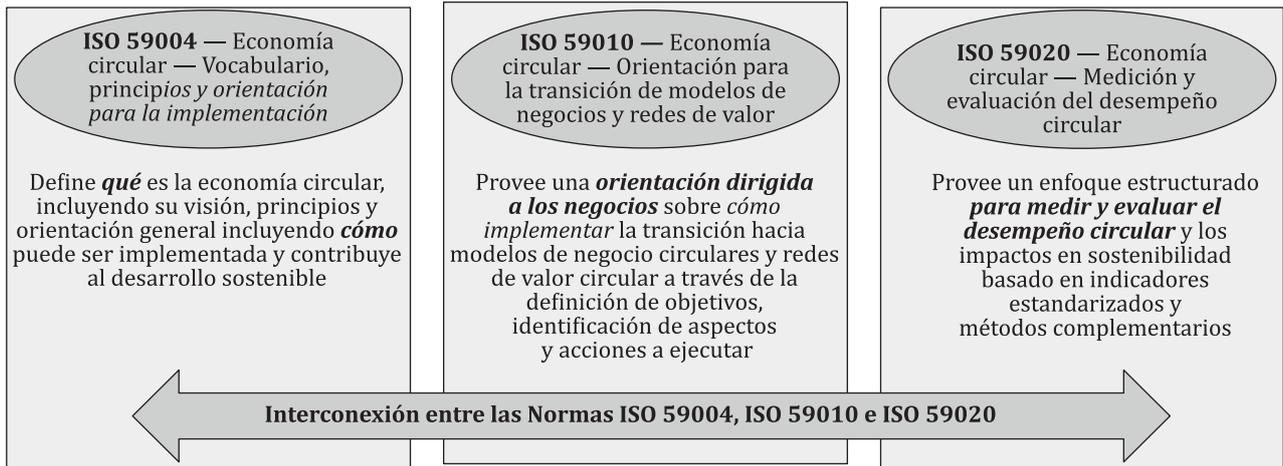


Figura 2 — Relación entre este documento, ISO 59010 e ISO 59020

0.3 Propósito y esquema de este documento

Este documento brinda orientación para cualquier tipo de organización. Describe los principales términos y definiciones (véase el [Capítulo 3](#)), una visión de la economía circular (véase el [Capítulo 4](#)), los principios de la economía circular (véase el [Capítulo 5](#)), provee una orientación práctica sobre acciones que contribuyen con la economía circular (véase el [Capítulo 6](#)) y una orientación para la implementación de una economía circular en cualquier tipo de organización (véase el [Capítulo 7](#)).

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

[ISO 59004:2024](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/45741150-d960-4eef-a0a3-20abc75ce0e2/iso-59004-2024>

Traducción oficial

© ISO 2024 – Todos los derechos reservados

viii

Economía circular — Vocabulario, principios y orientación para la implementación

1 Objeto y campo de aplicación

Este documento define términos clave, establece una visión y principios para la economía circular, y proporciona una orientación, incluyendo acciones posibles, para que una organización la implemente.

Es aplicable a organizaciones que buscan comprender y comprometerse o contribuir con la economía circular, al tiempo que contribuyen al desarrollo sostenible. Estas organizaciones pueden ser privadas o públicas, actuar de manera individual o colectiva, independientemente de su tipo o tamaño, y estar ubicadas en cualquier jurisdicción o posición dentro de una cadena de valor o red de valor específica.

2 Referencias normativas

No existen referencias normativas en este documento.

3 Términos y definiciones

ISO e IEC mantienen bases de datos de terminología para uso en normalización en las siguientes direcciones:

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

3.1 Términos relacionados con la economía circular

3.1.1 economía circular

sistema económico (3.1.2) que usa un enfoque sistémico para mantener el *flujo circular de recursos* (3.1.6), mediante la recuperación, retención o adición de *valor* (3.1.7), mientras contribuye al *desarrollo sostenible* (3.1.11)

Nota 1 a la entrada: Los *recursos* (3.1.5) pueden ser en términos tanto de stocks como de flujos.

Nota 2 a la entrada: Se mantiene el flujo de *recursos vírgenes* (3.3.2) lo más bajo posible, y el flujo circular de recursos se mantiene lo más cerrado posible para minimizar los *residuos* (3.3.6), las *pérdidas* (3.3.7) y las *emisiones y vertidos* (3.3.8) del sistema económico.

3.1.2 sistema económico

sistema (3.1.22) por el cual la sociedad organiza y asigna *recursos* (3.1.5)

Nota 1 a la entrada: El sistema económico puede variar dependiendo de la región geográfica o jurisdicción gubernamental.

Nota 2 a la entrada: Esto puede incluir la regulación de recursos y la producción, uso y disposición de estos recursos.

3.1.3 sistema social

sistema (3.1.22) mediante el cual se espera que los seres humanos realicen diferentes tipos de tareas con el fin de alcanzar objetivos comunes dentro de una sociedad

3.1.4

sistema ambiental

sistemas (3.1.22) del entorno natural que interactúan, comprendiendo componentes bióticos y abióticos

Nota 1 a la entrada: En particular incluye la atmósfera, la *biósfera* (3.1.19), la hidrósfera, criósfera, pedósfera y la litósfera.

3.1.5

recurso

activo desde el cual se implementa o crea una *solución* (3.2.1)

Nota 1 a la entrada: Dependiendo del contexto, la referencia a "recurso" incluye "materia prima", "insumo" "material", o "componente".

Nota 2 a la entrada: Para los fines de este documento, "activo" se refiere a recursos físicos tales como *recursos naturales* (3.3.1), *recursos vírgenes* (3.3.2), *recursos recuperables* (3.3.3) y *recursos recuperados* (3.3.5).

Nota 3 a la entrada: Recurso incluye cualquier tipo de energía (por ejemplo, el contenido de energía o el potencial energético de los materiales)

Nota 4 a la entrada: Los recursos pueden considerarse en términos tanto de stocks como de flujos.

3.1.6

flujo circular de recursos

ciclo sistemático de la provisión y uso de *recursos* (3.1.5) dentro de múltiples *ciclos técnicos* (3.1.20) o *biológicos* (3.1.21)

Nota 1 a la entrada: Los ciclos biológicos y técnicos representan bucles en el *sistema* complejo (3.1.22) de flujos de recursos en la economía.

3.1.7

valor

beneficio(s) o ganancia(s) derivado(s) de satisfacer necesidades y expectativas, en relación con el uso y la conservación de *recursos* (3.1.5)

EJEMPLO Ingresos, ahorros, productividad, sostenibilidad, satisfacción, empoderamiento, compromiso, experiencia, salud pública, confianza.

Nota 1 a la entrada: El valor es relativo a, y determinado por la percepción de, aquellas *partes interesadas* (3.4.2) capaces de capturarlo.

Nota 2 a la entrada: El valor puede ser financiero o no financiero, por ejemplo, social, ambiental, otros beneficios o ganancias.

Nota 3 a la entrada: El valor es dinámico con el tiempo.

[FUENTE: Norma ISO 56000:2020, 3.7.6, modificado — "beneficio(s) o ganancia(s) derivado(s)" reemplazó "ganancias provenientes" y "el uso y la conservación de recursos" reemplazó "los recursos utilizados" en la definición, "salud pública" añadido al ejemplo. "aquellos interesados capaces de capturarlo" reemplazó "la organización y las partes interesadas" en la Nota 1 a la entrada. Ejemplo añadido en la Nota 2 a la entrada. Notas 3 a 5 a la entrada eliminadas. Nueva Nota 3 a la entrada añadida.]

3.1.8

recuperar valor

proceso (3.5.5) de recuperar el *valor* (3.1.7) del objeto en consideración

3.1.9

retener valor

proceso (3.5.5) de mantener el *valor* (3.1.7) del objeto en consideración

3.1.10

agregar valor

proceso (3.5.5) de aumentar el *valor* (3.1.7) del objeto en consideración

3.1.11

desarrollo sostenible

desarrollo que satisface las necesidades ambientales, sociales y económicas del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades

Nota 1 a la entrada: Tomado del Informe Brundtland^[27].

[FUENTE: Guía ISO 82:2019, 3.2]

3.1.12

resiliencia

capacidad de soportar, resistir, adaptarse o recuperarse de eventos o condiciones disruptivas, ya sean naturales o antropogénicas

Nota 1 a la entrada: La resiliencia de un *ecosistema* (3.1.17) se refiere a su capacidad para resistir o reconstruirse después de alguna forma de perturbación sin cambiar a un estado cualitativamente diferente.

3.1.13

principio

base fundamental para la toma de decisiones o para determinar un comportamiento

[FUENTE: Norma ISO 26000:2010, 2.14]

3.1.14

circular

alineado con los *principios* (3.1.13) para la *economía circular* (3.1.1)

Nota 1 a la entrada: Los objetivos y metas para la economía circular pueden definirse con respecto a los principios para la economía circular.

3.1.15

circularidad

grado de alineación con los *principios* (3.1.13) para la *economía circular* (3.1.1)

3.1.16

medio ambiente

entorno en el cual una *organización* (3.4.1) opera, incluyendo el aire, el agua, el suelo, los *recursos naturales* (3.3.1), la flora, la fauna, los seres humanos, y sus interrelaciones

Nota 1 a la entrada: El entorno se puede describir en términos de biodiversidad, *ecosistemas* (3.1.17), el clima u otras características.

[FUENTE: Norma ISO 14001:2015, 3.2.1 modificado — Nota 1 a la entrada eliminada y Nota 2 a la entrada renumerada en consecuencia.]

3.1.17

ecosistema

complejo dinámico de comunidades de plantas, animales y microorganismos y su *medio ambiente* (3.1.16) abiótico, que interactúan como una entidad funcional

[FUENTE: Norma ISO 14050:2020, 3.2.3]

3.1.18

tecnósfera

esfera o ámbito de actividad tecnológica humana que resulta en un *medio ambiente* (3.1.16) modificado tecnológicamente

[FUENTE: Norma ISO 21930:2017, 3.8.4, modificado — Nota 1 a la entrada eliminada.]

3.1.19

biósfera

parte de un *sistema ambiental* (3.1.4) que es capaz de soportar vida

[FUENTE: Norma BSI 8001:2017, 2.7, modificado — se agregó “sistema ambiental” y “en el que los organismos vivos existen” ha sido eliminado.]

3.1.20

ciclo técnico

ciclo(s) dentro del *sistema social* (3.1.3) mediante el cual los *recursos* (3.1.5) son usados, recuperados, renovados y utilizados dentro de *soluciones* (3.2.1) existentes o nuevas

Nota 1 a la entrada: Los recursos fluyen hacia y dentro de un ciclo técnico, que implica actividades como compartir, dar mantenimiento, *reusar* (3.5.17), *reparación* (3.5.16), *remanufactura* (3.5.21) y *reciclaje* (3.5.24).

3.1.21

ciclo biológico

ciclo(s) mediante el cual los nutrientes biológicos son utilizados por los organismos vivos y posteriormente renovados en o dentro de la *biósfera* (3.1.19) de manera que se reconstruya la *resiliencia* (3.1.12) del *ecosistema* (3.1.17) y el capital natural, y se permita el crecimiento de *recursos renovables* (3.3.10)

Nota 1 a la entrada: Tales ciclos pueden implicar, en varias etapas, *cascadas* (3.3.15), *compostaje* (3.3.18), *digestión anaeróbica* (3.3.17) o la extracción de bioquímicos.

Nota 2 a la entrada: El capital natural se refiere a los *recursos naturales* (3.3.1) renovables y *no renovables* (3.3.7) (por ejemplo, plantas, animales, aire, agua, suelos, minerales) que se combinan para producir un flujo de beneficios para las personas, incluyendo varios servicios ecosistémicos como producir oxígeno, capturar dióxido de carbono, purificar agua, ciclo de nutrientes, etc.

3.1.22

sistema

Conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan

[FUENTE: Norma ISO 9000:2015, 3.5.1]

3.1.23

sistema en foco

sistema (3.1.22) que es definido por un sistema de límites seleccionado y que es el sujeto de una *medición de circularidad* (3.6.4) y una *evaluación de circularidad* (3.6.5)

Nota 1 a la entrada: Cuatro niveles de sistemas están siendo usados para la medición y evaluación del *desempeño circular* (3.6.3): nivel regional, interorganizacional, organizacional y producto.

3.2 Términos relacionados con soluciones

3.2.1

solución

producto (3.2.2) o *servicio* (3.2.3), o una combinación de ambos, que satisfice una necesidad de una *parte interesada* (3.4.2)

3.2.2

producto

objeto físico diseñado para un propósito o utilizado con un propósito

Nota 1 a la entrada: Un producto puede ser, por ejemplo:

- bienes de cualquier tipo;
- hardware (por ejemplo, pieza mecánica de motor, repuestos, consumibles);
- dispositivos o componentes de hardware eléctrico o electrónico (por ejemplo, computadoras, equipos de comunicación y sensores);

- materiales procesados (por ejemplo, lubricante, cemento).

3.2.3 servicio

actividad diseñada o ejecutada con un propósito

Nota 1 a la entrada: Los servicios tienen elementos intangibles. La provisión de un servicio puede involucrar, por ejemplo:

- una actividad realizada en un *producto* tangible (3.2.2) suministrado a un *cliente* (3.4.3) (por ejemplo, un automóvil que se va a reparar; el estado de ingresos necesario para preparar una declaración de impuestos);
- la creación de ambiente para el cliente (por ejemplo, en hoteles y restaurantes).

Nota 2 a la entrada: La transferencia de conocimientos y la gestión financiera, así como las herramientas o programas de software digital y las bases de datos, se consideran servicios.

3.2.4 ciclo de vida

etapas consecutivas e interconectadas en la vida de una *solución* (3.2.1)

Nota 1 a la entrada: Las etapas interconectadas pueden incluir la adquisición de *recursos naturales* (3.3.1), diseño, producción, transporte o entrega, uso, *reusar* (3.5.17), *remanufactura* (3.5.21) y *reciclaje* (3.5.24).

Nota 2 a la entrada: Dentro de la *economía circular* (3.1.1), la comprensión tradicional del ciclo de vida lineal se transforma mediante el pensamiento de que un ciclo de vida puede consistir en varios finales de uso (3.5.29) (por ejemplo, múltiples ciclos de uso) y eventualmente termina al *final de la vida* (3.5.30, 3.5.31).

3.2.5 perspectiva de ciclo de vida

pensamiento de ciclo de vida

consideración de los *aspectos de circularidad* (3.6.1) relevantes para una *solución* (3.2.1) durante su *ciclo de vida* (3.2.4), lo que incluye la consideración de los impactos ambientales, sociales y económicos pertinentes

Nota 1 a la entrada: La idea principal al aplicar una perspectiva de ciclo de vida es mejorar el *desempeño circular* (3.6.3) de una *solución* considerando su uso de *recursos* (3.1.5) y las emisiones relacionadas en relación con los impactos ambientales, sociales y económicos relevantes. Esto puede facilitar los vínculos entre las dimensiones económica, social y ambiental dentro de una *organización* (3.4.1) y a lo largo de toda su *cadena de valor* (3.5.2).

Nota 2 a la entrada: En la medición y evaluación del desempeño circular de un *sistema* (3.1.22), se debería aplicar una perspectiva de ciclo de vida.

Nota 3 a la entrada: Esta perspectiva debería incluir todas las etapas de los *ciclos técnicos* (3.1.20) o *biológicos* (3.1.21) durante los períodos de tiempo apropiados que estén relacionados con ese sistema.

3.3 Términos relacionados con recursos

3.3.1 recurso natural

recurso (3.1.5) que proviene de la naturaleza

Nota 1 a la entrada: Los recursos naturales generalmente no han sido sometidos a ningún procesamiento o modificación relacionada con los humanos.

Nota 2 a la entrada: Los recursos naturales se adquieren o extraen del *medio ambiente* (3.1.16) o la naturaleza (la geosfera o la *biósfera* (3.1.19)) hacia la *tecnósfera* (3.1.18), y las emisiones al aire, agua o suelo se liberan desde la tecnósfera hacia el medio ambiente.

3.3.2

recurso virgen

recurso primario

recurso natural (3.3.1) o energía que se utiliza como *recurso* (3.1.5) por primera vez como entrada en un *proceso* (3.5.5) o para crear una *solución* (3.2.1).

Nota 1 a la entrada: Los recursos vírgenes pueden ser tanto *recursos renovables* (3.3.10) como *recursos no renovables* (3.3.11).

Nota 2 a la entrada: El uso de recursos primarios para producir un material no hace que ese material sea considerado un recurso primario cuando se utiliza por primera vez, independientemente de la terminología utilizada, según el contexto, es decir, "material virgen" o "material primario".

3.3.3

recurso recuperable

recurso (3.1.5) que puede ser recuperado y utilizado nuevamente después de haber sido procesado o utilizado previamente

Nota 1 a la entrada: La recuperación puede llevarse a cabo para *recuperar* (3.1.8), *retener* (3.1.9) o *agregar valor* (3.1.10).

Nota 2 a la entrada: Un recurso recuperable puede no proporcionar *valor* (3.1.7) y considerarse *residuo* (3.3.6).

3.3.4

recurso no recuperable

recurso (3.1.5) que no puede ser recuperado y utilizado nuevamente después de haber sido procesado o utilizado previamente

Nota 1 a la entrada: Los recursos pueden ser no recuperables en un momento dado debido a la imposibilidad tecnológica, económica, ambiental, social o regulatoria.

3.3.5

recurso recuperado

recurso secundario

recurso (3.1.5) que es obtenido de uno que ya ha sido procesado o utilizado

Nota 1 a la entrada: La recuperación puede llevarse a cabo para *recuperar* (3.1.8), *retener* (3.1.9) o *agregar valor* (3.1.10).

Nota 2 a la entrada: Un recurso recuperado puede no proporcionar *valor* (3.1.7) al *poseedor* (3.4.5) y considerarse *residuo* (3.3.6).

Nota 3 a la entrada: Otra terminología utilizada, según el contexto, incluye "material secundario".

3.3.6

residuo

recurso (3.1.5) que ya no se considera un activo dado que, en ese momento, proporciona un *valor* (3.1.7) insuficiente para el *poseedor* (3.4.5)

Nota 1 a la entrada: El poseedor puede decidir retener, descartar o transferir el residuo.

Nota 2 a la entrada: Valor puede ser asignado al residuo como resultado de una necesidad de otra *parte interesada* (3.4.2), en ese punto el recurso no se considera más un residuo.

Nota 3 a la entrada: La asignación de valor al residuo como un recurso está vinculada, en parte, a la tecnología disponible (por ejemplo, minería de vertederos).

Nota 4 a la entrada: Algunas regulaciones requieren que el poseedor disponga de ciertos tipos de residuos, mientras que otras asignan valor a los residuos.

Nota 5 a la entrada: Dado que los recursos incluyen el contenido energético o el potencial energético de los materiales, esa energía, cuando se libera durante un *proceso* (3.5.5) y no se recupera para otro uso, puede considerarse un residuo.