

---

---

**Actividades relacionadas con los  
servicios de agua potable y de agua  
residual — Directrices para la gestión de  
las entidades prestadoras de servicios de  
agua residual y para la evaluación de los  
servicios de agua residual**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

(standard in progress)  
*Activities relating to drinking water and wastewater services — Guidelines  
for the management of wastewater utilities and for the assessment of  
wastewater services*

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/3327ef53-e8ae-4d17-ac7e-740c42a4c2a8/iso-24511-2007>

*Activités relatives aux services de l'eau potable et de l'assainissement —  
Lignes directrices pour le management des services publics de  
l'assainissement et pour l'évaluation des services fournis*

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.



**PDF – Exoneración de responsabilidad**

El presente fichero PDF puede contener pólizas de caracteres integradas. Conforme a las condiciones de licencia de Adobe, este fichero podrá ser impreso o visualizado, pero no deberá ser modificado a menos que el ordenador empleado para tal fin disfrute de una licencia que autorice la utilización de estas pólizas y que éstas estén instaladas en el ordenador. Al descargar este fichero, las partes implicadas aceptan de hecho la responsabilidad de no infringir las condiciones de licencia de Adobe. La Secretaría Central de ISO rehusa toda responsabilidad sobre esta cuestión.

Adobe es una marca registrada de Adobe Systems Incorporated.

Los detalles relativos a los productos software utilizados para la creación del presente fichero PDF están disponibles en la sección General Info del fichero. Los parámetros de creación PDF han sido optimizados para la impresión. Se han adoptado todas las medidas pertinentes para garantizar la explotación de este fichero por los comités miembros de ISO. En la eventualidad poco probable de surgir un problema de utilización, sírvase comunicarlo a la Secretaría Central en la dirección indicada a continuación.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 24511:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3327ef53-e8ae-4d17-ac7e-948c42a4c72a/iso-24511-2007>



**DOCUMENTO PROTEGIDO POR COPYRIGHT**

© ISO 2007

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 y la microfilmación, sin la autorización por escrito recibida de ISO en la siguiente dirección o del organismo miembro de ISO en el país del solicitante.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Versión española publicada en 2010

Publicado en Suiza

**Índice**

Página

Prólogo .....	v
Prólogo de la versión en español .....	vi
Introducción .....	vii
0.1 Temas sobre agua: contexto global y políticas marco .....	vii
0.2 Entidades prestadoras de servicios de agua: objetivos generales .....	viii
0.3 Objetivos, contenido e implementación de esta Norma Internacional .....	ix
0.4 Servicios de agua residual .....	xii
1 Objeto y campo de aplicación.....	1
2 Términos y definiciones .....	2
3 Componentes de los sistemas de agua residual .....	10
3.1 Generalidades .....	10
3.2 Tipos de sistemas de agua residual .....	10
3.3 Sistemas centralizados/descentralizados .....	10
3.4 Sistemas locales.....	11
3.5 Disposición/reutilización de residuos.....	12
4 Objetivos de la entidad prestadora de servicios de agua residual.....	13
4.1 Generalidades.....	13
4.2 Protección de la salud pública.....	14
4.3 Cumplimiento con las necesidades y expectativas de los usuarios .....	14
4.4 Provisión de los servicios bajo condiciones normales y de emergencia.....	15
4.5 Sostenibilidad de la entidad prestadora de servicios de agua residual.....	15
4.6 Promoción del desarrollo sostenible de la comunidad.....	15
4.7 Protección del medio ambiente .....	16
5 Componentes de gestión de las entidades prestadoras de servicios de agua residual.....	16
5.1 Generalidades.....	16
5.2 Gestión de actividades y procesos .....	17
5.3 Gestión de recursos.....	17
5.4 Gestión de infraestructura .....	17
5.5 Gestión de las relaciones con el cliente .....	18
5.6 Gestión de la información .....	18
5.7 Gestión ambiental .....	18
5.8 Gestión del riesgo .....	19
6 Directrices para la gestión de las entidades prestadoras de servicios de agua residual.....	19
6.1 Generalidades.....	19
6.2 Organización.....	19
6.3 Planificación y construcción.....	21
6.4 Operaciones y mantenimiento .....	21
7 Evaluación de los servicios de agua.....	24
7.1 Generalidades.....	24
7.2 Política de evaluación.....	25
7.3 Meta y alcance de la evaluación .....	25
7.4 Partes involucradas en la evaluación .....	26
7.5 Metodología de la evaluación .....	26
7.6 Criterios de evaluación del servicio .....	26
7.7 Recursos para realizar la evaluación .....	27
7.8 Generación de un resultado y recomendaciones para el uso del resultado .....	27
8 Indicadores de desempeño .....	27

8.1	Generalidades .....	27
8.2	Sistemas de indicadores de desempeño .....	27
8.3	Calidad de la información .....	29
8.4	Ejemplo de indicador de desempeño .....	30
<b>Anexo A (informativo) Tablas de términos correspondientes en inglés, francés y español.....</b>		<b>31</b>
<b>Anexo B (informativo) Esquemas de sistemas de agua residual.....</b>		<b>37</b>
<b>Anexo C (informativo) Posibles acciones relacionadas para lograr los objetivos de la entidad prestadora de servicios de agua residual.....</b>		<b>39</b>
<b>Anexo D (informativo) Posibles acciones relacionadas con la gestión de una entidad prestadora de servicios de agua residual.....</b>		<b>44</b>
<b>Anexo E (informativo) Ejemplos de criterios de evaluación del servicio relacionados con los objetivos de la entidad prestadora de servicios de agua residual, indicadores de desempeño relacionados con los criterios de evaluación y criterios de evaluación del servicio relacionados con los componentes del sistema de agua residual .....</b>		<b>47</b>
<b>Anexo F (informativo) Ejemplo de esquema de niveles de confianza para sistemas de indicadores de desempeño.....</b>		<b>57</b>
<b>Bibliografía .....</b>		<b>59</b>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 24511:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3327ef53-e8ae-4d17-ac7e-948c42a4c72a/iso-24511-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3327ef53-e8ae-4d17-ac7e-948c42a4c72a/iso-24511-2007>

## 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.

Las Normas Internacionales se redactan de acuerdo con las reglas establecidas en la Parte 2 de las Directivas ISO/IEC.

La tarea principal de los comités técnicos es preparar Normas Internacionales. Los proyectos de normas internacionales adoptados por los comités técnicos se circulan a los organismos miembros para votación. La publicación como Norma Internacional requiere la aprobación por al menos el 75 % de los organismos miembros con derecho a voto.

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.

La Norma Internacional ISO 24511 ha sido preparada por el Comité Técnico ISO/TC 224, *Actividades relacionadas con el servicio vinculadas a los sistemas de abastecimiento de agua potable y agua residual – Criterios de calidad para el servicio e indicadores de desempeño*.

La Norma ISO 24511 es una de una serie de normas que se refieren a los servicios de agua. La serie completa consta de las siguientes Normas Internacionales:

- ISO 24510, *Actividades relacionadas con los servicios de agua potable y de agua residual — Directrices para la evaluación y la mejora del servicio a los usuarios*
- ISO 24511, *Actividades relacionadas con los servicios de agua potable y de agua residual — Directrices para la gestión de las entidades prestadoras de servicios de agua residual y para la evaluación de los servicios de agua residual*
- ISO 24512, *Actividades relacionadas con los servicios de agua potable y de agua residual — Directrices para la gestión de las entidades prestadoras de servicios de agua potable y para la evaluación de los servicios de agua potable*

## 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 224, *Actividades relacionadas con el servicio vinculadas a los sistemas de abastecimiento de agua potable y agua residual – Criterios de calidad para el servicio e indicadores de desempeño*, 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, Francia, México, Paraguay, Uruguay y Venezuela.

Esta traducción es parte del resultado del trabajo que el Grupo ISO/TC 224 STTF viene desarrollando desde su creación en el año 2005 para lograr la unificación de la terminología en lengua española en el ámbito de la gestión de los servicios de agua potable y agua residual.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 24511:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3327ef53-e8ae-4d17-ac7e-948c42a4c72a/iso-24511-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3327ef53-e8ae-4d17-ac7e-948c42a4c72a/iso-24511-2007>

## Introducción

NOTA Las palabras resaltadas son términos clave definidos en el Capítulo 2.

### 0.1 Temas sobre agua: contexto global y políticas marco

En términos tanto de **gestión** de los recursos de agua disponibles como de provisión del acceso al **agua potable** y saneamiento para la población mundial, el agua constituye un desafío mundial para el siglo XXI. En el año 2000, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) reconoció que el acceso al agua es un derecho humano esencial y junto con los gobiernos nacionales definieron objetivos ambiciosos (las "Metas del Milenio para el Desarrollo") para aumentar el acceso a los **servicios de agua potable y de agua residual** incluyendo la disposición o reutilización segura de los **residuos** (en adelante considerados en forma conjunta como "**servicios de agua**"), particularmente en los países en desarrollo. Las conferencias internacionales sobre **desarrollo sostenible** y agua (por ejemplo la Cumbre Mundial para el Desarrollo Sostenible en Johannesburgo en Septiembre de 2002, el tercer Foro Mundial del Agua en Kyoto en Marzo de 2003 y el cuarto Foro Mundial del Agua en la Ciudad de México en Marzo de 2006) destacaron este tema y las agencias de la ONU (incluyendo la OMS y la UNESCO) elaboraron recomendaciones y programas para establecer un marco de referencia en el cual avanzar.

La Comisión de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (CDS13) destacó que los gobiernos (mencionados como "**autoridades competentes**" en esta Norma Internacional) tienen la función fundamental de promover un mejor acceso al **agua potable** segura y al saneamiento básico, a través de una mejor gobernabilidad en todos los niveles y proporcionando un marco **ambiental** y legislativo adecuado, con la participación activa de todas las **partes interesadas**. Este **proceso** debería incorporar soluciones institucionales para hacer más productivo al sector del agua y más sostenible la **gestión** de los recursos hídricos. Las declaraciones ministeriales del Tercer y Cuarto Foro Mundial del Agua recomiendan que los gobiernos intenten por todos los medios reforzar la función de los congresos y de las autoridades públicas locales, en particular considerando la prestación de **servicios** de agua adecuados y reconocieron que una colaboración eficaz con y entre estos actores es un factor clave para cumplir con los desafíos y las metas relacionadas con el agua.

Algunos ejemplos de temas clave para políticas marco eficientes de servicios de **agua potable** y saneamiento son:

- la definición clara de las funciones de las distintas **partes interesadas**;
- la definición de reglas sanitarias y de la organización de la **evaluación** de su cumplimiento;
- los procesos para asegurar la coherencia entre las políticas referidas al desarrollo urbano y a la **infraestructura de la entidad prestadora de servicios de agua**;
- la reglamentación para la extracción de agua y para la descarga de **agua residual**;
- la información para los **usuarios** y las **comunidades**.

## 0.2 Entidades prestadoras de servicios de agua: objetivos generales

Además de la protección de la salud pública, la buena **gestión** de las **entidades prestadoras de servicios de agua potable** y **agua residual** (en adelante consideradas en forma conjunta como "**entidades prestadoras de servicios de agua**") es un elemento esencial de la **gestión** integrada de los recursos hídricos. Las buenas prácticas de **gestión** al aplicarse a estas entidades prestadoras de servicios contribuirán cuantitativa y cualitativamente al **desarrollo sostenible**. Las buenas prácticas de **gestión** de las entidades prestadoras de servicios también contribuyen a la cohesión social y al desarrollo económico de las **comunidades** servidas, porque la **calidad** y la **eficiencia** de los **servicios** de agua tienen implicaciones prácticamente en todas las actividades de la sociedad.

Dado que el agua se considera un "bien social" y las actividades relacionadas con los **servicios** de agua sostienen los tres aspectos (económicos, sociales y ambientales) del **desarrollo sostenible**, es lógico que la **gestión** de las **entidades prestadoras de servicios de agua** sea transparente e incluya a todas las **partes interesadas** identificadas de acuerdo al contexto local.

Existe una gran variedad de tipos de **partes interesadas** que pueden tener una función en las actividades relacionadas con los **servicios** de agua.

Ejemplos de estas **partes interesadas** incluyen:

- los gobiernos o agencias públicas (internacionales, nacionales, regionales o locales) que actúan con autoridad legal o legislativa;
- las asociaciones de las mismas entidades prestadoras de servicios (por ejemplo asociaciones de **agua potable** o **agua residual** internacionales, regionales/multinacionales y nacionales);
- los organismos autónomos que tratan de desempeñar una función de supervisión (por ejemplo organizaciones interesadas como organizaciones no gubernamentales);
- los **usuarios** y las asociaciones de **usuarios** de agua.

Las relaciones entre las **partes interesadas** y las **entidades prestadoras de servicios de agua** varían en las distintas partes del mundo. En muchos países, hay organismos que tienen la responsabilidad (total o parcial) de supervisar las actividades relacionadas con los **servicios** de agua, ya sea que las entidades prestadoras de servicios estén operadas o sean de propiedad pública o privada y que se encuentren reguladas por **autoridades competentes** o que actúen en un sistema de autorregulación técnica. La normalización y la autorregulación técnica son formas posibles para asegurar la participación activa de todas las **partes interesadas** y para cumplir con el principio de subsidiariedad.

El propósito de las **entidades prestadoras de servicios de agua** es lógicamente ofrecer los **servicios** a todas las personas en el área de responsabilidad de la entidad prestadora de servicios y proporcionar a los **usuarios** de abastecimiento continuo de **agua potable** y de recolección y tratamiento del **agua residual** bajo condiciones económicas y sociales aceptables tanto para los **usuarios** como para la entidad prestadora de servicios. Se espera que las **entidades prestadoras de servicios de agua** cumplan con los requisitos de las **autoridades competentes** y con las expectativas especificadas por los **organismos responsables** junto con las otras **partes interesadas**, asegurando la sostenibilidad del servicio a largo plazo. En un contexto de escasez de recursos, incluyendo los recursos financieros, se recomienda que las inversiones realizadas en instalaciones sean apropiadas y se preste debida atención al mantenimiento adecuado y al uso eficaz de las instalaciones. Las **tarifas** del agua generalmente deberían apuntar a cumplir los principios de recuperación del costo y a promover la **eficiencia** en el uso de los recursos, tratando de mantener un acceso básico asequible a los **servicios** de agua.

Se recomienda que las **partes interesadas** participen tanto en la definición de los objetivos del **servicio** como en la evaluación de la adecuación y **eficiencia** del **servicio**.

### 0.3 Objetivos, contenido e implementación de esta Norma Internacional

El objetivo de esta Norma Internacional es proporcionar a las **partes interesadas** pertinentes directrices para evaluar y mejorar el **servicio** a los **usuarios** y directrices para la gestión de las **entidades prestadoras de servicios de agua**, de forma coherente con los objetivos globales definidos por las **autoridades competentes** y por las organizaciones internacionales intergubernamentales antes mencionadas. Esta Norma Internacional tiene el propósito de facilitar el diálogo entre las **partes interesadas**, permitiéndoles desarrollar un entendimiento mutuo de las funciones y de las tareas dentro del alcance de las **entidades prestadoras de servicios de agua**.

La serie de normas referentes a los servicios de agua consiste en la Norma ISO 24510 (orientada al **servicio**), esta Norma Internacional y la Norma ISO 24512 (ambas orientadas a la **gestión**).

La Norma ISO 24510 trata los siguientes temas:

- una breve descripción de los componentes del **servicio** en relación con los **usuarios**;
- los objetivos centrales para el **servicio**, respecto de las necesidades y expectativas de los **usuarios**;
- las directrices para satisfacer las necesidades y expectativas de los **usuarios**;
- los criterios de **evaluación** para el **servicio a los usuarios** de acuerdo a las directrices dadas;
- los ejemplos de **indicadores de desempeño** vinculados con los criterios de **evaluación** que se pueden utilizar para evaluar el **desempeño** del **servicio**.

Esta Norma Internacional y la Norma ISO 24512 consideran los siguientes temas:

- una breve descripción de los componentes físicos o de la infraestructura y de gestión o institucionales de las **entidades prestadoras de servicios de agua**;
- los objetivos principales de las **entidades prestadoras de servicios de agua**, considerados globalmente pertinentes en el nivel más amplio;
- las directrices para la **gestión** de las **entidades prestadoras de servicios de agua**;
- las directrices para la **evaluación** de los **servicios** de agua con criterios de **evaluación del servicio** relacionados con los objetivos e **indicadores de desempeño** vinculados con estos criterios.

Los **indicadores de desempeño** que se muestran en esta Norma Internacional, en la Norma ISO 24510 y en la Norma ISO 24512 se presentan solamente a modo de ejemplo, porque la evaluación del **servicio** a los **usuarios** no se puede reducir a un único o a una serie universal de **indicadores de desempeño**.

El alcance excluye formalmente las instalaciones situadas en el interior del establecimiento del usuario. Sin embargo, se llama la atención sobre el hecho de que las instalaciones dentro de los establecimientos pueden impactar negativamente sobre la **calidad** del agua abastecida (o **agua residual** descargada) entre el **punto de suministro** (o en el caso del agua residual el **punto de recolección**) y el **punto de uso** (o en el caso de agua residual el **punto de descarga**). En lo que se refiere a este tema, algunas **partes interesadas** como por ejemplo **autoridades competentes**, propietarios, contratistas y **usuarios** pueden tener una función que cumplir.

Dado que la organización de las **entidades prestadoras de servicios de agua** se encuentra dentro de un marco legal e institucional específico de cada país, esta Norma Internacional no recomienda las respectivas funciones de las distintas **partes interesadas** ni define las organizaciones internas requeridas para los organismos locales, regionales o nacionales que puedan estar involucrados en la prestación de los **servicios** de agua. En particular, esta Norma Internacional no interfiere con la libre elección por parte de los **organismos responsables** en lo que respecta a la organización general y a la **gestión** de sus **entidades prestadoras de servicios**. Esta Norma Internacional es aplicable para **entidades prestadoras de servicios** operadas de forma pública o privada y no favorece ningún tipo de propiedad ni modelo operacional en particular.

## ISO 24511:2007(traducción oficial)

Las directrices dadas en esta Norma Internacional, en la Norma ISO 24510 y en la Norma ISO 24512 están centradas en las necesidades y expectativas de los **usuarios** y en los **servicios** de agua en sí mismos sin imponer un medio para cumplir con esas necesidades y expectativas, siendo el objetivo permitir el uso más amplio posible de esta Norma Internacional, de la Norma ISO 24510 y de la Norma ISO 24512, respetando las características culturales, socio-económicas, climáticas, de salud y legales de los distintos países y regiones del mundo. Por lo tanto, se debería comprender que, a corto plazo, podría no ser siempre posible cumplir con las expectativas de los **usuarios** locales. Esto puede deberse a factores tales como las condiciones climáticas, la disponibilidad de recursos y las dificultades relacionadas con la sostenibilidad económica de los **servicios** de agua, particularmente en lo que respecta a la financiación y a la capacidad de los **usuarios** para pagar por mejoras. Estas condiciones pueden limitar el logro de algunos objetivos o restringir la implementación de algunas recomendaciones en los países en desarrollo. Sin embargo, esta Norma Internacional está redactada con estas limitaciones en mente y por lo tanto permite, por ejemplo, los niveles variables de redes fijas y la necesidad de alternativas "in situ". No obstante la necesidad de flexibilidad en términos de ingeniería y equipo informático, muchas recomendaciones en esta Norma Internacional, como los mecanismos de consulta, se deberían aplicar universalmente.

Para evaluar y mejorar el **servicio a los usuarios** y para asegurar un seguimiento adecuado de las mejoras, se puede establecer una cantidad adecuada de **indicadores de desempeño (ID)** u otros métodos para verificar el cumplimiento de los **requisitos**. El uso de los **ID** es solamente una de las posibles herramientas de apoyo para la mejora continua. Las partes interesadas pueden seleccionar los **ID** de los ejemplos dados o desarrollar otros **ID** pertinentes considerando los principios descritos en esta Norma Internacional, en la Norma ISO 24510 y en la Norma ISO 24512. Los **ID** se relacionan lógicamente con los objetivos para los cuales fueron definidos a través de criterios de **evaluación** y se utilizan para medir el **desempeño**. También se pueden utilizar para definir una serie de valores requeridos o valores objetivo. Esta Norma Internacional no impone ningún **indicador** específico ni valores mínimos o intervalos de **desempeño**. Respeta el principio de adaptabilidad a contextos locales, facilitando la implementación local.

Esta Norma Internacional, la Norma ISO 24510 y la Norma ISO 24512, y más específicamente los ejemplos de **indicadores de desempeño** no pretenden ser considerados como un prerrequisito o condición para la implementación de una política hídrica ni para el financiamiento de proyectos o programas, pero pueden servir para evaluar el progreso hacia las metas de la política y los objetivos de los programas de financiamiento.

El objetivo de esta Norma Internacional, de la Norma ISO 24510 y de la Norma ISO 24512 no es establecer sistemas de especificaciones que apoyen la certificación directa de conformidad, sino proporcionar directrices para la mejora continua y para la **evaluación** del **servicio**. De acuerdo con las reglas de ISO, el uso de esta Norma Internacional, de la Norma ISO 24510 y de la Norma ISO 24512 es voluntario.

Esta Norma Internacional, la Norma ISO 24510 y la Norma ISO 24512 son coherentes con el principio del enfoque "planificar – hacer – verificar – actuar" (PHVA): proponen un proceso por etapas, desde la identificación de los componentes y la definición de los objetivos de la entidad prestadora de servicios hasta el establecimiento de **indicadores de desempeño**, con un lazo de retroalimentación hacia los objetivos y la **gestión**, después de haber evaluado el **desempeño**. La Figura 1 resume el contenido y la aplicación de esta Norma Internacional. La implementación de esta Norma Internacional, de la Norma ISO 24510 y de la Norma ISO 24512 no depende de la adopción de las series de Normas ISO 9000 y/o ISO 14000. Sin embargo, esta Norma Internacional, la Norma ISO 24510 y la Norma ISO 24512 son coherentes con dichas normas de **sistemas de gestión**. La implementación de un **sistema de gestión** ISO 9001 y/o ISO 14001 en su totalidad puede facilitar la implementación de las directrices contenidas en esta Norma Internacional, en la Norma ISO 24510 y en la Norma ISO 24512, a la inversa, estas directrices pueden ayudar a lograr las disposiciones técnicas de las Normas ISO 9001 e ISO 14001 para aquellas organizaciones que elijan implementarlas.

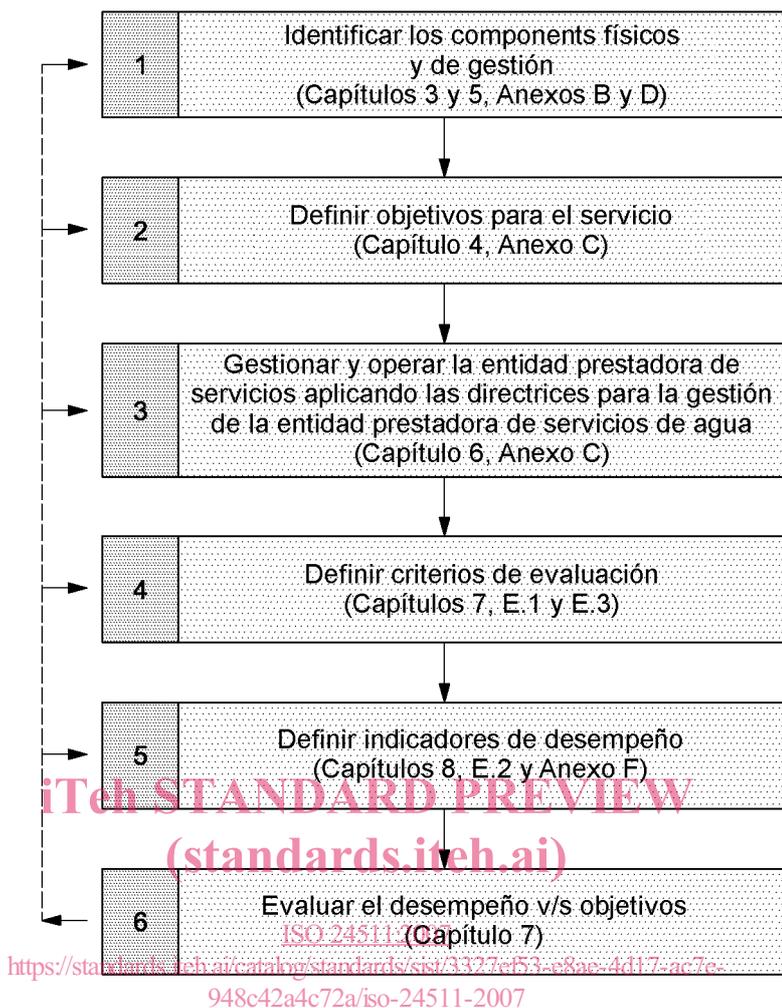


Figura 1 — Contenido y aplicación de esta Norma Internacional

#### 0.4 Servicios de agua residual

Los **sistemas de agua residual** se construyen y operan principalmente para proteger la salud pública y el **medio ambiente**. Se debería elegir y adaptar el tipo de **sistema de agua residual** de acuerdo a la densidad poblacional, condiciones climáticas, **requisitos** ambientales para tratamiento y habilidad técnica/socio-económica del **organismo responsable** para implementarlo, operarlo y mantenerlo. Debería ser costo efectiva y sostenible así como permitir el desarrollo por etapas para superar las exigencias financieras mientras no se pongan en riesgo los objetivos definidos.

Operacionalmente, los objetivos principales de una entidad prestadora de servicios son proveer **servicios** de recolección de **agua residual** de forma continua o por lo menos de forma intermitente (dependiendo del mecanismo de servicio elegido), cumpliendo con los **requisitos** de capacidad correspondientes. Los métodos de tratamiento y/o disposición del **agua residual** deberían corresponderse con el sistema de recolección seleccionado.

El **agua residual** adecuadamente tratada, eventualmente retorna al **medio ambiente** y puede tener un impacto significativo en la cantidad y **calidad** de los recursos hídricos naturales.

La gestión efectiva y segura de los **residuos** resultantes del tratamiento del agua residual, incluyendo su disposición final o reutilización es cada vez más importante debido a las preocupaciones por la protección ambiental y la conservación de los recursos.

Dado que la infraestructura del **agua residual** generalmente tiene una vida útil que se extiende a varias generaciones, se debería demostrar la equidad intergeneracional. Por lo tanto, una **entidad prestadora de servicios de agua residual**, sin importar su propiedad, es naturalmente pública y está sujeta al examen y política pública. En los capítulos correspondientes de esta Norma Internacional se abordan otros criterios, como costo/**asequibilidad de pagar** y sostenibilidad del **servicio**.

ISO 24511:2007  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3327ef53-e8ae-4d17-ac7e-948c42a4c72a/iso-24511-2007>

# Actividades relacionadas con los servicios de agua potable y de agua residual — Directrices para la gestión de las entidades prestadoras de servicios de agua residual y para la evaluación de los servicios de agua residual

## 1 Objeto y campo de aplicación

Esta Norma Internacional provee directrices para la gestión de las entidades prestadoras de servicios de agua residual y para la evaluación de los servicios de agua residual.

Esta Norma Internacional es aplicable a entidades prestadoras de servicios de aguas residuales públicas y privadas pero no favorece ninguna propiedad en particular o modelo operacional.

NOTA 1 El agua residual siempre se genera cuando se utiliza o consume agua. Por lo tanto, las fuentes de agua residual pueden ser residenciales, industriales, comerciales o institucionales. El agua de lluvia o nieve (derretida) recolectada, también puede considerarse como agua residual ya que generalmente transporta contaminantes y patógenos del aire o del suelo en su camino al sistema de recolección. A veces, especialmente en áreas subdesarrolladas, los residuos sanitarios se recolectan sin diluir.

Esta Norma Internacional hace referencia a los sistemas de agua residual en su totalidad y es aplicable a sistemas en cualquier nivel de desarrollo (por ejemplo, letrinas, sistemas locales, redes, instalaciones de tratamiento).

Esta Norma Internacional incluye en su objeto y campo de aplicación:

- la definición de una terminología común a las distintas partes interesadas;
- los objetivos para la entidad prestadora de servicios de agua residual;
- las directrices para la gestión de las entidades prestadoras de servicios de agua residual;
- los criterios de evaluación del servicio y ejemplos de indicadores de desempeño relacionados, sin especificar valores objetivo o límites.

Esta Norma Internacional excluye de su objeto y campo de aplicación:

- los métodos de diseño y construcción de los sistemas de agua residual;
- la reglamentación de la estructura de gestión y de la metodología de operación y gestión de las actividades relacionadas con los servicios de agua residual;
- la reglamentación del contenido de los contratos o subcontratos;
- los temas relacionados con los sistemas dentro de los edificios, entre el punto de descarga y el punto de recolección.

NOTA 2 Esta Norma Internacional, la Norma ISO 24510 y la Norma ISO 24512 comprenden una serie de normas que tratan sobre los servicios de agua. Se sugiere por lo tanto utilizar estas tres Normas Internacionales en conjunto.

NOTA 3 La lista de términos y definiciones del Capítulo 2 es común a esta Norma Internacional, a la Norma ISO 24510 y a la Norma ISO 24512.

NOTA 4 En el Anexo A se muestran tres tablas de correspondencia entre los términos equivalentes en inglés, francés y español.

## 2 Términos y definiciones

Para los fines de este documento, se aplican los siguientes términos y definiciones.

### 2.1

#### **exactitud**

la mayor coincidencia entre una medida y el valor de referencia aceptado

NOTA 1 Cuando el término “exactitud” se aplica a un conjunto de mediciones, implica una combinación de componentes aleatorios y componentes de errores sistemáticos o márgenes de error.

NOTA 2 Adaptado de la Norma ISO 5725-1:1994.

### 2.2

#### **asequibilidad**

capacidad de ser económicamente asumible por los **usuarios** (2.50)

NOTA La asequibilidad se puede estimar a través del grado en el que los grupos sociales objetivo de usuarios pueden pagar los cargos por los **servicios** (2.44) sin un impacto adverso significativo económico o social, teniendo en cuenta las asignaciones por subsidios y los programas de asistencia de pago para usuarios con ingresos bajos

### 2.3

#### **evaluación**

**proceso** (2.31) o resultado de este proceso, que compara un tema específico con las referencias pertinentes

### 2.4

#### **activo**

conjunto de bienes de capital utilizados para la prestación del **servicio** (2.44)

NOTA 1 Los activos pueden ser tangibles o intangibles. Ejemplos de activos tangibles son: suelo, edificios, tuberías, pozos, tanques, plantas de tratamiento, equipos, equipo informático. Ejemplos de activos intangibles: programas de software, bases de datos.

NOTA 2 A diferencia de los consumibles, los activos se pueden depreciar en los sistemas contables.

### 2.5

#### **gestión de infraestructura**

**procesos** (2.31) que permiten a una **entidad prestadora de servicios de agua** (2.53) dirigir, controlar y optimizar la prestación, el **mantenimiento** (2.19) y la disposición de los **activos** (2.4) de **infraestructura** (2.17), incluyendo los costos necesarios para el **desempeño** (2.24) especificado, a lo largo de su ciclo de vida

### 2.6

#### **disponibilidad**

grado en el que la **infraestructura** (2.17), los **activos** (2.4), los recursos y los empleados de una **entidad prestadora de servicios de agua** (2.53) permiten una prestación eficaz de los **servicios** (2.44) a los **usuarios** (2.50) de acuerdo con el **desempeño** (2.24) especificado

### 2.7

#### **comunidad**

una o más personas físicas o legales y, de acuerdo con la legislación nacional o con la práctica, sus asociaciones, organizaciones o grupos, con intereses en el área donde se presta el **servicio** (2.44)

### 2.8

#### **nivel de confianza**

**evaluación** (2.3) de la **calidad** (2.32) en términos de **exactitud** (2.1) y **credibilidad** (2.37)

**2.9****conexión**

conjunto de componentes físicos que aseguran el enlace entre el **punto de suministro** (2.26) y la tubería de distribución de agua o el **punto de recolección** (2.25) y el tubo colector

NOTA 1 Para **sistemas de agua potable** (2.12), generalmente se utiliza el término “acometida” pero la conexión puede incluir otros componentes aparte de la acometida como válvulas, medidores, etc.

NOTA 2 En países de habla hispana, para **sistemas de agua residual** (2.52), también se puede utilizar el término “drenaje”, la conexión también puede estar equipada con auxiliares.

**2.10****cobertura**

proporción del área de responsabilidad definida en la cual los **activos** (2.4) de la **entidad prestadora de servicios de agua** (2.53) permiten el **servicio** (2.44) a los **usuarios** (2.50)

**2.11****agua potable**

agua para consumo humano

NOTA Los **requisitos** (2.40) para las especificaciones de **calidad** (2.32) del agua potable, los definen generalmente las **autoridades competentes** (2.36). La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece las directrices.

**2.12****sistema de agua potable**

**activo** (2.4) tangible necesario para extraer, tratar, distribuir o abastecer **agua potable** (2.11)

**2.13****eficacia**

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

[ISO 9000:2005]

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3327ef53-e8ae-4d17-ac7e-948c42a4c72a/iso-24511-2007>

**2.14****eficiencia**

relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados

[ISO 9000:2005]

**2.15****medio ambiente**

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

NOTA 1 El entorno en este contexto se extiende desde el interior de una organización hasta el sistema global.

[ISO 14001:2004]

NOTA 2 Para la aplicación de esta Norma Internacional, el medio ambiente se considera como una **parte interesada** (2.47) específica. Los intereses de esta **parte interesada** (2.47) específica pueden estar representados por las **autoridades competentes** (2.36), por las **comunidades** (2.7) o por otros grupos como organizaciones no gubernamentales (ONG).

**2.16****indicador**

parámetro o valor derivado de los parámetros que proporciona información sobre un tema cuya importancia va más allá de lo directamente asociado con el valor de un parámetro

NOTA 1 Adaptado de los trabajos de la OCDE sobre “conjuntos fundamentales de indicadores para las revisiones de desempeño ambiental”<sup>[9]</sup>.

NOTA 2 Los indicadores pueden referirse al contexto, condiciones, medios, actividades o **desempeño** (2.24).