

NORMA  
INTERNACIONAL  
Traducción oficial  
Official translation  
Traduction officielle

ISO  
50001

Primera edición  
2011-06-15

---

---

**Sistemas de gestión de la energía —  
Requisitos con orientación para su uso**

*Energy management systems — Requirements with guidance for use*

*Systèmes de management de l'énergie — Exigences et  
recommandations de mise en œuvre*

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 50001:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b92d9d13-4f38-4e64-aae2-d8ec9e8edfa3/iso-50001-2011>

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



Número de referencia  
ISO 50001:2011  
(traducción oficial)

© ISO 2011

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

ISO 50001:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b92d9d13-4f38-4e64-aae2-d8ec9e8edfa3/iso-50001-2011>



### DOCUMENTO PROTEGIDO POR COPYRIGHT

© ISO 2011

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 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)

Publicado en Suiza

## Índice

Página

Prólogo .....	iv
Prólogo de la versión en español .....	v
Introducción .....	vi
<b>1 Objeto y campo de aplicación.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Referencias normativas .....</b>	<b>1</b>
<b>3 Términos y definiciones .....</b>	<b>1</b>
<b>4 Requisitos del sistema de gestión de la energía .....</b>	<b>5</b>
4.1 Requisitos generales .....	5
4.2 Responsabilidad de la dirección .....	5
4.2.1 Alta dirección .....	5
4.2.2 Representante de la dirección .....	6
4.3 Política energética .....	6
4.4 Planificación energética .....	7
4.4.1 Generalidades .....	7
4.4.2 Requisitos legales y otros requisitos .....	7
4.4.3 Revisión energética .....	7
4.4.4 Línea de base energética .....	8
4.4.5 Indicadores de desempeño energético .....	8
4.4.6 Objetivos energéticos, metas energéticas y planes de acción para la gestión de la energía .....	8
4.5 Implementación y operación .....	9
4.5.1 Generalidades .....	9
4.5.2 Competencia, formación y toma de conciencia .....	9
4.5.3 Comunicación .....	9
4.5.4 Documentación .....	10
4.5.5 Control operacional .....	10
4.5.6 Diseño .....	11
4.5.7 Adquisición de servicios de energía, productos, equipos y energía .....	11
4.6 Verificación .....	11
4.6.1 Seguimiento, medición y análisis .....	11
4.6.2 Evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y de otros requisitos .....	12
4.6.3 Auditoría interna del sistema de gestión de la energía .....	12
4.6.4 No conformidades, corrección, acción correctiva y acción preventiva .....	12
4.6.5 Control de los registros .....	13
4.7 Revisión por la dirección .....	13
4.7.1 Generalidades .....	13
4.7.2 Información de entrada para la revisión por la dirección .....	13
4.7.3 Resultados de la revisión por la dirección .....	14
<b>Anexo A (informativo) Orientación para el uso de esta Norma Internacional .....</b>	<b>15</b>
<b>Anexo B (informativo) Correspondencia entre las Normas Internacionales ISO 50001:2011, ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 e ISO 22000:2005 .....</b>	<b>21</b>

## 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 envían a los organismos miembros para votación. La publicación como Norma Internacional requiere la aprobación por al menos el 75% de los organismos miembros que emiten 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.

**iTeh STANDARD PREVIEW**

La Norma ISO 50001 fue preparada por el Comité de Proyecto ISO/PC-242, *Gestión de la energía*.

[ISO 50001:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b92d9d13-4f38-4e64-aae2-d8ec9e8edfa3/iso-50001-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b92d9d13-4f38-4e64-aae2-d8ec9e8edfa3/iso-50001-2011>

## 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/PC 242, *Gestión de la energía*, en el que participan representantes de los organismos nacionales de normalización y representantes del sector empresarial de los siguientes países:

Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, España, México, Perú y Uruguay.

Esta traducción es parte del resultado del trabajo que el Grupo ISO/PC 242/STTF viene desarrollando desde su creación en el año 2011 para lograr la unificación de la terminología en lengua española en el ámbito de la gestión de la energía.

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

[ISO 50001:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b92d9d13-4f38-4e64-aae2-d8ec9e8edfa3/iso-50001-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b92d9d13-4f38-4e64-aae2-d8ec9e8edfa3/iso-50001-2011>

## Introducción

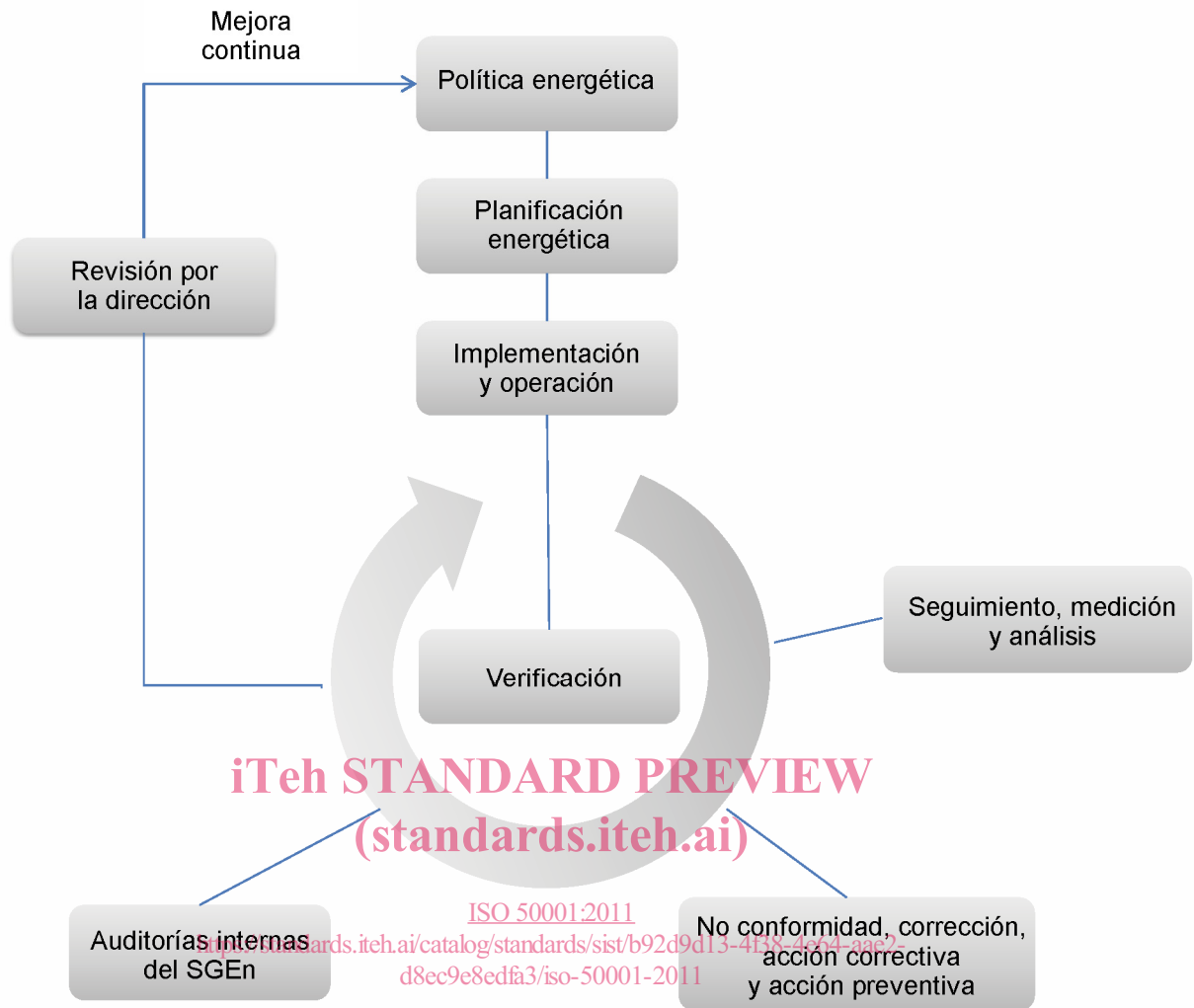
El propósito de esta Norma Internacional es facilitar a las organizaciones establecer los sistemas y procesos necesarios para mejorar su desempeño energético, incluyendo la eficiencia energética y el uso y el consumo de la energía. La implementación de esta Norma Internacional está destinada a conducir a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y de otros impactos ambientales relacionados, así como de los costos de la energía a través de una gestión sistemática de la energía. Esta Norma Internacional es aplicable a organizaciones de todo tipo y tamaño, independientemente de sus condiciones geográficas, culturales o sociales. Su implementación exitosa depende del compromiso de todos los niveles y funciones de la organización y, especialmente, de la alta dirección.

Esta Norma Internacional especifica los requisitos de un sistema de gestión de la energía (SGEn) a partir del cual la organización puede desarrollar e implementar una política energética y establecer objetivos, metas, y planes de acción que tengan en cuenta los requisitos legales y la información relacionada con el uso significativo de la energía. Un SGEn permite a la organización alcanzar los compromisos derivados de su política, tomar acciones, según sea necesario, para mejorar su desempeño energético y demostrar la conformidad del sistema con los requisitos de esta Norma Internacional. Esta Norma Internacional se aplica a las actividades bajo el control de la organización y la utilización de esta Norma Internacional puede adecuarse a los requisitos específicos de la organización, incluyendo la complejidad del sistema, el grado de documentación y los recursos.

Esta Norma Internacional se basa en el ciclo de mejora continua Planificar – Hacer – Verificar – Actuar (PHVA) e incorpora la gestión de la energía a las prácticas habituales de la organización tal como se ilustra en la Figura 1.

NOTA En el contexto de la gestión de la energía, el enfoque PHVA puede resumirse la manera siguiente:

- Planificar: llevar a cabo la revisión energética y establecer la línea de base, los indicadores de desempeño energético (IDEn), los objetivos, las metas y los planes de acción necesarios para lograr los resultados que mejorarán el desempeño energético de acuerdo con la política energética de la organización;
- Hacer: implementar los planes de acción de gestión de la energía;
- Verificar: realizar el seguimiento y la medición de los procesos y de las características clave de las operaciones que determinan el desempeño energético en relación a las políticas y objetivos energéticos e informar sobre los resultados;
- Actuar: tomar acciones para mejorar en forma continua el desempeño energético y el SGEn.



**Figura 1 – Modelo de sistema de gestión de la energía para esta Norma Internacional**

La aplicación global de esta Norma Internacional contribuye a un uso más eficiente de las fuentes de energía disponibles, a mejorar la competitividad y a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y de otros impactos ambientales relacionados. Esta Norma Internacional es aplicable independientemente del tipo de energía utilizada.

Esta Norma Internacional puede utilizarse para la certificación, el registro y la autodeclaración del SGen de una organización. No establece requisitos absolutos del desempeño energético, más allá de los compromisos establecidos en la política energética de la organización y de su obligación de cumplir con los requisitos legales aplicables y otros requisitos. Por lo tanto, dos organizaciones que realicen actividades similares, pero que tengan desempeños energéticos diferentes, pueden ambas cumplir con sus requisitos.

Esta Norma Internacional está basada en los elementos comunes de las normas ISO de sistemas de gestión, asegurando un alto grado de compatibilidad principalmente con las Normas ISO 9001 e ISO 14001.

NOTA El Anexo B muestra la correspondencia entre esta Norma Internacional y las Normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 e ISO 22000:2005.

Una organización puede elegir integrar esta Norma Internacional con otros sistemas de gestión, incluyendo aquellos relacionados con la calidad, el medio ambiente y la salud y seguridad ocupacional.

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

ISO 50001:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b92d9d13-4f38-4e64-aae2-d8ec9e8edfa3/iso-50001-2011>



# Sistemas de gestión de la energía — Requisitos con orientación para su uso

## 1 Objeto y campo de aplicación

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para establecer, implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión de la energía, con el propósito de permitir a una organización contar con un enfoque sistemático para alcanzar una mejora continua en su desempeño energético, incluyendo la eficiencia energética, el uso y el consumo de la energía.

Esta Norma Internacional especifica los requisitos aplicables al uso y consumo de la energía, incluyendo la medición, documentación e información, las prácticas para el diseño y adquisición de equipos, sistemas, procesos y personal que contribuyen al desempeño energético.

Esta Norma Internacional se aplica a todas las variables que afectan al desempeño energético que puedan ser controladas por la organización y sobre las que pueda tener influencia. Esta Norma Internacional no establece criterios específicos de desempeño con respecto a la energía.

Esta Norma Internacional ha sido diseñada para utilizarse de forma independiente pero puede ser alineada o integrada con otros sistemas de gestión.

Esta Norma Internacional es aplicable a toda organización que desee asegurar que cumple con su política energética declarada y que quiera demostrar este cumplimiento a otros. Esta conformidad puede confirmarse mediante una autoevaluación y autodeclaración de conformidad o mediante la certificación del sistema de gestión de la energía por parte de una organización externa.

Esta Norma Internacional también proporciona, en el Anexo A, una guía informativa sobre su uso.

## 2 Referencias normativas

No se citan referencias normativas. Este capítulo se incluye para mantener el mismo orden numérico de los apartados de otras Normas ISO de sistemas de gestión.

## 3 Términos y definiciones

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

### 3.1

#### límites

límites físicos o de emplazamiento y/o límites organizacionales tal y como los define la organización

**EJEMPLO** Un proceso; un grupo de procesos; unas instalaciones; una organización completa; múltiples emplazamientos bajo el control de una organización.

### 3.2

#### mejora continua

proceso recurrente que tiene como resultado una mejora en el desempeño energético y en el sistema de gestión de la energía

## ISO 50001:2011 (traducción oficial)

NOTA 1 El proceso de establecer objetivos y de encontrar oportunidades de mejora es un proceso continuo.

NOTA 2 La mejora continua logra mejoras en el desempeño energético global, coherente con la política energética de la organización.

### 3.3 corrección

acción tomada para eliminar una **no conformidad** (3.21) detectada

NOTA Adaptada de la Norma ISO 9000:2005, definición 3.6.6.

### 3.4 acción correctiva

acción para eliminar la causa de una **no conformidad** (3.21) detectada

NOTA 1 Puede haber más de una causa para una no conformidad.

NOTA 2 La acción correctiva se toma para prevenir que algo vuelva a producirse mientras que la acción preventiva se toma para prevenir que algo suceda.

NOTA 3 Adaptada de la Norma ISO 9000:2005, definición 3.6.5.

### 3.5 energía

electricidad, combustibles, vapor, calor, aire comprimido y otros similares

NOTA 1 Para el propósito de esta Norma Internacional, la energía se refiere a varias formas de energía, incluyendo la renovable, la que puede ser comprada, almacenada, tratada, utilizada en equipos o en un proceso o recuperada.

NOTE 2 La energía puede definirse como la capacidad de un sistema de producir una actividad externa o de realizar trabajo.

[ISO 50001:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b92d9d13-4f38-4e64-aae2-d8ec9e8edfa3/iso-50001-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b92d9d13-4f38-4e64-aae2-d8ec9e8edfa3/iso-50001-2011>

### 3.6 línea de base energética

referencia cuantitativa que proporciona la base de comparación del desempeño energético

NOTA 1 Una línea de base energética refleja un período especificado.

NOTA 2 Una línea de base energética puede normalizarse utilizando variables que afecten al uso y/o al consumo de la energía, por ejemplo, nivel de producción, grados-día (temperatura exterior), etc.

NOTA 3 La línea de base energética también se utiliza para calcular los ahorros energéticos, como una referencia antes y después de implementar las acciones de mejora del desempeño energético.

### 3.7 consumo de energía

cantidad de energía utilizada

### 3.8 eficiencia energética

proporción u otra relación cuantitativa entre el resultado en términos de desempeño, de servicios, de bienes o de energía y la entrada de energía

EJEMPLO Eficiencia de conversión; energía requerida/energía utilizada; salida/entrada; valor teórico de la energía utilizada/energía real utilizada.

NOTA Es necesario que, tanto la entrada como la salida, se especifiquen claramente en cantidad y calidad y sean medibles.

**3.9****sistema de gestión de la energía****SGEn**

conjunto de elementos interrelacionados mutuamente o que interactúan para establecer una política y objetivos energéticos, y los procesos y procedimientos necesarios para alcanzar dichos objetivos

**3.10****equipo de gestión de la energía**

persona(s) responsable(s) de la implementación eficaz de las actividades del sistema de gestión de la energía y de la realización de las mejoras en el desempeño energético

NOTA El tamaño y naturaleza de la organización y los recursos disponibles determinarán el tamaño del equipo. El equipo puede ser una sola persona como por ejemplo el representante de la dirección.

**3.11****objetivo energético**

resultado o logro especificado para cumplir con la política energética de la organización y relacionado con la mejora del desempeño energético

**3.12****desempeño energético**

resultados medibles relacionados con la **eficiencia energética** (3.8), el **uso de la energía** (3.18) y el **consumo de la energía** (3.7)

NOTA 1 En el contexto de los sistemas de gestión de la energía los resultados pueden medirse respecto a la política, objetivos y metas energéticas y a otros requisitos de desempeño energético.

NOTA 2 El desempeño energético es uno de los componentes del desempeño de un sistema de gestión de la energía.

**3.13****indicador de desempeño energético**

ISO 50001:2011

**IDEn**<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b92d9d13-4f38-4e64-aae2->

valor cuantitativo o medida del desempeño energético tal como lo defina la organización

NOTA Los IDEns pueden expresarse como una simple medición, un cociente o un modelo más complejo.

**3.14****política energética**

declaración por parte de la organización de sus intenciones y dirección globales en relación con su desempeño energético, formalmente expresada por la alta dirección

NOTA La política energética brinda un marco para la acción y para el establecimiento de los objetivos energéticos y de las metas energéticas.

**3.15****revisión energética**

determinación del desempeño energético de la organización basada en datos y otro tipo de información, orientada a la identificación de oportunidades de mejora

NOTA En otras normas regionales o nacionales, conceptos tales como la identificación y revisión de los aspectos energéticos o del perfil energético están incluidos en el concepto de revisión energética.

**3.16****servicios energéticos**

actividades y sus resultados relacionados con el suministro y/o uso de la energía

**3.17**

**meta energética**

requisito detallado y cuantificable del desempeño energético, aplicable a la organización o parte de ella, que tiene origen en los objetivos energéticos y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos

**3.18**

**uso de la energía**

forma o tipo de aplicación de la energía

EJEMPLO Ventilación; iluminación; calefacción; refrigeración; transporte; procesos; líneas de producción.

**3.19**

**parte interesada**

persona o grupo que tiene interés, o está afectado por, el desempeño energético de la organización

**3.20**

**auditoría interna**

proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencia y evaluarla de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los requisitos

NOTA Véase el Anexo A para mayor información.

**3.21**

**no conformidad**

incumplimiento de un requisito

[ISO 9000:2005, definición 3.6.2]

ITeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

**3.22**

**organización**

compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración y que tiene autoridad para controlar su uso y su consumo de la energía

NOTA Una organización puede ser una persona o un grupo de personas.

**3.23**

**acción preventiva**

acción para eliminar la causa de una **no conformidad** (3.21) potencial

NOTA 1 Puede haber más de una causa para una no conformidad potencial.

NOTA 2 La acción preventiva se toma para prevenir la ocurrencia, mientras que la acción correctiva se toma para prevenir que vuelva a producirse.

NOTA 3 Adaptado de la Norma ISO 9000:2005, definición 3.6.4.

**3.24**

**procedimiento**

forma especificada de llevar a cabo una actividad o proceso

NOTA 1 Los procedimientos pueden estar documentados o no.

NOTA 2 Cuando un procedimiento está documentado, se utilizan con frecuencia los términos “procedimiento escrito” o “procedimiento documentado”.

NOTA 3 Adaptado de la Norma ISO 9000:2005, definición 3.4.5.