

Gana el desafío de la energía con
ISO 50001



ISO 50001

gestión de la energía



ISO en breve

ISO es la Organización Internacional de Normalización. ISO tiene como miembros a alrededor de 160* organismos nacionales de normalización de países grandes y pequeños, industrializados, en desarrollo y en transición, en todas las regiones del mundo. La cartera de ISO de más de 18 600* normas ofrece a las empresas, gobiernos y a la sociedad herramientas prácticas para las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, ambiental y social.

* En junio de 2011



Las normas ISO contribuyen positivamente al mundo en el que vivimos, facilitan el comercio, difunden el conocimiento, promueven los avances innovadores en tecnología y comparten las buenas prácticas de gestión de evaluación de la conformidad.

Las normas ISO proporcionan soluciones y obtienen beneficios para casi todos los sectores de actividad, incluida la agricultura, construcción, ingeniería mecánica, fabricación, distribución, transporte, dispositivos médicos, tecnologías de información y comunicación, medio ambiente, energía, gestión de calidad, evaluación de la conformidad y servicios.

ISO sólo desarrolla normas para las cuales existe es una indiscutible exigencia en el mercado. El trabajo es llevado a cabo por expertos en la materia que proceden directamente de los sectores industriales, técnicos y empresariales que han identificado la necesidad de la norma, y que posteriormente la pondrán en aplicación. A estos expertos se les pueden sumar otros con conocimientos relevantes, tales como representantes de organismos gubernamentales, de laboratorios de ensayo, de asociaciones de consumidores y académicos y por organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales.

Una norma internacional ISO representa un consenso mundial sobre el estado del arte en el tema de esa norma.



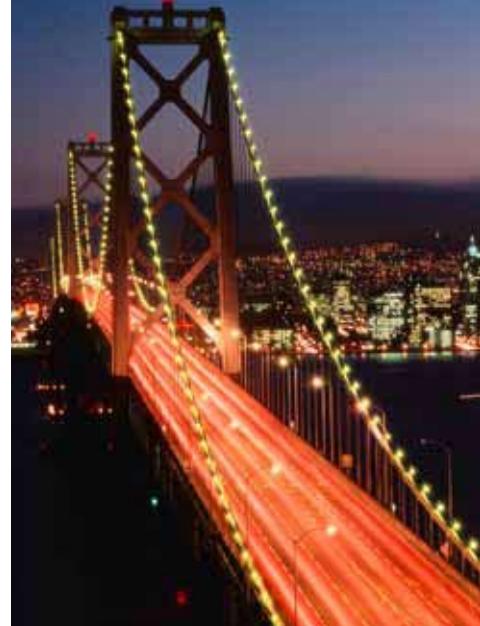
ISO 50001 — ¿De qué se trata?

ISO 50001:2011, *Sistemas de gestión de la energía - Requisitos con orientación para su uso*, es una Norma Internacional voluntaria desarrollada por ISO (Organización Internacional de Normalización).

ISO 50001 brinda a las organizaciones los requisitos para los sistemas de gestión de energía (SGEn).

ISO 50001 proporciona beneficios para las organizaciones grandes y pequeñas, en los sectores público y privado, en la manufactura y los servicios, en todas las regiones del mundo. ISO 50001 establece un marco para las plantas industriales, instalaciones comerciales, institucionales y gubernamentales, y organizaciones enteras para gestionar la energía.

Se estima que la norma, dirigida a una amplia aplicabilidad a través de los sectores económicos nacionales, podría influir hasta en un 60% del consumo de energía del mundo.*



*Esta estimación se basa en la información proporcionada en la sección, "demanda mundial de energía y perspectivas económicas", en el *International Energy Outlook 2010*, publicado por la Administración de Información de Energía de EE.UU.

Esta cita cifras de 2007 sobre el consumo global de energía por sectores, incluye el 7% del sector comercial (definido como empresas, instituciones y organizaciones que prestan servicios), y el 51% por el sector industrial (incluyendo la manufactura, agricultura, minería y construcción). Como la ISO 50001 está dirigida principalmente a los sectores comercial e industrial, la adición de las cifras anteriores ofrece un total aproximado de 60% de la demanda energética mundial en el que la norma podría tener un impacto positivo.



ISO 50001 — ¿Por qué es importante?



La energía es fundamental para las operaciones de una organización y puede representar un costo importante para estas, independientemente de su actividad. Se puede tener una idea al considerar el uso de energía a través de la cadena de suministro de una empresa, desde las materias primas hasta el reciclaje.

Además de los costos económicos de la energía para una organización, la energía puede imponer costos ambientales y sociales por el agotamiento de los recursos y contribuir a problemas tales como el cambio climático.

El desarrollo y despliegue de tecnologías de fuentes de energía nuevas y renovables puede tomar tiempo.



Las organizaciones individuales no pueden controlar los precios de la energía, las políticas del gobierno o la economía global, pero pueden mejorar la forma como gestionan la energía en el aquí y ahora. Mejorar el rendimiento energético puede proporcionar beneficios rápidos a una organización, maximizando el uso de sus fuentes de energía y los activos relacionados con la energía, lo que reduce tanto el costo de la energía como el consumo. La organización también contribuye positivamente en la reducción del agotamiento de los recursos energéticos y la mitigación de los efectos del uso de energía en todo el mundo, tal como el calentamiento global.

ISO 50001 se basa en el modelo de sistema de gestión que ya está entendido y aplicado por organizaciones en todo el mundo. Puede marcar una diferencia positiva para las organizaciones de todo tipo en un futuro muy cercano, al mismo tiempo que apoya los esfuerzos a largo plazo para mejorar las tecnologías de energía.

ISO 50001 — ¿Qué hará?

ISO 50001 proporcionará a las organizaciones del sector público y privado estrategias de gestión para aumentar la eficiencia energética, reducir costos y mejorar la eficiencia energética.

La norma tiene como finalidad proporcionar a las organizaciones un reconocido marco de trabajo para la integración de la eficiencia energética en sus prácticas de gestión. Las organizaciones multinacionales tendrán acceso a una norma única y armonizada para su aplicación en toda la organización con una metodología lógica y coherente para la identificación e implementación de mejoras.

La norma tiene por objeto cumplir lo siguiente:

- Ayudar a las organizaciones a aprovechar mejor sus actuales activos de consumo de energía
- Crear transparencia y facilitar la comunicación sobre la gestión de los recursos energéticos
- Promover las mejores prácticas de gestión de la energía y reforzar las buenas conductas de gestión de la energía
- Ayudar a las instalaciones en la evaluación y dar prioridad a la aplicación de nuevas tecnologías de eficiencia energética
- Proporcionar un marco para promover la eficiencia energética a lo largo de la cadena de suministro
- Facilitar la mejora de gestión de la energía para los proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero
- Permitir la integración con otros sistemas de gestión organizacional, como ser el ambiental, y de salud y seguridad.



ISO 50001 — ¿Cómo funciona?

ISO 50001 se basa en el modelo ISO de sistema de gestión familiar para más de un millón de organizaciones en todo el mundo que aplican normas como la ISO 9001 (gestión de calidad), ISO 14001 (gestión ambiental), ISO 22000 (seguridad alimentaria), ISO/IEC 27001 (información de seguridad).

En particular, la norma ISO 50001 sigue el proceso Planificar-Hacer-Verificar-Actuar de mejora continua del sistema de gestión de la energía.

Estas características permiten a las organizaciones integrar la gestión de la energía ahora con sus esfuerzos generales para mejorar la gestión de la calidad, medio ambiente y otros asuntos abordados por sus sistemas de gestión.

ISO 50001 proporciona un marco de requisitos que permite a las organizaciones:

- Desarrollar una política para un uso más eficiente de la energía
- Fijar metas y objetivos para cumplir con la política
- Utilizar los datos para entender mejor y tomar decisiones sobre el uso y consumo de energía
- Medir los resultados
- Revisar la eficacia de la política
- Mejorar continuamente la gestión de la energía.

ISO 50001 puede ser implementada de forma individual o integrada con otras normas de sistemas de gestión.



ISO 50001 — ¿Quién puede beneficiarse?

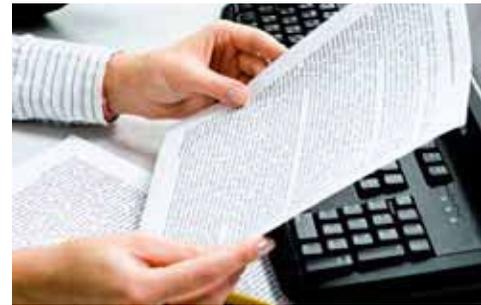
Como todas las normas de sistemas de gestión ISO, ISO 50001 ha sido diseñada para ser aplicada por cualquier organización, sea cual sea su tamaño o actividad, ya sea en el sector público o privado, independientemente de su ubicación geográfica.

ISO 50001 no fija objetivos para mejorar la eficiencia energética. Esto depende de la organización usuaria, o de las autoridades reguladoras. Esto significa que cualquier organización, independientemente de su dominio actual de gestión de la energía, puede aplicar la norma ISO 50001 para establecer una línea de base y luego mejorarla a un ritmo adecuado a su contexto y capacidades.

ISO 50001 — ¿Certificar o no?

ISO 50001 puede aplicarse únicamente para los beneficios internos y externos que proporciona a las organizaciones usuarias y a las partes interesadas de esta última y a los clientes. La certificación por un auditor independiente de la conformidad del sistema del usuario de gestión de la energía con la norma ISO 50001 no es un requisito de la norma en sí misma. Certificar o no es una decisión que deberá tomar el usuario de ISO 50001, a menos que sea impuesto por la regulación.

Las alternativas a una certificación independiente (de tercera parte) son invitar a los clientes de la organización a verificar el cumplimiento de ISO 50001, de conformidad con la norma (verificación por una segunda parte), o auto-declarar su conformidad.





ISO 50001 — ¿Qué hay en la norma?

El contenido de la norma ISO 50001 está estructurado de la siguiente manera:

Prefacio

Introducción (extraída de ISO 50001)

“El propósito de esta norma es permitir a las organizaciones a establecer los sistemas y procesos necesarios para mejorar el rendimiento energético, incluyendo la eficiencia energética, uso y consumo. La aplicación de esta norma tiene la finalidad de conducir a reducciones en las emisiones de gases de efecto invernadero, el costo de la energía, y otros impactos ambientales relacionados, a través de la gestión sistemática de la energía. Esta Norma Internacional es aplicable a todos los tipos y tamaños de organizaciones, independientemente de las condiciones geográficas, culturales o sociales. La implementación exitosa depende del compromiso de todos los niveles y funciones de la organización, y en especial de la alta dirección.

“Esta Norma Internacional especifica los requisitos de un sistema de gestión de la energía (SGEn) de una organización para desarrollar e implementar una política energética, establecer objetivos, metas, y planes de acción que tengan en cuenta los requisitos legales y la información relacionada con significativo consumo de energía. Un SGEn permite a una organización alcanzar sus compromisos de política, tomar las medidas necesarias para mejorar su eficiencia energética y demostrar la conformidad del sistema con los requisitos de esta Norma Internacional. La aplicación de esta Norma Internacional puede ser adaptada a las necesidades de una organización - incluyendo la complejidad del sistema, grado de documentación y recursos - y se aplica a las actividades bajo el control de la organización.

“Esta Norma Internacional se basa en el marco de mejora continua Planificar-Hacer-Verificar-Actuar e incorpora la gestión de la energía en las prácticas cotidianas de la organización.





“NOTA: Este enfoque puede describirse brevemente como sigue:

- ▶ **Planificar** : realizar la revisión y establecer la línea base de la energía, indicadores de rendimiento energético (EnPIs), objetivos, metas y planes de acción necesarios para conseguir resultados de acuerdo con las oportunidades para mejorar la eficiencia energética y la política de energía de la organización.
- ▶ **Hacer** : poner en práctica los planes de acción de la gestión de la energía.
- ▶ **Verificar** : monitorear y medir los procesos y las características claves de sus operaciones que determinan el rendimiento de la energía con respecto a la política energética y los objetivos e informar los resultados.
- ▶ **Actuar** : tomar acciones para mejorar continuamente la eficiencia energética y el SGE.

La base de este enfoque se muestra en la *Figura 1* (página siguiente)



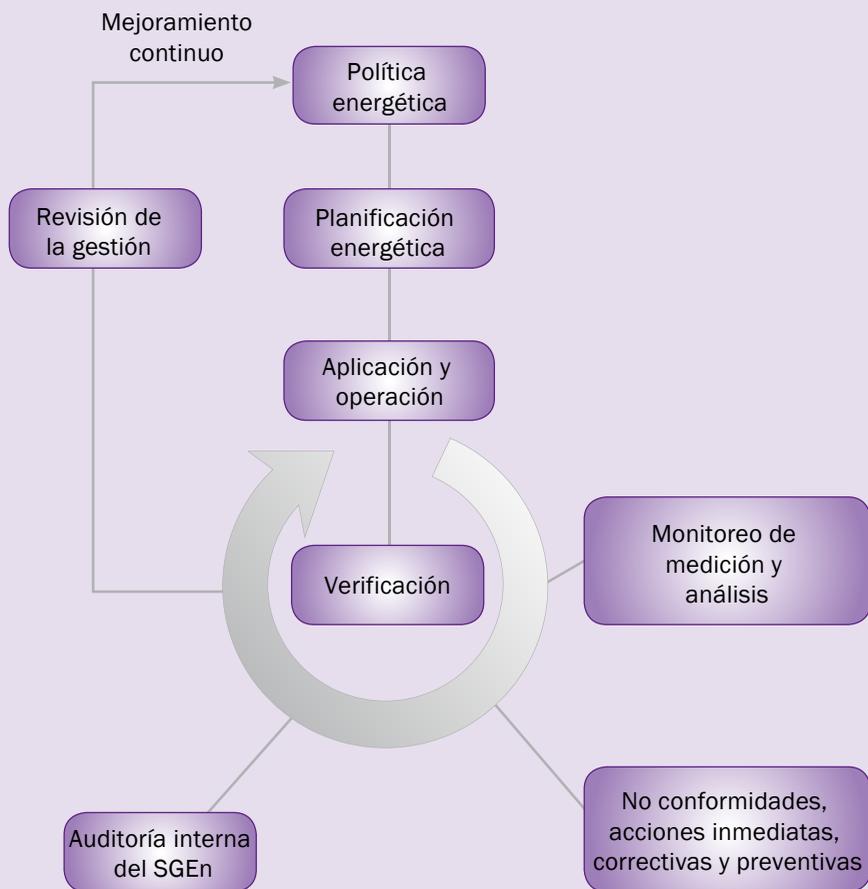


Figura 1: Modelo del Sistema de Gestión de la Energía.



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

“Esta Norma Internacional puede utilizarse para la certificación, registro y auto-declaración de los SGE de una organización. No establece requisitos absolutos para el rendimiento energético más allá de los compromisos de la política energética de la organización y su obligación de cumplir con los requisitos legales y otros requisitos. Por lo tanto, dos organizaciones que llevan a cabo operaciones similares, pero con la eficiencia energética diferentes, pueden cumplir ambas con sus requisitos.

“El documento se basa en los elementos comunes que se encuentran en todas las normas ISO de sistemas de gestión, lo que garantiza un alto nivel de compatibilidad con la ISO 9001 (gestión de la calidad) e ISO 14001 (gestión ambiental). La organización puede optar por integrar ISO 50001 con otros sistemas de gestión tales como de la calidad, ambiental, salud y seguridad ocupacional, y otros.”

- 1** **Ámbito de aplicación**
- 2** **Referencias normativas**
- 3** **Términos y definiciones**
- 4** **Requisitos del sistema de gestión de la energía**
 - 4.1** **Requisitos generales**
 - 4.2** **Responsabilidad de la gestión**
 - 4.2.1 Alta dirección
 - 4.2.2 Representante de la dirección
 - 4.3** **Política energética**
 - 4.4** **Planificación energética**
 - 4.4.1 Generalidades
 - 4.4.2 Requisitos legales y otros





- 4.4.3 Revisión de la energía
- 4.4.4 Línea de base de la energía
- 4.4.5 Indicadores de eficiencia energética
- 4.4.6 Objetivos de la energía, metas energéticas y planes de acción de gestión de la energía

4.5 Aplicación y funcionamiento

- 4.5.1 Generalidades
- 4.5.2 Competencia, formación y sensibilización
- 4.5.3 Comunicación
- 4.5.4 Documentación
- 4.5.5 Control operacional
- 4.5.6 Diseño
- 4.5.7 Contratación de servicios energéticos, productos, equipos y energía

4.6 Verificación

- 4.6.1 Monitoreo, medición y análisis
- 4.6.2 Evaluación de los requisitos legales y otros requisitos
- 4.6.3 Auditoría interna del SGEN
- 4.6.4 No conformidades, acciones inmediatas, correctivas, y preventivas
- 4.6.5 Control de registros

4.7 Revisión por la dirección

- 4.7.1 Generalidades
- 4.7.2 Entradas para revisión de la gestión
- 4.7.3 Salidas del análisis de la gestión

Adicionalmente, ISO 50001 incluye anexos informativos que orientan sobre cómo poner en práctica los requisitos anteriores y un cuadro comparativo de los requisitos de ISO 50001 con otras normas ISO de sistemas de gestión.

ISO 50001 — ¿Cómo se desarrolló?

La solicitud a ISO para desarrollar una Norma Internacional de gestión de la energía provino de Oficina de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), quién reconoció que la industria necesita montar una respuesta efectiva al cambio climático y la proliferación de normas nacionales de gestión de la energía.

ISO, por su parte, ha identificado la gestión de la energía como uno de los cinco campos para el desarrollo de Normas Internacionales y, en 2008, creó un proyecto de comité, ISO/PC 242, *Gestión de la Energía*, para llevar a cabo el trabajo. ISO/PC 242 estuvo encabezada por los miembros de ISO de los Estados Unidos (*American National Standards Institute - ANSI*) y Brasil (*Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT*).

Los expertos de los organismos nacionales de 44 países miembros de ISO participaron en el desarrollo de la norma ISO 50001 en ISO/PC 242, junto con otros 14 países en calidad de observadores. La norma también se benefició de la participación de organizaciones de desarrollo, entre ellas ONUDI y el Consejo Mundial de Energía (CME).

ISO 50001 ha sido capaz de basarse en numerosas normas de gestión de la energía nacionales o regionales, especificaciones y regulaciones, incluyendo las desarrolladas en China, Dinamarca, Irlanda, Japón, República de Corea, Países Bajos, Suecia, Tailandia, EE.UU. y la Unión Europea.





Recursos

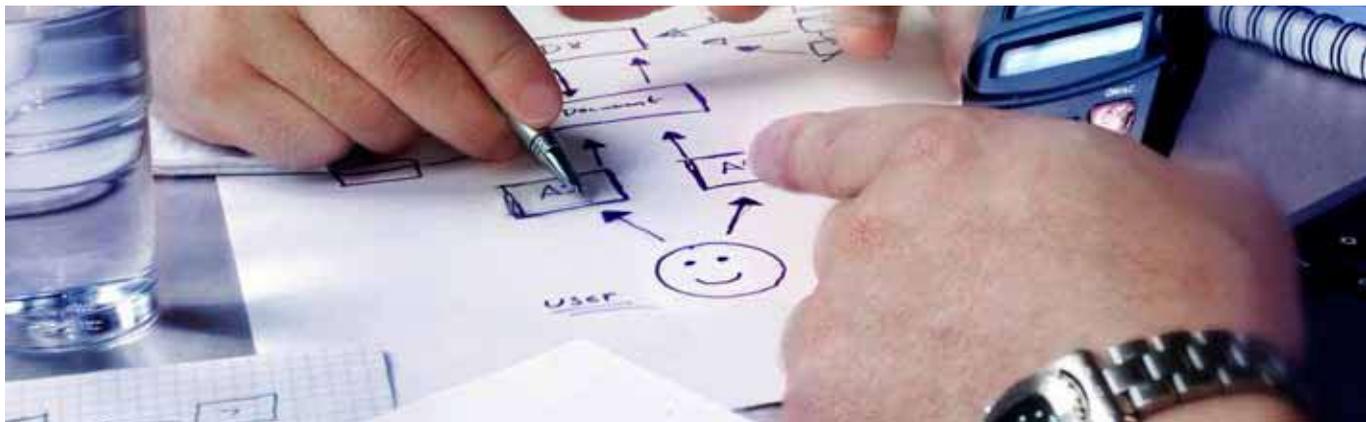
- **Página web de ISO** www.iso.org
(en inglés y francés, temas de alto nivel en Ruso y publicaciones individuales en otros idiomas) los **“Temas candentes”** incluyen **“Energía”, “Cambio climático”** y **“Desarrollo sostenible”**
- **Revista ISO Focus+** www.iso.org/iso/isofocus+
(10 ediciones al año en inglés y francés)
- **Videos de ISO** www.youtube.com/PlanetISO
- **Café ISO** www.iso.org/isocafe



Síguenos en Twitter ! www.twitter.com/isostandards

Únase a nosotros en Facebook!
www.facebook.com/isostandards

Póngase en contacto con el miembro de ISO en su país : www.iso.org/isomembers





**Organización Internacional
de Normalización**

Secretaría Central de ISO
1, chemin de la Voie Creuse
Case Postale 56
CH - 1211 Ginebra 20
Suiza
central@iso.org
www.iso.org

© ISO 2011-06/3 000
Todos los derechos reservados
ISBN 978-92-67-10552-9



Traducción realizada por COPANT bajo
su responsabilidad, con la autorización de ISO.