

Procedimiento para la identificación de los factores internos y externos que definen el contexto de la organización según norma ISO 50001

Procedure for the identification of internal and external factors that define the organization's context according to ISO 50001 standard

Mario Abel Vega Vega¹ (mariov@ult.edu.cu) (<https://orcid.org/0000-0002-8161-1262>)

Daniel Rodríguez Peña² (daniel@ult.edu.cu) (<https://orcid.org/0000-0002-9584-7137>)

Resumen

El análisis de los elementos del entorno que puedan afectar o beneficiar el desempeño energético en una organización permite alinear su sistema de gestión de la energía (SGEn) con la planeación estratégica y cultura organizacional, y de esta forma anticiparse a cambios que impacten en los resultados previstos, al aprovechar las oportunidades, potenciar las fortalezas, afrontar las amenazas y corregir las debilidades detectadas. El objetivo del presente artículo es una propuesta de procedimiento para la identificación de los factores internos y externos que definen el contexto de la organización, que dé cumplimiento al requisito "comprensión de la Organización y su contexto" de la norma ISO 50001 de 2018 sobre gestión de la energía.

Palabras clave: gestión de energía, ISO 50001, contexto de la organización.

Abstract

The analysis of the environmental elements that can affect or benefit energy performance in an organization allows aligning its energy management system (SGEn) with the strategic planning and organizational culture, and thus anticipate changes that impact on the expected results, by taking advantage of opportunities, enhancing strengths, addressing threats and correcting the weaknesses detected. The objective of this article is a proposed procedure for the identification of internal and external factors that define the context of the organization, which complies with the requirement "understanding the Organization and its context" of the ISO 50001 of 2018 on energy management.

Key words: energy management, ISO 50001, organizational context.

Gestión energética según la norma ISO 50001 del 2018

La experiencia nacional e internacional muestra que la mayor disminución del consumo en las Organizaciones se logra a través de cambios en la forma en que se gestiona la energía y no a través de la compra de nuevas tecnologías (Quispe, 2014).

¹ Máster en Nuevas tecnologías para la educación. Ingeniero nuclear. Profesor Asistente. Centro de Estudios de Eficiencia Energética y Procesos Tecnológicos. Universidad de Las Tunas. Cuba.

² Máster en Eficiencia Energética. Ingeniero mecánico. Profesor Auxiliar. Director Centro de Estudios de Eficiencia Energética y Procesos Tecnológicos. Universidad de Las Tunas. Cuba.

La Organización Internacional de Normalización (ISO por sus siglas en inglés) elaboró la norma ISO 50001, publicada oficialmente en el 2011 y actualizada en 2018, con el objetivo de permitir a las organizaciones establecer los sistemas y procesos para mejorar continuamente su desempeño energético, incluyendo la eficiencia energética, el uso y el consumo de energía (ONN, 2019).

La norma define como *organización* a una persona o grupo de personas que tienen sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para lograr sus objetivos. El concepto incluye, entre otros, trabajador independiente, compañía, corporación, firma, empresa, autoridad, sociedad, organización benéfica o institución, o parte o combinación de estos, estén constituidas o no, públicas o privadas (ONN, 2019).

El balance de implementación de la ISO 50001 en el mundo, realizado por la ISO con motivo de los siete primeros años de vida de esta norma, concluyó que durante este período ha conseguido generar a las organizaciones un ahorro sistemático de entre el 5% y el 30% del coste energético actual, derivado de la reducción del consumo de energía (Sánchez, 2018).

La norma ISO 50001 del 2018 en sus cláusulas muestra una serie de requisitos a cumplir, y cada Organización deberá decidir cómo dar respuesta a las acciones solicitadas. Existe, por tanto, toda una gama de posibles enfoques, metodologías y herramientas para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora de un Sistema de Gestión de la Energía (SGEn) como exige la referida norma (Caicedo, Avella, Rodríguez y Salas, 2019; Díaz y Nares, 2020; Nordelo, 2013).

Estos mismos autores consideran que es necesario, en muchas ocasiones, el apoyo de consultantes y asesores externos, así como contar con recomendaciones metodológicas, sugerencias, guías o procedimientos que permitan asesorar a las Organizaciones para llevar a cabo estas tareas.

El primero de los requisitos (cláusula 4.1) que establece la norma ISO 50001 del 2018 es la identificación de las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito, y que afectan su capacidad de lograr los resultados previstos en su sistema de gestión de la energía y mejorar en su desempeño energético (ONN, 2019).

Durante los procesos de diseño, implantación, control y mejora del SGEn, la Organización debe tener en cuenta su cultura organizacional, el desarrollo tecnológico y situación económica, así como los contextos políticos, legales, tecnológicos, socioculturales, ambientales y económicos del país y a nivel internacional, entre otros elementos de su entorno externo e interno.

El objetivo del presente trabajo es proponer un procedimiento para establecer los requisitos generales y la metodología para determinar los factores externos e internos que influyen en el desempeño energético de una Organización y la definición de las estrategias para tenerlos en cuenta en su sistema de gestión de la energía.

En procedimiento es aplicable a todos los procesos y actividades que afectan el desempeño energético de una Organización.

Para la elaboración de este procedimiento se consideraron los términos y definiciones establecidos en la norma NC ISO 5000 del 2019 (traducción certificada de la Norma Internacional ISO 50001: 2018 adoptada como Norma Nacional en Cuba).

Integración del equipo de trabajo

Como paso previo para la comprensión de la Organización y su contexto se debe crear un equipo de trabajo para la implementación del SGEN dentro de la entidad y la determinación de roles específicos y responsabilidades de cada uno de sus miembros.

Para la definición de los integrantes del equipo se deben establecer un grupo de criterios de selección en función de las características que deben poseer los mismos (ISO, 2014; Nordelo, 2013), entre estas:

Personal que presenta una combinación de conocimientos, formación, habilidades y experiencia para abordar los componentes técnicos y organizativos en temas energéticos.

- a) Personal operativo y de mantenimiento, particularmente aquellos que realizan tareas asociadas con los posibles usos significativos de la energía.
- b) Personal con capacidad para trabajar en equipo.
- c) Personal que puede no estar trabajando directamente con los usos de la energía pero que puede ser importante, como especialistas de calidad, planeación estratégica y gestión de riesgo y decisores dentro de la Organización.
- d) Personal con conocimiento sobre la Organización y de los requisitos legales y otros requisitos aplicables a la gestión energética.

El equipo de trabajo debe ser aprobado por la alta dirección de la Organización y posteriormente capacitado, haciendo énfasis en los siguientes elementos:

- a) Objetivos de la información a recolectar y de cada paso del procedimiento.
- b) Herramientas para la identificación y análisis del contexto organizacional.

Preparación para el análisis de la influencia de los factores externos e internos

La Organización debe verificar la existencia de un procedimiento para determinar el contexto de la Organización basado en otro sistema de gestión implantado y si se tuvieron en cuenta los factores que influyen en el desempeño energético para su análisis y actualización.

Durante esta etapa, el Gestor Energético (persona a la que la Alta Dirección de la Organización le asigna la responsabilidad de dirigir el diseño, implementación, operación, control y mejora del SGEN) hará referencia a las cuestiones esenciales del diagnóstico y la finalidad que se persigue.

Un representante del grupo con experiencia realizará un breve, pero profundo análisis histórico de las condiciones que ha tenido que afrontar la Organización en los últimos tres o cinco años, de forma tal que permita a los miembros del equipo adquirir la mayor cantidad posible de información para llevar a cabo el estudio.

Para dar cumplimiento al análisis del contexto organizacional se pueden utilizar, de forma independiente o en combinación, herramientas que proporcionen un alto nivel de comprensión conceptual de las cuestiones internas y externas, que pueden afectar, positiva o negativamente, el desempeño energético y al SGEN de la Organización. Entre ellas se destacan (Betancourt, 2015; Caicedo y otros, 2019; CONUEE, 2021; Díaz y Nares, 2020; Laire, Fiallos y Aguilera, 2018; Medrano, 2016):

- Matriz FODA: útil para analizar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.
- Análisis PESTEL: permite conocer los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que giran en torno a las organizaciones.
- Análisis MEFI: matriz de evaluación de los factores internos.
- Análisis MEFE: matriz de evaluación de los factores externos.
- Análisis CAME: permite dirigir las acciones: corregir debilidades, afrontar amenazas, mantener fortalezas y explotar oportunidades.
- Gestión de riesgo: gestión de las amenazas y oportunidades que afectan (benefician) el desempeño energético

Durante la realización de este proceso se debe:

- a) Identificar la necesidad de incluir a nuevos miembros al grupo de trabajo en correspondencia con la información y conocimientos adquiridos.
- b) Recabar toda la información posible sobre los factores externos e internos que puedan influir en el diseño, implementación, control y mejora del SGEN.
- c) Tener en cuenta experiencias pasadas y los posibles entornos en que debe funcionar o actuar la Organización en el futuro inmediato y que ejercerán influencia en su comportamiento energético, ya sea en beneficio o perjuicio.
- d) Utilizar técnicas de trabajo en grupo para generar la mayor cantidad de ideas posibles y analizar varios puntos de vista.

Identificar los factores externos e internos

Los factores externos están relacionados con cuestiones políticas, económicas, sociales, tecnológicas, ecológicas y legales a todos los niveles (local, regional, nacional e internacional) que no pueden controlarse por la Organización y que poseen una influencia (positiva o negativa) sobre su SGEN. Amenazas y oportunidades que le ofrece el entorno.

Ejemplo de factores externos por categoría:

1. Factores políticos: factores que tienen que ver con la vida política y gubernamental a todos los niveles (local, provincial, nacional e internacional):
 - Sistema de gobierno y estabilidad política. Cambios frecuentes de estructura, políticas, prioridades o de directivos de los organismos rectores, etc.
 - Tratados internacionales.
 - Restricciones o limitaciones en la seguridad y confiabilidad en el suministro de energía (térmica o eléctrica) por conflictos políticos u otras causas.
 - Estrategias y políticas de desarrollo socioeconómico.
 - Sectores, organismo y entidades priorizadas.
 - Incentivos por el uso de Equipos eficientes y fuentes renovables de energía
 - Política sobre ciencia, investigación e innovación tecnológica.
2. Factores económicos-financieros: cuestiones económicas y financieras actuales o futuras:
 - Situación económica a los diferentes niveles, nivel de deudas, inflación.
 - Limitaciones económicas que afectan los servicios de suministro de energía.
 - Acceso y costo de las tecnologías energéticas, incluidas las renovables.
 - Inversiones en el sector energético o de actividad de la Organización.
 - Políticas de salarios, precios, impuestos, tipo de cambio.
 - Disponibilidad y distribución de los recursos.
 - Políticas y fuentes de financiamiento aprobadas para el sector.
 - Situación del mercado energético (proveedores, leyes, proteccionismo, precios, disponibilidad, tendencias).
 - Ubicación geográfica de los proveedores de materias primas y energía.
3. Factores socioculturales. elementos socioculturales actuales y tendencia de la sociedad:
 - Cambios demográficos (Crecimiento de la población, edad de la población, migración interna y externa).
 - Estilos de vida y niveles de ingreso, expectativas profesionales.
 - Nivel educacional, conocimientos científicos y tecnológicos, especialidades existentes en el mercado laboral.

- Patrones culturales (cultura, religiones, creencias, actitudes, valores, deseos y costumbres).
 - Conflictividad social (alcoholismo, ambiente delictivo, violencia).
 - Fluctuación de la fuerza de trabajo.
4. Factores tecnológicos. uso, desarrollo y tendencias de la tecnología:
- Ritmo de los cambios tecnológicos (energéticos, informáticos, de comunicación, en el sector de la Organización).
 - Sistemas de transporte y vías de acceso.
 - Acceso y uso de Internet y las tecnologías de las comunicaciones
 - Procesos y métodos productivos.
 - Grado de obsolescencia tecnológica.
 - Condiciones de conexión al sistema eléctrico.
 - Posibilidades de comunicación (líneas de telecomunicación existentes, cobertura de la telefonía móvil).
 - Existencia de instituciones científicas y educacionales relacionadas con la energía.
5. Factores ambientales: factores que guardan relación directa o indirecta con el medioambiente:
- Conciencia social sobre la conservación del medio ambiente.
 - Riesgos naturales.
 - Características climáticas (temperatura, humedad, periodos lluviosos, de sequía, etc.).
 - Existencia de recursos energéticos (renovables y no renovables).
 - Niveles de reciclaje, existencia de tecnologías para el tratamiento de residuos.
 - Contaminación ambiental, efecto sobre las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).
 - Rutas migratorias, áreas de reserva natural, posibles impactos ambientales etc.),
 - Disponibilidad de agua.
6. Factores legales: factores relacionados con la obligación de cumplir las leyes establecidas.
7. Legislación laboral (empleo, salario, seguridad y salud del trabajo, etc.).
8. Leyes sobre propiedad intelectual y patente.

9. Leyes medioambientales.
10. Derecho internacional.
11. Regulación sobre el uso, consumo de energía y la eficiencia energética y los posibles cambios normativos en esta área.
12. Regulación sectorial.
13. Legislaciones económicas administrativas.
14. Regulaciones de comercio exterior.
15. Nuevas leyes, resoluciones o normas en proceso.

Los factores internos muestran cuestiones internas (administración, economía, capital humano, cultura organizacional, tecnología y otros), que tienen que ver con el funcionamiento de la Organización. Factores que pueden ser controlados por la Organización. Fortalezas y debilidades que se ponen de manifiesto dentro de ésta y que pueden tener una influencia (positiva o negativa) sobre su SGE.

Ejemplo de factores internos por categoría:

1. Factores administrativo y de gestión

1. Claridad en la estructura jerárquica, misión, visión, valores compartidos, objetivos.
2. Normas, directrices, procedimientos y métodos de trabajo.
3. Política de investigación desarrollo e innovación.
4. Sistemas de gestión implantados, sus estados de madurez y nivel de integración.
5. Sistemas de información y los flujos de información.
6. Procesos y métodos productivos y de mantenimiento.
7. Política energética actual.
8. Políticas de contingencia energética para enfrentar bloqueos económicos e interrupciones en el suministro de energía.
9. Estrategia general de desarrollo de la Organización (Posibles crecimientos o cambios en la estructura organizativa, compra o cambio de sistemas o equipos energéticos, variaciones en el proceso productivo y/o de servicio, o en los tipos, uso o consumo de energía, etc.).

2. Factores económicos- financieros

1. Disponibilidad de recursos tangibles (materiales económicos tecnológicos, y financieros) e intangibles (propiedad intelectual, marca registrada, patente, reputación, cultura organizacional, conocimientos) disponibles y su distribución.
2. Situación económica financiera.

3. Limitaciones económicas para la compra de servicios de energía (servicios de suministro de energía térmica o eléctrica, servicios de mantenimiento, asesorías energéticas, entrenamientos, capacitaciones, consultorías o diseño de proyectos entre otros).
 4. Posibilidades o no de acceder a créditos.
3. Factores relacionados con la gestión del capital humano
1. Sistema de reclutamiento, selección, capacitación, motivación y estimulación del personal en general y en tareas energéticas en particular.
 2. Competencias (conocimientos, formación, habilidades, experiencia) en general y en informática y energéticas, en particular.
 3. Conciencia y mecanismos de concientización en el ahorro de energía.
4. Factores de cultura organizacional
1. Valores dominantes (comportamientos, actitudes, creencias, costumbres, etc.).
 2. Ambiente laboral.
 3. Actitud ante el trabajo y la superación.
 4. Experiencias anteriores (positivas, negativas).
 5. Resistencia al cambio a nivel de directivo y de los trabajadores
 6. Actitud ante el trabajo en equipo.
 7. Líderes y grupos informales.
 8. Posiciones respecto a la gestión energética de la dirección, trabajadores, y las diferentes áreas de la Organización.
 9. Papel de las organizaciones sindicales.
 10. Conflictividad laboral (indisciplinas tecnológica y laboral, alcoholismo, ambiente delictivo, violencia).
 11. Fluctuación de la fuerza de trabajo.
 12. Capacidad para corregir y aprender de los errores.
5. Factores operacionales y tecnológicos
1. Capacidad tecnológica instalada.
 2. Capacidad de almacenamiento.
 3. Nivel de desarrollo tecnológico y energético en particular.
 4. Sistemas de transporte y de comunicaciones.
 5. Grado de obsolescencia.

6. Uso de Internet y las tecnologías de las comunicaciones (red informática, sitio web, nivel de acceso a computadoras, informatización de los procesos).
7. Ritmo de los cambios tecnológicos.
8. Riesgos operacionales y consideraciones de responsabilidad.
9. Acceso a nuevas tecnologías.
10. Capacidades de recopilación de información (instrumentos de medición).
11. Capacidades tecnológicas y de innovación para el desarrollo de proyectos de mejora del desempeño energético.

6. Factores ambientales

1. Afectaciones estéticas.
2. Residuales, ruidos, derrames de combustible, gases contaminados dentro de la entidad y en la comunidad aledaña.
3. Cambio o deterioro de la flora y la fauna del lugar.
4. Efluentes energéticos contaminantes.
5. Posición (actitud) de la gerencia y los trabajadores respecto al cuidado del medio ambiente.

Para la Identificar los factores externos e internos se pueden tener en cuenta los siguientes elementos (Betancourt, 2015; Medrano, 2016; Cuba. Ministerio de Energía y Minas (MINEM) 2018; Villoldo, 2016)

- El análisis debe ordenarse, al identificar primero los factores externos y luego los factores internos que influyen en el desempeño energético.
- Seleccionar un total de entre 10 y 20 factores externos (internos), incluyendo tanto oportunidades (fortalezas) como amenazas (debilidades) que puedan afectar al SGE_n de la Organización.
- Ser lo más específico posible, y usar porcentajes, razones y cifras comparativas en la medida de lo posible.
- Anotar oportunidades y después amenazas (fortalezas y después las debilidades).
- Tener en cuenta la situación actual y las tendencias en el comportamiento de los factores externos e internos.
- Realizar el análisis de la influencia de los factores externos (internos) por tipo y categoría, teniendo en cuenta el procedimiento establecido sobre gestión de riesgos, contabilizando la votación de los miembros del grupo a través de un formato diseñado con antelación (Tabla 1) u otro método.

Tabla 1. Identificación de los factores externos (internos) que influyen en el SGE_n

Logo	Nombre Organización						Código Pág. ___ de ___ REV: ___
IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES EXTERNOS (INTERNOS) QUE INFLUYEN EN EL SGE_n							
Tipo de factor:	Externo _:			Oportunidades ___		Amenazas ___	
	Interno __:			Fortalezas ___		Debilidades ___	
Categoría	Descripción	Muy negativo	Negativo	Neutral	Muy positivo	Positivo	Total
Factores externos				Factores externos			
Factores fuertes (Muy positivo) = Oportunidades				Factores fuertes (Muy positivo) = Oportunidades			
Factores débiles (Muy negativo) = Amenazas				Factores débiles (Muy negativo) = Amenazas			
Neutral= eliminar (no inciden en el SGE _n)				Neutral= eliminar (no inciden en el SGE _n)			
Elaborado por				Aprobado por			
Nombre y Apellidos				Nombre y Apellidos			
Cargo				Cargo			
Fecha				Fecha			
Firma y Cuño				Firma y Cuño			

Elaboración de la matriz DAFO

La herramienta DAFO permite evaluar el equilibrio entre las fortalezas y debilidades internas y las oportunidades y amenazas externas a la Organización. Facilita la definición de las estrategias en la Organización (Betancourt, 2015; González, 2017; Villoldo, 2016).

Las amenazas representan circunstancias externas que pueden dificultar o hacer imposible el logro de uno o varios objetivos energéticos. Situaciones, hechos, fenómenos, limitaciones, problemas, acontecimientos latentes en el entorno externo de la Organización, los que no puede impedir ni provocar, pero si ocurren pueden afectar su SGEN.

Las oportunidades son circunstancias externas que podrían favorecer el logro de uno o varios objetivos energéticos. Situaciones, hechos, fenómenos, limitaciones, problemas, acontecimientos latentes en el entorno externo de la Organización, los que no puede impedir ni provocar, pero si ocurren pueden beneficiar su SGEN.

Las debilidades constituyen deficiencia importante que posee la Organización y que podría disminuir su capacidad para alcanzar sus objetivos energéticos. Factores negativos internos presentes que deben ser eliminados o minimizados.

Las fortalezas muestran la capacidad inherente a la Organización que puede ser explotada eficazmente con el fin de alcanzar los objetivos de desempeño energético. Factores propios de la Organización, que constituyen puntos fuertes o ventajas en las cuales puede apoyarse para trabajar hacia el cumplimiento del SGEN.

Con las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades detectadas, se construye la matriz DAFO según formato establecido (Tabla 2)

Tabla 2. Matriz DAFO del análisis del entorno del SGEN

Logo	Nombre Organización		Código Pág. ___ de ___ REV: ___
MATRIZ DAFO DEL ANÁLISIS DEL ENTORNO DEL SGEN			
	Fortalezas Listar las fortalezas	Debilidades Listar las debilidades	
Oportunidades Listar las oportunidades	Estrategias FO	Estrategias DO	
Amenazas Listar las amenazas	Estrategias FA	Estrategias DA	
Elaborado por		Aprobado por	
Nombre y Apellidos		Nombre y Apellidos	

Cargo		Cargo	
Fecha		Fecha	
Firma y Cuño		Firma y Cuño	

Definición de las estrategias

Una vez realizada la matriz DAFO se puede utilizar la herramienta CAME con la finalidad de establecer las estrategias a utilizar.

Las estrategias deben relacionarse con cada una de las celdas de la matriz DAFO, dando lugar a las siguientes acciones (Betancourt, 2015; González, 2017):

- Corregir las debilidades: minimizar o hacer que desaparezcan las debilidades.
- Afrontar las amenazas: evitar que las amenazas se conviertan en debilidades. Evitar que suceda, reducir su impacto, actuar para que desaparezcan.
- Mantener y potenciar las fortalezas: tomar medidas para evitar perder las fortalezas.
- Explotar las oportunidades: crear estrategias y planificar acciones para convertir las oportunidades en futuras fortalezas. ¿Cómo se puede aprovechar?

Identificar como mínimo dos estrategias para cada cuadrante.

Elaborar plan de acción del SGEN

La Organización debe elaborar el plan de acción del SGEN, según procedimiento establecido, e incorporar los objetivos, metas y acciones derivados del análisis del contexto en correspondencia con los requisitos que establece la norma ISO 50001 (ONN, 2019).

Recursos

La Organización debe planificar y asignar los recursos necesarios con el objetivo de lograr el cumplimiento de los requisitos definidos para el análisis del contexto de la Organización: personas (incluye las competencias necesarias), materiales, tecnologías, información y el tiempo que se necesita.

Gestión de riesgos

Se identificarán, valorarán y controlarán los riesgos relacionados con la realización del análisis del contexto de la Organización, según el procedimiento establecido.

Acciones de capacitación, concientización y comunicación

La Organización debe identificar las acciones necesarias de capacitación, concientización y comunicación que permitan la planificación y realización del análisis del contexto de la Organización, según los requisitos definidos.

Acciones de control y mejora continua

La Organización debe identificar y establecer métodos y herramientas para controlar, captar e informar oportunamente los cambios registrados o inminentes en su ambiente interno y externo. Entre estos métodos puede utilizar:

- a) Observatorio del entorno.
- b) Revisión en Internet de publicaciones reconocidas y sitios oficiales de universidades, organismos intencionales, gobierno, etc.
- c) Participación en eventos y ferias nacionales e internacionales.
- d) Suscripción a la Gaceta Oficial del país en cuestión.
- e) Actualización periódica del análisis del contexto de la Organización.
- f) Otros, según sus características.

Información documentada

La ISO 50001 de 2018 no establece como requisito obligatorio, para una futura certificación del sistema de gestión de la energía por los organismos competentes, crear y mantener un procedimiento para la identificación y análisis de los factores externos e internos que influyen en su desempeño energético. No obstante, como también señala la norma, la Organización puede optar, si lo considera necesario para apoyar el SGEN, su elaboración y conservación de los registros que genere como información documentada. Esta decisión se toma como resultado del propio análisis realizado de su contexto.

Para cada registro que se genere en el procedimiento se debe controlar como mínimo:

- a) Código del registro
- b) Nombre del registro
- c) Información sobre su conservación: lugar, tiempo, responsable.

Consideraciones finales

La comprensión de la Organización y su contexto tiene como finalidad aportar información adecuada para tomar decisiones, en base a hechos, sobre los objetivos y acciones de mejoras necesarias para alcanzar un desempeño energético superior, teniendo en cuenta las cuestiones que afectan o benefician al resultado previsto del sistema de gestión de la energía.

Este requisito de la norma ISO 50001 2018, Comprensión de la organización y su contexto (cláusula 4.1), requiere que la organización se evalúe a sí misma y a su entorno.

En la medida en que la Organización se conozca y comprenda en el entorno en el que desarrolla sus actividades, relacionadas con el uso y consumo de la energía, podrá

alcanza mejores resultados y lograr una cultura energética sólida y comprometida, que le permita perfeccionar de forma sistemática y sostenida su desempeño energético.

Referencias

- Betancourt, D. F. (2015). *Contexto de la organización en ISO 9001:2015*. Recuperado de www.ingenioempresa.com/contexto-organizacion-iso-9001
- Caicedo, O. F. P., Avella, J. C. C., Rodríguez, D. B. R. y Salas, A. P. (2019). *Implementación de un sistema de Gestión de la Energía Guía con base en la norma ISO 50001:2018*. Segunda edición. Colombia: RECIEE. Recuperado de <https://www1.upme.gov.co>
- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE, 2021). *Guía para la interpretación de la ISO 50001:2018*. México: Autor.
- Cuba. Ministerio de Energía y Minas (MINEM, 2018). *Resolución 152 “Manual de inspección a los portadores energéticos”*. La Habana: Autor. Recuperado de <http://www.gacetaoficial.cu>.
- Díaz, L. F. y Nares, I. J. (2020). *Guía de implementación e interpretación de requisitos del estándar ISO 50001:2018*. México: Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE). Recuperado de https://www.industrialenergyaccelerator.org/wp-content/uploads/Guia-ISO-50001-2018_paginas_web1_VF.pdf.
- González, H. (2017). *Matriz FODA para análisis de contexto – ISO 9001:2015*. Recuperado de http://www.calidad-gestion.com.ar/contacto_matriz_foda.html
- ISO (2014). *ISO 50004. Energy management systems. Guidance for the implementation, maintenance and improvement of an energy management system*. Suiza: Organización Internacional de Normalización.
- Laire, M. d., Fiallos, Y. y Aguilera, Á. (2018). *Guía Implementación de Sistemas de Gestión de la Energía basados en ISO 50001*. Chile: Agencia de Sostenibilidad Energética. Recuperado de <http://www.gestionaenergia.cl>.
- Medrano, G. H. (2016). *Herramientas para análisis de contexto: MEFI y MEFE*. Recuperado de <https://aprendiendocalidadyadr.com/herramientas-analisis-contexto-mefi-mefe>
- Nordelo, A. B. (2013). *Recomendaciones metodológicas para la implementación de sistemas de gestión de la energía según la Norma ISO 50001*. Cuba: Editorial Universo Sur. Recuperado de http://energytec-solutions.com/linked/iso_50001_borroto.pdf
- Oficina Nacional de Normalización (ONN, 2019). *NC-ISO 50001 Sistemas de Gestión de la Energía. Requisitos con orientación para su uso*. Cuba: Autor.

- Quispe, E. C. (2014). *Eficiencia Energética y Competitividad Empresarial, Oportunidades y Desafíos*. Paper presented at the Feria de soluciones integrales para la industria Universidad Autónoma de Occidente. Recuperado de <https://docplayer.es>
- Sánchez, J. M. G. (2018). *La nueva Norma de Gestión de la Energía: ISO 50001:2018. El futuro de la energía*. Paper presented at the Jornada AENOR - FENERCOM España.
- Villoldo, A. G. (2016). *Procedimiento contexto organización: Matriz DAFO*. Recuperado de <http://asesordecalidad.blogspot.com>