

ANÁLISIS RELACIONAL DE LA NORMA ISO 50001 (2007): SISTEMAS DE GESTIÓN ENERGÉTICA

Relational analysis of ISO 50001 (2007): Energy management systems

Rubén Acevedo⁽¹⁾, Gabriel Cravo⁽²⁾, Llelysmar Crespo⁽²⁾, Diego Sánchez⁽¹⁾, Carmen Vásquez⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre”. Departamento de Ingeniería Eléctrica, Departamento de Investigación y Postgrado. Barquisimeto-Estado Lara, Venezuela.
ruben.a.acevedo@gmail.com, sanchezdiegoalberto@gmail.com, cvasquez@unexpo.edu.ve

⁽²⁾Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” UNELLEZ. Programa Ciencias del Agro y del Mar. San Carlos-Estado Cojedes, Venezuela. cravo50@gmail.com,
llely.crespo@gmail.com.

Recibido: 24-01-14 / Aceptado: 10-04-14

RESUMEN

La Norma ISO 50001 (2007): Sistemas de Gestión Energética tiene como objeto fundamental orientar a los organismos y empresas hacia la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, de los costos de la energía y de otros impactos ambientales relacionados, a través de una gestión sistemática de la energía. Este concepto se presenta como uno de los aspectos fundamentales del Desarrollo Sustentable y se consolida como una responsabilidad en el ejercicio de la profesión del ingeniero. Sin embargo, la aplicación de una norma no debe violentar las normas en otras áreas también importantes y, comprendiendo la complejidad propia del uso y gestión de la energía, este trabajo presenta un análisis relacional que vincula los aspectos fundamentales de esta norma con las ISO 9001 (Sistemas de Gestión de Calidad), ISO 14000 (Sistemas de Gestión Ambiental) y las ISO 18001 (Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Laboral). Para ello, se seleccionaron como parámetros de comparación el objetivo, alcance, estructura, la calidad, eficiencia energética, gestión ambiental, seguridad y prevención. Luego, se construyó una tabla comparativa y se encontró que existen semejanzas y diferencias significativas.

Palabras clave: Sistemas de Gestión, Gestión de Energía, Normas ISO, Desarrollo Sustentable.

SUMMARY

The ISO 50001 Standard (2007): Energy Management Systems has the fundamental provides guidance to agencies and companies to reduce emissions of greenhouse gases , the energy costs and other related environmental impacts, through systematic management of energy. This concept is presented as one of the key aspects of Sustainable Development has become one responsibility in the exercise of the profession of engineer. However, the application of a rule should not violate the rules also important in other areas and the complexity of the use and understanding energy management, this paper presents a relational analysis that links fundamental aspects of this standard to ISO 9001 (Quality Management Systems), ISO 14000 (Environmental Management Systems) and ISO 18001 (Management Systems Occupational Health and Safety). To do this, we selected as comparison parameters the objective, scope, structure, quality, energy efficiency, environmental management, safety and prevention. Then, a comparative table is built and found that there are similarities and significant differences.

Keywords: Management Systems, Energy Management, ISO Standards, Sustainable Development.

INTRODUCCIÓN

Las normas ISO 50001 tienen por objeto “Conducir a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, de los costos de la energía y de otros impactos ambientales relacionados, a través de una gestión sistemática de la energía” (NORMAS ISO 50001), en pocas palabras estas normas no son un manual de eficiencia energética, pero entregan el marco para que se implementen y se mantengan sistemáticamente mejoras en el uso eficiente de la energía (Camacho y Jaramillo, 2012).

Por otra parte, la norma ISO 9001 es una norma internacional de gestión de la calidad aplicable a cualquier tipo de organización de cualquier sector o actividad. (ISO 90001).

En el caso de las normas ISO 14000, las mismas representan un conjunto de estándares internacionales que definen los requisitos necesarios para el desarrollo e implementación de un sistema de gestión que asegure la responsabilidad ambiental de la empresa previniendo

la contaminación pero considerando las necesidades socioeconómicas de la compañía. (ISO 14000).

Esta norma no tiene categoría de ley, es decir, su adopción no es de carácter obligatorio en las empresas. Sin embargo, la no adopción de esta norma limita a las empresas a competir únicamente en el mercado nacional hasta el momento en que sea el propio gobierno el que obligue a la industria a la adopción de la misma (Trujillo, 2007)

En lo que se refiere a la norma internacional ISO 18001, la misma establece un conjunto de requisitos relacionados con los sistemas de gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo y que permite a una organización controlar sus riesgos laborales y mejorar su rendimiento en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

Tomando como base lo expuesto anteriormente la importancia de conocer las similitudes y diferencias entre cada una de las normas recae en la posibilidad de unificar criterios, de utilizar un lenguaje común que permita establecer la compatibilidad con los distintos sistemas de gestión, es por ello que en el caso de la norma ISO 9001 e ISO 14000 deberían considerarse como parte de la estructura global de una organización y fomentarse la integración de todo tipo de gestión, siempre que sea posible; es decir, que si una empresa tiene ya establecido un sistema ISO 9001, se encuentra en el camino correcto para desarrollar un sistema ISO 14000 de gestión medio ambiental.

Sin embargo, la aplicación de medidas en la producción, reviste siempre efectos que, en mayor o menor grado, pueden impactar otros aspectos fundamentales para las organizaciones.

Por este motivo, el presente trabajo consiste en una revisión de áreas afines, para evaluar la compatibilidad de las normas ISO 50.001 con otras normas. Se consideran como aspectos fundamentales a evaluar: área de competencia estructura y contenido, y el Alcance.

METODOLOGÍA

El trabajo se desarrolla en la modalidad de investigación con base documental, a través de la lectura de la bibliografía de las normas, de tal forma de estructurar los aspectos a comparar y evaluar, para posteriormente determinar si son compatibles o presentan aspectos divergentes. Además se utilizó como técnica de recolección de datos la Observación directa en forma general y detallada de las normas ISO 9001, ISO 14000, ISO 18001 e ISO 50001. Al mismo tiempo esta observación fue del tipo estructurada debido a que se realizó con la ayuda de elementos técnicos apropiados como lo son: tablas, donde se registrarán los parámetros a comparar. Entre los parámetros a considerar se seleccionaron los siguientes para realizar la evaluación: área de competencia, alcance, estructura y contenido

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se presenta la comparación entre las diferentes normas en función de sus aspectos o parámetros más influyentes.

La Tabla 1, muestra que en cuanto al alcance las normas en estudio son de aplicación voluntaria, sin vinculación legal y son todas aplicables a cualquier organización, sin importar su naturaleza pública o privada ni el tipo de producto o servicio que ofrezcan.

Solo en las normas ISO 18001, Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Laboral, a pesar de que sus principios pueden ser incorporados en cualquier caso, el alcance de sus lineamientos dependerá de la actividad, políticas empresariales, complejidad y riesgos, particulares del caso.

Tabla 1. Comparación entre Normas ISO. Parámetros Objetivo y Alcance, Estructura

		NORMAS				
		ISO 9001	ISO 14000	ISO 18001	ISO 50.001	
Título	Sistemas de Gestión de Calidad	de	Sistemas de Gestión Ambiental	de	Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Laboral	Sistema de Gestión de Energía
Objetivo			Ofrecer una guía para que las organizaciones puedan optimizar y mejorar todos sus procesos productivos y reducir el impacto negativo que causan en el medio ambiente del cual se proveen.		Establece los requisitos para un SGSSO, que permiten a una organización controlar sus riesgos de SySO y mejorar su desempeño. No establece criterios específicos de desempeño en materia de SySO, ni incluye las especificaciones detalladas para el diseño de un sistema de gestión.	Conducir a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, de los costos de la energía y de otros impactos ambientales relacionados, a través de una gestión sistemática de la energía.

Continuación Tabla 1. Comparación entre Normas ISO. Parámetros Objetivo y Alcance, Estructura

Alcance	Especifica los requisitos para un Sistema de gestión de calidad que	Las normas ISO 14000 de estándares voluntarios (SGC) que pueden	Las normas ISO 14000 de estándares voluntarios que tratan mayormente sobre	Todos los requisitos de este documento pueden ser incorporados en cualquier SGSSO. El alcance de la
---------	---	---	--	---

utilizarse para su documentación de aplicación dependerá aplicación interna procesos e informes de factores como: la por las de control y no política, de SySO de organizaciones, tienen obligación la organización, la sin importar si el legal. naturaleza de las producto o actividades, los servicio lo brinda riesgos y la una organización complejidad de sus pública o empresa operaciones. privada, cualquiera sea su tamaño, para su certificación o con fines contractuales.

Estructura	1. Cap.1 al 3: Guías y descripciones generales.	1. Sistemas de Gestión Ambiental (14001 Especificaciones y directivas para su uso – 14004 Directivas generales sobre principios, sistemas y técnica de apoyo.)	1. Prólogo 2. Introducción 3. Alcance 4. Publicaciones de referencia 5. Términos y definiciones 6. Requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
	2. Cap.4 Sistema de gestión		6.1. Requisitos generales
	3. Cap.5 Responsabilidades de la Dirección	Auditorías Ambientales (14010 Principios generales- 14011 Procedimientos de auditorías, Auditorías de Sistemas de Gestión Ambiental-	6.2. Política de Seguridad y Salud Ocupacional
	4. Cap.6 Gestión de los recursos		6.3. Planificación
	5. Cap.7 Realización del producto/servicio		6.4. Implementación y operación
	6. Cap.8 Medición, análisis y mejora		6.5. Verificación Revisión por la Dirección

14012	Criterios para certificación de auditores)	
		7. ANEXO A (informativo)
3.	Evaluación del desempeño ambiental (14031 Lineamientos-14032 Ejemplos de Evaluación de Desempeño Ambiental)	Correspondencia entre la norma OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2004 e ISO 9001:2000
2.	Análisis del ciclo de vida (14040 Principios y marco general-14041 Definición del objetivo y ámbito y análisis del inventario-1404	8. ANEXO B (informativo) Correspondencia entre los lineamientos sobre sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001, OHSAS 18002, e ILO-OSH:2001.
		9. Bibliografía

En la Tabla 1, también se observan los aspectos estructura y contenido. En general, en cuanto a la estructura, las normas en estudio se conforman de manera similar, iniciando con una presentación de los aspectos contemplados y definiciones generales. Se desarrollan los aspectos específicos y se establecen las responsabilidades en el cumplimiento de los mismos.

Luego de haber comparado las normas en base a los parámetros como título, alcance, objetivos, entre otros., se puede observar que las normas ISO 14000 contemplan una serie de normas internacionales para los sistemas de gestión medioambiental, que permiten identificar que legislación aplica a sus actividades y a la forma en que son relevantes, implementar controles efectivos operacionales para reducir el riesgo de infracciones de la legislación, mejorar la gestión de los residuos, mejorar el desempeño ambiental, mejorar el uso eficiente de los materiales naturales, mientras que la ISO 50001 busca integrar la gestión de la energía en la cultura de su organización, proteger y mejorar la reputación de la organización, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de las organizaciones.

Por otra parte, una de las mayores diferencias estriba en el hecho de que los requerimientos de desempeño del ISO 9000 se relacionan con asegurar que el producto sea conforme a los requerimientos especificados, donde el cliente establece el nivel de calidad. En el caso de un SGMA, no hay un cliente directo, por lo que los modelos para estos sistemas introducen por sí mismos los requerimientos fundamentales de desempeño y cumplimiento de todos los requerimientos legislativos y regulatorios, con un compromiso a la mejora continua.

En los resultados mostrados en la tabla 1, se pueden observar que entre los sistemas ISO 9001 e ISO 14000, existen también un conjunto de similitudes como:

- Ambos Sistemas de Gestión están inmersos en un proceso de innovación y mejora continua (PHVA).
- Se basan fundamentalmente en la acción preventiva y no en la correctiva, pueden aplicarse en todas las fases del ciclo de vida de los productos y en todas las etapas de los procesos productivos.
- Los dos sistemas implican el compromiso y participación de todas las personas que trabajan en la organización.

Por otra parte, al analizar la Norma 18001 se observa que la misma insta a las organizaciones hacia una continua identificación de los peligros en el lugar de trabajo, a una evaluación de los riesgos ocasionados por los peligros que no han podido ser eliminados y al establecimiento de las medidas de control y actualización necesarias. Por lo se demuestra que también está basada en la mejora continua y utiliza el ciclo Planificar – Hacer –Comprobar - Ajustar (PDCA) para su implementación. En este sentido, se hace compatible con la Gestión de la Calidad y la Gestión Ambiental.

CONCLUSIONES

Luego de los resultados obtenidos en el desarrollo de la presente investigación se han establecido las siguientes conclusiones:

- La norma ISO 50001 está estrechamente vinculada a la norma ISO 14001, aunque la primera hace más énfasis en la mejora continua del desempeño energético, incluyendo la eficiencia energética, el uso de energía y el consumo, lo que hace que pueda ser utilizada con la segunda, representando una gran ayuda al momento de identificar nuevas oportunidades de ahorro de energía.
- La norma ISO 50001 asegura un alto nivel de compatibilidad con la norma ISO 9001 de gestión de calidad, y, con la norma ISO 14001 de gestión ambiental, proporcionando como beneficios: un marco para la integración de la eficiencia energética en las prácticas de gestión, hacer un mejor uso de los bienes que consumen energía, evaluar comparativamente, entre otras.
- Las normas ISO 14000 e ISO 9000 comparten principios comunes relacionados con los Sistemas de Gestión. Sin embargo, la aplicación de los mismos está determinada por los objetivos buscados y las diferentes partes interesadas.
- La norma ISO 18001, desde el punto de vista conceptual define los distintos eventos a prevenir (accidente, incidente, peligro, riesgo, riesgo tolerable, pérdida, entre otros); identifica y clasifica los peligros según la afectación de personas, equipos, materiales y ambiente, entre otros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aenor. Guía para la Auditoría de los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo Según OHSAS 18001.
- Camacho, J.; Jaramillo, J. (2012). Propuesta de Política Energética para Gestión del Campus San Cayetano de la UTPL, bajo la norma NTE INEN-ISO 50001:2012. [Artículo en línea]. 2012. [Consulta el 22/09/2013]. Disponible en: <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/7516/1/TESIS%20CAMACHO%20MACAS%20JEFERESON%20SANTIAGO.pdf>
- Clemens, R. (1996). Complete Guide to ISO 14.000. Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.I.
- INACAP. Proceso de Implantación SGC-ISO 9000. [Artículo en línea]. 2012. [Consulta el 25/10/2013]. Disponible en: http://www.inacap.cl/tportal/portales/tp9059bc69co53/uploadImg/File/Prevencion_Riesgos/contenido_virtual_U4.pdf
- Norma Internacional ISO 9001. Sistemas de Gestión de Calidad. Requisitos. Madrid: AENOR 2000.
- Norma Internacional ISO 14001. (2004). Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con Orientación para su uso.
- Norma Internacional ISO 18001. Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Requisitos.
- Norma Internacional ISO 50001. “Sistemas de Gestión de la Energía-Requisitos con Orientación para su Uso”, Secretaría Central de ISO, Primera Edición, Suiza 2011.
- Trujillo, M. (2004). Diseño, Desarrollo y Certificación de un Sistema Integrado de Calidad y medio Ambiente según ISO 9001:2000 e ISO 14001:2004. [Artículo en línea]. 2007. [Consulta el 22/09/2013]. Disponible en: <http://rodin.uca.es:8081/xmlui/bitstream/handle/10498/6506/33262809.pdf?sequence=1>.