

Diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad en la Oficina Nacional para el Control y Uso Racional de la Energía

Radelis Pérez Leiva

radelisperezleiva@gmail.com

Oficina Nacional para el Control y Uso Racional de la Energía

Marlene Martínez Navarro

marlene.martinez@ceted.uh.cu

Centro de Estudios de Técnicas de Dirección, Universidad de la Habana

RESUMEN

A nivel internacional ha trascendido la necesidad de implementar las normas de gestión de la calidad para promover y desarrollar la eficacia en las organizaciones y establecer la dinámica de mejora continua. La alta dirección de la Oficina Nacional para el Control del Uso Racional de la Energía se propone mejorar continuamente su desempeño a partir de implementar un Sistema de Gestión de la Calidad. El objetivo de este trabajo es diseñar el Sistema de Gestión de la Calidad, según los requisitos de la norma NC-ISO 9001:2015 en la Oficina Nacional para el Control y Uso Racional de la Energía (ONURE). Para ello, se analiza la situación inicial del sistema de gestión en la Oficina Nacional para el Control y Uso Racional de la Energía y los aspectos requeridos para dar cumplimiento a los requisitos de la norma NC-ISO 9001:2015. Se busca responder a las exigencias del entorno competitivo mediante un enfoque en procesos, implementando el Sistema de Gestión de la Calidad dentro de un proceso de mejora continua, basado en el ciclo de Deming. Las oportunidades de mejora identificadas estuvieron vinculadas con el análisis del contexto, la identificación de las partes interesadas y sus requisitos, el análisis de los riesgos y la planificación de las acciones para minimizarlos.

INTRODUCCIÓN

Para tener éxito toda organización tiene que centrarse en la calidad y la satisfacción de sus clientes e ir incrementando gradualmente estos. La serie de normas ISO 9001 ha sido desarrollada con vistas a este objetivo. Estas tienen una naturaleza genérica por lo que pueden implementarse en todas las entidades independientemente del tipo, ya sean de producción o servicios. Por tal motivo, estas normas han adquirido una considerable notoriedad y numerosas organizaciones han adoptado su implementación (Bolaños Martínez, 2020).

Las empresas cubanas, paralelo al avance mundial, también han dado un mayor protagonismo a la calidad en su gestión institucional y han asumido la implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC) basados en la norma NC-ISO 9001:2015 (Oficina Nacional de Normalización, 2015b). Este hecho se explica porque ella promueve la adopción de un enfoque a procesos para el desarrollo e implementación del sistema y la mejora de la eficacia, logrando aumentar la satisfacción del cliente y otras partes interesadas pertinentes y una mejor gestión de la calidad mediante el cumplimiento de sus requisitos (Moya González y otros, 2022). “En Cuba, las entidades que prestan servicios también han buscado como solución y erradicación de sus deficiencias la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad respaldado en la familia de normas ISO 9001” (Bolaños Martínez, 2020, pág. 9).

En un entorno en constante cambio, la norma NC-ISO 9001:2015, contribuye a gestionar los riesgos (Guerra Bretaña & Meizoso Valdés, 2019), por lo que se ha explorado la posibilidad de aplicarla al servicio de la Oficina Nacional para el Control y Uso Racional de la Energía. El riesgo es el efecto de la incertidumbre y este puede tener efectos negativos o positivos. Una desviación positiva que surge de un riesgo puede proporcionar una oportunidad, pero no todos los efectos positivos del riesgo tienen como resultado oportunidades. El cumplimiento permanente de los requisitos y la consideración constante de las necesidades más inmediatas y expectativas futuras, representa un desafío para las organizaciones en un entorno cada vez más dinámico y complejo.

En un SGC se deben tener en cuenta las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas y analizar el contexto en el que la entidad se desenvuelve. Además, se requiere el liderazgo y la participación de la Alta Dirección, lo que permite agregar mayor valor a las organizaciones. También, se reconoce que la integración con otros sistemas de gestión, sin duplicidades en la documentación y con el propósito de mejorar integralmente el desempeño de la organización, permite optimizar los esfuerzos (Mahecha Lagos y otros, 2023; Medina Negrín, 2024).

La presente investigación se desarrolló con el objetivo de diseñar el Sistema de Gestión de la Calidad en la Oficina Nacional para el Control y Uso Racional de la Energía (ONURE). En una primera etapa se realiza la caracterización de la organización para conocer el punto de partida para la futura implementación del SGC, lo cual es una decisión estratégica para la organización, teniendo en cuenta que el SGC le permitirá a la ONURE mejorar continuamente su desempeño y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible.

DESARROLLO

Caracterización de la ONURE

La constitución de la ONURE fue aprobada por el Ministro de Economía y Planificación mediante la Resolución No. 546 del 7 de noviembre de 2012 y la Oficina queda oficialmente constituida mediante la Resolución No. 12 del 12 de diciembre de 2012 dictada por el Ministro de Energía y Minas. Actualmente la ONURE es una entidad adscripta al Ministerio de Energía y Minas, con categoría de unidad presupuestada; sin embargo en su ámbito de competencia realiza funciones tales como el permiso de autorización de importación,

otorgamiento de las licencias energéticas y los servicios científico-técnico relacionados con el uso eficiente de los portadores energéticos, además de las funciones de inspección, supervisión, y fiscalización a la seguridad eléctrica de equipos y de instalaciones eléctricas de alta potencia y los portadores energéticos.

Los campos de regulación de la ONURE son los siguientes:

- a) Eficiencia energética y fuentes renovables de energía;
- b) sistemas de control de los portadores energéticos, electricidad y combustible; y
- c) la seguridad eléctrica de equipos y de instalaciones eléctricas de alta potencia.

La ONURE presenta una estructura organizacional de una Oficina Central radicada en la sede del Ministerio de Energía y Minas y 16 Oficinas Provinciales que se encuentran ubicadas en cada territorio del país. La Oficina Central desde su constitución fue creada con cuatro Direcciones Nacionales: Control Energético; Normalización y Evaluación de Eficiencia Energética; Comunicación y Administrativa, que dirigen metodológicamente cada una de las actividades a nivel nacional con sus respectivas representaciones en los grupos provinciales. El Grupo de Asesoría Jurídica y de Organización y Sistemas desarrollan actividades de apoyo al cumplimiento del encargo estatal.

Las Oficinas Provinciales son dirigidas por el Director Provincial de la ONURE y un Subdirector, los grupos de trabajo provinciales cuentan con sus respectivos jefes de grupos que dirigen a los especialistas en política energética encargados de llevar a cabo el cumplimiento de las funciones de la provincia.

Las funciones de la ONURE son:

1. Elaborar y proponer a la instancia que corresponda las disposiciones jurídicas, reglamentarias y normas específicas aplicables para el control del uso eficiente de la energía, las fuentes renovables y la seguridad eléctrica;
2. Supervisar, exigir, controlar y dar seguimiento al cumplimiento de las disposiciones jurídicas, regulaciones y normas establecidas en materia de control y uso eficiente de los portadores energéticos, las fuentes renovables de energía y la seguridad eléctrica.
3. Inspeccionar el estado técnico de las instalaciones en lo referente a la seguridad eléctrica; la eficiencia energética, energía eléctrica y fuentes renovables de energía.
4. Controlar periódicamente la calidad de los combustibles en los servicentros o en otros depósitos de combustibles destinados a la comercialización minorista o mayorista de estos productos.
5. Imponer medidas punitivas al detectar incumplimientos de la legislación vigente, en materia de control y uso eficiente de los portadores energéticos las fuentes renovables de energía y la seguridad eléctrica.
6. Otorgar, modificar, suspender, revocar o renovar las autorizaciones y certificaciones otorgadas a las personas jurídicas en materia de control, uso eficiente de la energía, de las fuentes renovables y la seguridad eléctrica en las nuevas inversiones.
7. Asesorar a los Tribunales, la Fiscalía General de la República, el Ministerio del Interior y la Contraloría General de la República, en el esclarecimiento de investigaciones y hechos delictivos relacionados con los portadores energéticos y la seguridad eléctrica.

8. Actuar, siempre que se solicite o designe, como mediador en la solución de conflictos asociados al control y uso de portadores energéticos que surjan entre los diferentes sujetos de la economía nacional.
9. Establecer convenios de cooperación, acuerdos o intercambios con sus homologas internacionales, institutos, universidades, centros de investigación y otras organizaciones nacionales para promover la investigación científica, tecnológica y la colaboración en materia de fuentes renovables, uso racional de la energía y conservación energética.
10. Elaborar, proponer e implementar las estrategias para la promoción y divulgación en los temas relacionados con el uso racional, eficiente y renovable de la energía, mediante el sistema nacional de enseñanza, los medios de comunicación masiva y otros.
11. Promocionar y gestionar programas de investigación, proyectos y servicios científico-técnicos en temas de eficiencia energética, uso racional de la energía, fuentes renovables, sistemas de gestión de la energía, equipos y tecnologías eficientes.

Por su parte, las Oficinas Provinciales de la ONURE desempeñan las funciones siguientes:

1. Verificar el cumplimiento de las disposiciones jurídicas, reglamentarias y normas específicas en materia de control y uso eficiente de los portadores energéticos, las fuentes renovables y la seguridad eléctrica.
2. Fiscalizar periódicamente a las personas jurídicas el uso y control de los portadores energéticos, así como aquellas, que como resultado de acciones de verificaciones anteriores, mantienen un deficiente sistema de control de los portadores energéticos y las fuentes renovables de energía.
3. Inspeccionar el estado técnico de las instalaciones en lo referente a la seguridad eléctrica; la eficiencia energética en el uso de combustibles, lubricantes, energía eléctrica y fuentes renovables de energía.
4. Controlar periódicamente la calidad de los combustibles en los servicentros o en otros depósitos de combustibles destinados a la comercialización minorista o mayorista en sus territorios.
5. Aplicar y proponer las medidas punitivas ante incumplimientos detectados, de las normas, reglamentaciones y disposiciones legales que regulen temas asociados al control y uso eficiente de los portadores energéticos, las fuentes renovables y la seguridad eléctrica.
6. Otorgar, modificar, suspender, revocar o renovar las autorizaciones y certificaciones otorgadas a las entidades en materia de control, uso eficiente de la energía, de las fuentes renovables y la seguridad eléctrica en las nuevas inversiones.
7. Asesorar a los Tribunales, la Fiscalía General de la República, el Ministerio del Interior y la Contraloría General de la República, en el esclarecimiento de investigaciones y hechos delictivos relacionados con los portadores energéticos y la seguridad eléctrica.
8. Actuar, siempre que se solicite o designe, como mediador en la solución de conflictos asociados al control y uso de portadores energéticos que surjan entre los diferentes sujetos de la economía nacional.

9. Establecer convenios de cooperación, acuerdos o intercambios con institutos, universidades, centros de investigación y otras organizaciones nacionales para promover la investigación científica, tecnológica y la colaboración en materia de fuentes renovables, uso racional de la energía y conservación energética.
10. Promover y divulgar en los medios de comunicación masiva territorial, temas relacionados con la eficiencia energética, las fuentes renovables y el uso racional de la energía, así como su implementación en el sistema de enseñanza.
11. Promocionar y gestionar programas de investigación, proyectos y servicios científico-técnicos en temas de eficiencia energética, uso racional de la energía, fuentes renovables, sistemas de gestión de la energía, equipos y tecnologías eficientes.

La Misión de la ONURE es “Reglamentar, controlar e inspeccionar los procesos para la operación y el uso eficiente de los portadores energéticos en el país”. Su Visión al 2025 es “Ser la entidad consultora líder en el mercado de servicios energéticos reconocidos dentro y fuera del país por la capacidad para regular, diagnosticar, controlar, y capacitar en el uso racional de la energía para el beneficio de actuales y futuras generaciones, con la profesionalidad y liderazgo que el proyecto de desarrollo económico y social de nuestro país propone, a partir de la integridad, sentido de pertenencia, transparencia y profesionalidad del Capital Humano, garantizando elevar la conciencia para el uso de los portadores energéticos que permita alcanzar un desarrollo integral sostenible hacia la meta de independencia energética, con el soporte de eficientes resultados financieros”.

En su ámbito de competencia la ONURE tiene el encargo estatal de:

1. Evaluar el cumplimiento por los usuarios de las normas establecidas para el consumo de combustibles, lubricantes y energía eléctrica; así como determinar cuáles y en qué cuantía no tienen respaldo en el nivel de actividades ejecutadas.
2. Realizar inspecciones al consumo y control de los portadores energéticos, a todos los consumidores, exigiendo al efecto las informaciones que resulten necesarias para la realización del control.
3. Garantizar la aplicación de las inspecciones recurrentes a entidades evaluadas de mal de los Organismos de la Administración Central del Estado y los Consejos de Administración Provincial.
4. Asesorar a los principales consumidores de la provincia en la realización de estudios de uso racional de la energía y manejo de su demanda y apoyarlos en la implementación de los mismos.
5. Evaluar el estado técnico de todas las instalaciones en lo referente a su eficiencia energética en el uso de combustibles, lubricantes, energía eléctrica y las de energía renovables.
6. Controlar la disponibilidad técnica y la adecuada utilización de las instalaciones de energía renovables existentes en las entidades inspeccionadas, así como el desarrollo de los experimentos sobre las fuentes de energía renovables.
7. Promover y divulgar en los medios de comunicación masivos temas relacionados con la eficiencia energética y el uso racional de la energía, así como su implementación en el sistema de enseñanza.

8. Comprobar periódicamente la calidad de los combustibles que se comercializan en los servicentros.
9. Proponer y aplicar medidas punitivas a aquellos organismos, empresas o entidades presupuestadas que incumplen con las regulaciones vigentes para el uso racional y control de los portadores energéticos.

Los valores deseados y compartidos son:

- Comportamiento ético: Dominio pleno de la actividad que realiza, manifestándose un uso correcto de los recursos a su disposición, logrando fines concretos en los planes esperados.
- Profesionalidad: Trabajar éticamente con capacidad para resolver las tareas que se presenten, de forma ingeniosa y creativa, con efectividad, manteniéndose actualizados en las tendencias más avanzadas a fines en su actividad, para lograr la satisfacción del Cliente.
- Trabajo en Equipo: Integración de esfuerzos, conocimientos y experiencias en el cumplimiento colectivo de las tareas asignadas.
- Actitud Innovadora: Trabajar en función del logro de una actuación capaz de desarrollar valores y actitudes que impulsen ideas y cambios que impliquen mejoras en la eficiencia energética.
- Respeto por el medio ambiente: Consolidar en la práctica profesional la aplicación de las normativas y regulaciones, para prevenir, reducir y eliminar los impactos negativos que pueden causar al entorno el uso de los portadores energéticos garantizando la protección y preservación del medio ambiente con un aprovechamiento óptimo de la energía.
- Lealtad y sentido de pertenencia: Sentir como propios los resultados de la ONURE, dando lo mejor de sí en cada jornada laboral, con un comportamiento honesto y consagrado.
- Transparencia: Claridad en cada una de las acciones profesionales que se realizan y en el manejo de la documentación y comunicación con que se relacione cada trabajador.

Diseño del SGC

Se establece el alcance del SGC a “todos los procesos que se gestionan en la ONURE, a los servicios de inspección, supervisión, fiscalización a la seguridad eléctrica de equipos, de instalaciones eléctricas de alta potencia, y los portadores energéticos, además de la evaluación de la eficiencia energética”.

Como Política del SGC se propone la siguiente:

La Oficina Nacional para el Control del Uso Racional de la Energía implementa, mantiene y mejora continuamente su Sistema de Gestión de la Calidad, según la NC-ISO 9001:2015, mediante la combinación armónica de las competencias de sus trabajadores, su participación en el proceso de toma de decisiones y la adecuada gestión de riesgos y oportunidades. Cumpliendo de manera efectiva con las regulaciones y requisitos establecidos acorde con los valores compartidos en la organización; el uso adecuado de las tecnologías de punta y el suministro oportuno de los aseguramientos, para lograr una elevada calidad en la gestión de los procesos y en los servicios inspección, supervisión,

fiscalización a la seguridad eléctrica de equipos y de instalaciones eléctricas de alta potencia y los portadores energéticos, además de la evaluación de la eficiencia energética y fuentes renovables de energía que ejerce como regulador, que sean ambientalmente sostenibles y permitan el incremento de la satisfacción de las necesidades y expectativas de nuestros clientes y otras partes interesadas.

Para planificar su gestión, la ONURE ha identificado los objetivos siguientes:

Objetivo No 1: Contribuir a una utilización más eficiente y racional de los portadores energéticos por parte de las entidades (Lineamientos 149, 150, 151).

Criterios de medidas:

- a) Verificado el cumplimiento de las normativas establecidas para el uso y control de los portadores energéticos.
- b) Dictaminar el 100% de los Proyectos de nuevas inversiones para otorgar oportunamente, a nombre del MINEM, la licencia energética, considerando el desarrollo de las fuentes renovables de la energía y el uso de sistemas eficientes, dando prioridad a la energía solar.
- c) Avalar el 100% de los permisos para la importación fabricación y comercialización de los equipos de uso final de la energía, cumpliendo con las Resoluciones 235/2021 y 236/2021 del MINEM (2021a; 2021b).
- d) Avalar el 100% de los Programas Energéticos de los Grupos Empresariales y las Provincias, cumpliendo con el Decreto Ley No. 345, "Del desarrollo de las fuentes renovables y el uso eficiente de la energía" (Consejo de Estado, 2019).
- e) Cumplir al 100% con el Cronograma de las Revisiones Energéticas a las entidades seleccionadas, dando prioridad a la implementación de los Sistemas de Gestión de la Energía (Oficina Nacional de Normalización, 2019).
- f) Implementado el proyecto de eficiencia energética que corresponde al programa de apoyo de la energía en Cuba por la Unión Europea.

Objetivo No 2: Fomentar una conciencia de ahorro y uso eficiente de la energía en los sectores estatales y residenciales (Lineamiento No 152).

Criterios de medidas:

- a) Diseñada e implementada las campañas dirigidas al sector estatal, residencial y público interno utilizando los medios de comunicación y las redes sociales digitales.
- b) Elaborado e implementado el sistema de trabajo para la promoción del uso racional de la energía en los sistemas de enseñanza.
- c) Potenciar pioneros integrados a las patrullas clic y círculos de interés.

Objetivo No 3: Implementar el rediseño jurídico-institucional de la ONURE conforme a lo dispuesto en el Decreto Ley "De las Autoridades Nacionales Reguladoras".

Criterios de Medida:

- a) Actualizar el marco regulatorio una vez que la oficina sea constituida como Autoridad Nacional Reguladora.

Los objetivos de trabajo fueron aprobados en el Consejo de Dirección de la ONURE efectuado el 30 de noviembre de 2023.

Para el diseño del SGC en la ONURE, se establece un procedimiento que recoge las normas generales para la elaboración y control de la información documentada de los procesos.

Este procedimiento es de obligatorio cumplimiento por todos los responsables de procesos, así como todo el personal de la organización.

Los procedimientos tendrán la estructura siguiente:

1. Objetivo
2. Alcance
3. Nivel de acceso
4. Referencias
5. Definiciones
6. Responsabilidades
7. Desarrollo
8. Registros
9. Anexos

Las actividades necesarias para el correcto manejo de la información documentada requerida por el SGC son las siguientes:

- Creación, Actualización, Revisión y Aprobación.
- Control.
- Distribución, acceso, recuperación y uso.
- Almacenamiento y preservación.
- Modificación y Control de cambios.
- Conservación y disposición.

En la creación y actualización de la documentación del SGC, se utilizarán siglas para la identificación de los documentos y códigos para los procesos los cuales son:

Documentos:

- FP-Ficha de Proceso
- PRO-Procedimiento
- REG-Registro
- INS-Instructivo
- MAN-Manual
- REGL-Reglamento
- DOC-Otros documentos

Los códigos asignados para los procesos serán los siguientes:

- 01 Proceso Gestión de la Dirección
- 02 Proceso Gestión de la Normalización y Evaluación de la Eficiencia Energética
- 03 Proceso Gestión de los Controles Energéticos
- 04 Proceso Gestión de los Servicios Científico Técnicos
- 05 Proceso Gestión Administrativa
- 06 Proceso Gestión de los Recursos Humanos
- 07 Proceso Gestión Contable Financiera

El Jefe de Grupo de Organización y Sistemas y los responsables de los procesos del SGC deben interactuar con todos los que participen en la elaboración y aprobación de la documentación establecida, para que lo realicen de forma ágil y se minimicen los plazos, además debe velar por su actualización permanente y realizar su control de acuerdo a las normativas establecidas.

Como parte del diseño del SGC se identifican las partes interesadas pertinentes que pueden afectar o verse afectadas por las actividades de la organización. Así como sus requisitos (Tabla 1).

Tabla 1 Partes interesadas y sus requisitos o expectativas

Partes interesadas	Requisitos
Trabajadores	Remuneración adecuada y en el tiempo establecido, poseer los medios de protección personal; ambiente de trabajo seguro y condiciones idóneas; participación en las decisiones de la alta dirección
Proveedores	Pago en el tiempo establecido; control del destino final de los residuos de sus productos; protección de sus trabajadores en la instalación
Clientes	Soluciones más económicas, precios competitivos; calidad y cumplimiento con las fechas pactadas, cumplir con los requisitos legales, evaluación de los impactos ambientales y las medidas para mitigarlos
Grupos de interés	Cumplimiento de la base legal aplicable
Comunidad	Control y evacuación de los desechos sólidos; control de la contaminación del medio ambiente por ruido, emulsión de gases, obstrucción del paso peatonal.

Entre los principales clientes de la ONURE se encuentran, las Tiendas recaudadoras de divisas (TRD), CIMEX, Cuba electrónica, Palacio de las convenciones (PALCO), Energoimport, Ministerio del Turismo (MINTUR) y la Zona de desarrollo industrial del Mariel. Cabe destacar que existen otros clientes que pueden recibir los servicios de la ONURE, sin embargo, se hace mención en el presente documento a los más frecuentes e importantes. Entre los principales proveedores de la ONURE se encuentran DESOFT, SASA, Génesis, Emserpet, COPEXTEL, Servibásica, Sitrans.

Existen dos principales grupos de interés de la ONURE que son:

- Grandes consumidores de electricidad (centros seleccionados).
- Grandes consumidores de combustible (centros seleccionados).

Otras partes interesadas pertinentes son la Contraloría General de la República, el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, la Oficina Nacional de Normalización y el propio MINES, organismos que establecen y controlan el cumplimiento de la legislación y las normativas aplicables.

Los beneficios potenciales de la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad en la ONURE serán los siguientes:

1. Capacidad para proporcionar servicios que satisfagan los requisitos del cliente y otras partes interesadas.
2. Facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente.
3. Capacidad de demostrar la conformidad de los servicios que brinda con requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad.
4. Abordar los riesgos y oportunidades asociadas a su contexto y objetivos de trabajo.

El enfoque a procesos permitirá a la ONURE planificar sus procesos y sus interacciones, asegurándose de que sus procesos, cuenten con recursos y estos se gestionen adecuadamente, además de implementar el pensamiento basado en riesgos, el cual permite determinar, los factores que podrían causar que los procesos y su SGC se desvíen de los resultados planificados, para poner en marcha, controles preventivos con el fin de minimizar los efectos negativos, y maximizar el uso de las oportunidades a medida que estas surjan, o se presenten como resultado de una situación favorable. En tanto las acciones para abordar las oportunidades también pueden incluir la consideración de los riesgos asociados.

CONCLUSIONES

Un SGC constituye una importante herramienta para ofrecer servicios que cumplan los requisitos de los clientes y otras partes interesadas pertinentes. La caracterización realizada demuestra que la ONURE cuenta con potencialidades para implementar su SGC. Se identificaron los procesos del SGC y las partes interesadas pertinentes. Se sentaron las bases para la elaboración y control de la información documentada, con vistas a implementar la norma NC-ISO 9001:2015

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bolaños Martínez, J. R. (2020). Implementación del Sistema de Gestión de la Calidad según la NC-ISO 9001:2015 en la Empresa de Servicios de la Agroindustria Azucarera. [Tesis de Maestría, Universidad de La Habana].
- Consejo de Estado. (2019). *Decreto Ley No. 345, "Del desarrollo de las fuentes renovables y el uso eficiente de la energía"* (GOC-2019-1063-O95).
- Guerra Bretaña, R. M., & Meizoso Valdés, M. C. (2019). *Gestión de la calidad. Conceptos, principios, modelos y herramientas* (2da. ed.). Editorial UH.
- Mahecha Lagos, N., Gómez, L. F., Londoño, D. C., Moreno, I. C., & Camacho Camacho, H. (2023). Metodologías para la integración de sistemas de gestión: revisión de literatura. *Signos. Investigación en Sistemas de Gestión*, 15(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.15332/24631140.8689>
- Medina Negrín, L. N. (2024). Implementación del sistema integrado de gestión en el Centro de Información Gestión Tecnológica de Cienfuegos. [Tesis de Maestría, Universidad de La Habana].
- MINEM. (2021a). *Resolución 235/2021 Procedimiento para avalar la eficiencia energética de los equipos de uso final de la energía y de generación con fuentes renovables que se importan, fabrican, ensamblan y comercializan en el país* (GOC-2021-1013-O127).
- MINEM. (2021b). *Resolución 236/2021 "Reglamento técnico de calidad, eficiencia energética, seguridad eléctrica y tropicalización para los equipos de uso final de la energía y de generación con fuentes renovables"* (GOC-2021-1014-O127).
- Moya González, R., Barrientos Núñez, I., & Yera Toledo, R. (2022). Sistema informático para la evaluación de la eficacia del sistema de gestión de la calidad en Almacenes Universales S.A. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 15(1), 15-28. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/934/836>

Oficina Nacional de Normalización. (2015b). *Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos (NC-ISO 9001)*.

Oficina Nacional de Normalización. (2019). *Sistemas de Gestión de la Energía. Requisitos con Orientación para su uso (NC-ISO 50001)*.