

ARTÍCULO ORIGINAL

**Relevancia de los sistemas integrados de gestión en las entidades petroleras cubanas**

***Significance of Management Integrated Systems in Oil Industry***

**Regla Caridad Gómez, Gilmary Estabil Chalupa, Mariano J. Villar Morejón, <sup>I</sup> Ernesto Negrin Sosa <sup>II</sup>**

<sup>I</sup> Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro, Cuba.

<sup>II</sup> Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí, Ecuador.

**Resumen**

Disponer de sistemas integrados que contemplen la gestión de la calidad y la ambiental se ha convertido en una exigencia y, en consecuencia, un reto para las organizaciones, lo cual se traduce en una mejor posición competitiva. La presente investigación expone la relevancia del proceso de integración del Sistema de gestión de la calidad (SGC) y el Sistema de gestión ambiental (SGA), a partir del análisis de las versiones vigentes de las series NC ISO 9000 (SGC), NC ISO 14001 (SGA), NC 18000 [Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST)] y NC PAS 99, y sus particularidades en el sistema empresarial cubano. En ese sentido, se hace énfasis en los problemas existentes para la integración de los sistemas mencionados en las entidades petroleras cubanas.

**Palabras clave:** calidad, medio ambiente, procesos, sistema de gestión, sistema integrado de gestión.

**Abstract**

*Having integrated systems that involve quality and environmental management has become a requirement and, consequently, a challenge to institutions what turns into a better competitive position. The present research presents the significance of the Quality Management System (QMS) and the Environmental Management System (EMS), starting from the analysis of series NC ISO 9000 (QMS), NC ISO 14001 (EMS), NC 18000 [Work Health and Safety Management System (Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo) (WHSMS) and*

*NC PAS 99 versions in force and their particularities in the Cuban Business System. In this sense, the paper stresses the existing difficulties for the integration of the above mentioned systems in the Cuban Oil Industry.*

**Keywords:** *Quality, Environment, processes, management system, management integrated system.*

## **Introducción**

La rápida evolución tecnológica, las exigencias para el mantenimiento de los estándares de calidad y los mercados extremadamente competitivos y agresivos, además de la crisis económico-financiera, hacen necesarias la búsqueda e implementación de soluciones autóctonas que posibiliten a la empresa y a otras organizaciones cubanas enfrentar, en muchos casos, el reto de la supervivencia y, en otros, el de la inserción y el mantenimiento de nuevas tecnologías, productos y servicios. La realidad actual obliga a las empresas a disponer de un sistema de gestión (SG) que considere factores como la calidad del producto o servicio, la satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente, la repercusión de las actividades sobre el medio ambiente y la prevención de riesgos laborales que puedan correr sus trabajadores (Gómez *et al.*, 2013).

Ahora bien, un sistema se entiende como un conjunto de elementos mutuamente relacionados o que actúan entre sí para contribuir a determinado objetivo. Por otra parte, se puede definir el sistema de gestión integrada como el conjunto de la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política de la empresa (Isaac, 2004).

La Organización Internacional de Normalización (ISO en inglés) toma en cuenta la efectividad de los SG basados en los principios de la calidad total, y ha ampliado el propósito de sus normas dirigidas a ellos con la intención de incluir la gestión de los riesgos empresariales con respecto a la satisfacción de los clientes, el medio ambiente y la seguridad y salud laboral. Todos estos sistemas mantienen en común los siguientes requisitos:

- Establecer una política determinada.
- Fijar objetivos, definir responsabilidades y autoridades.

- Documentar los procesos, actividades o tareas y mantener dicha documentación controlada.
- Establecer procesos clave y planificar actividades y tareas que conduzcan a los objetivos.
- Efectuar mediciones y seguimiento o monitoreo de procesos, actividades y tareas y llevar registros como evidencia de las actividades ejecutadas para el control de su gestión.
- Tomar precauciones para controlar aquellos resultados o procesos que no satisfacen las especificaciones.
- Adoptar acciones correctivas y preventivas cuando alguna situación se salga de control.
- Efectuar la evaluación del desempeño del sistema a través de auditorías.
- Revisar periódicamente el sistema (tarea de la dirección).

Entre los estándares elaborados por la ISO, se halla la familia de normas ISO 9000, que se comienza a adoptar en 1987, fruto del trabajo del Comité técnico ISO/TC 176.<sup>1</sup> Fue actualizada por la versión de 1994, posteriormente en el 2001, hasta llegar a la del 2008 que reemplaza a las anteriores. Esta última versión introduce cambios con la intención de mejorar la consistencia con la norma de gestión ambiental ISO 14001:2004, para facilitar la integración de sistemas de gestión de calidad (SGC) y sistemas de gestión ambiental (SGA). Cabe señalar que la serie de normas ISO 14001 ve la luz en octubre de 1996, después del compromiso establecido por la ISO durante su participación en la Cumbre para la Tierra, organizada por la Conferencia de Medio Ambiente y Desarrollo en 1992, en Río de Janeiro. Estas normas fueron revisadas en 1999 y la última revisión fue emitida en el 2004.

La elevación permanente y sistemática de la calidad se ha convertido en una importante premisa para alcanzar el desarrollo, su implantación y posterior certificación. Según la NC ISO 9001:2008, ello ha propiciado que las organizaciones se familiaricen con la estructura de un SG. En nuestro país, se trabaja por la mejora continua de la gestión empresarial; así, el Decreto n.º 281:2007 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros establece los nuevos instrumentos legales que inciden en los SG, de manera que posibilita que, ordenadamente, las organizaciones realicen las transformaciones necesarias para lograr la máxima eficacia y eficiencia en su gestión integral.

## **1. Sistemas integrados de gestión (SIG)**

Integrar es más que juntar, incluir, añadir, recopilar. Se trata de conjugar el verbo perfeccionar en términos organizativos y de planificación, para evitar duplicidades, optimizar recursos y simplificar al máximo la gestión de todos los sistemas, con un enfoque integrador en favor de la eficacia y la eficiencia, perdurable en el tiempo y con la mejora continua como fuente de inspiración (Cuendías, 2009).

Según la opinión de Madrigal (2006), criterio que se adopta en la investigación, un sistema de gestión integrado es un sistema de gestión único que cumple con los requerimientos de dos o más normativas de sistemas de gestión. El autor afirma, además, que el enfoque de gestión integrada va mucho más allá de colocar los grupos de procedimientos en un manual único, pues para lograr la combinación en el diseño del sistema integrado, las normativas de los sistemas de gestión individuales deben tener una estructura y arquitectura común.

Finalmente, se consideran como sistemas de gestión integrados los constituidos por la unión de todos los sistemas de gestión tradicionalmente dirigidos de manera independiente en una organización, con el objetivo de formar un todo. Es decir, un sistema de gestión único compuesto por elementos mutuamente relacionados que, a través de una serie de actividades coordinadas, permiten dirigir y controlar una organización a partir de una política y objetivos comunes (Gómez *et al.*, 2013).

## **2. La integración de los sistemas de gestión en las empresas**

Cuendías (2009) considera que la existencia de varios sistemas de gestión paralelos en el sistema de gestión empresarial puede desgastar la alta gerencia en el análisis, de manera aislada, de los objetivos estratégicos de la organización y de aquellos específicos de los diferentes sistemas. Ello generaría la duplicidad de documentos, pérdidas de tiempo ocasionadas por la realización por separado de las actividades derivadas de diferentes acciones de planificación, ejecución, revisión y control que pudieran hacerse de forma simultánea o coordinada, y contradicciones que responderían a la falta de compatibilidad de los diferentes documentos que amparan esas actividades.

En la actualidad existe una tendencia internacional a la integración de los diferentes SG. Se puede asegurar que esa es la dirección que llevan las organizaciones en el mundo, aunque no es posible decir aún que los SIG están totalmente extendidos (Madrigal, 2006). El

mismo autor señala que para tener éxito al diseñar y auditar un SIG, es preciso considerar los siguientes aspectos:

- Contar con un SIG, más que tener los grupos de procedimientos en un manual único, es contar con un sistema de gestión único que satisfaga los requerimientos de los sistemas separados.
- Debe existir compatibilidad entre los documentos que norman los sistemas independientes, de modo que puedan ser utilizados juntos o separadamente, para lo cual dichos documentos deben tener una arquitectura y estructura común para los sistemas que norman.

Existen, además, dos tendencias crecientes referidas a la integración de los sistemas de gestión por parte de las organizaciones: las que establecen primero un sistema de gestión determinado y le van integrando paulatinamente otros, y las que instituyen un SIG. El seguimiento de una u otra depende de los recursos (humanos, financieros, materiales y tecnológicos) con que cuente la institución.

Según la bibliografía consultada, para implantar un sistema de gestión integrado, la empresa tendrá que plantearse un proceso en el que, dependiendo de su diagnóstico inicial y del camino elegido para conseguir la integración, es decir, del grado de integración de las metodologías y de la estructura organizativa existente en cada momento, podrá situar a la organización en uno de los siguientes casos: integración incompleta e integración total.

Teniendo en cuenta la compatibilidad que existe entre las normas NC ISO 9001:2008, NC ISO 14001:2004 y NC 18001:2005, y que se basan fundamentalmente en el uso de la metodología P-H-V-A (metodología de mejora «Ciclo de Shewhart o Deming») para sus respectivas estructuras, es preciso asegurarse de que los sistemas a integrar estén soportados en una estructura de gestión común y de que sus documentos normativos tengan una arquitectura similar. Por ello, se hace necesaria una nueva mentalidad de gestión incompatible con la de los sistemas separados.

En Cuba, el reglamento que establece las normas y procedimientos del proceso de perfeccionamiento empresarial (Decreto n.º 281:2007) apoya la necesidad de gestionar integralmente los sistemas que componen las organizaciones. Asimismo, afirma que las empresas son un sistema integral, constituido por varios sistemas que deben actuar como un todo integrado, donde ninguno es más importante que otro, de manera que se logre que las transformaciones producidas en las organizaciones garanticen la integralidad, la estabilidad y

el cumplimiento de sus objetivos supremos. Existen, paralelamente, normativas jurídicas dirigidas al logro de un adecuado control en las entidades, por ejemplo, la Resolución 60 de la Contraloría General de la República (CGR) que exige la creación de un sistema de control interno en todas las organizaciones que posibilite el control razonable.

En cuanto a las herramientas de apoyo referidas a la introducción de los SIG, se han abordado modelos e instrumentos que ofrecen una visión abarcadora y gráfica de los sistemas empresariales.

### **3. Herramientas para la integración**

La utilización de modelos de gestión permite a las organizaciones integrar sus sistemas y las referencias dan fe de su viabilidad y conveniencia. Se han propuesto modelos y/o recomendaciones para la integración y se han identificado tres niveles, siendo el tercero el que se ha empleado en la investigación. Este nivel responde a modelos con una política integrada y que abordan la planificación, implantación, medición, análisis y mejora de forma integrada. Madrigal (2006) los define del siguiente modo:

- Nivel A: sistemas separados.
- Nivel B: sistemas parcialmente integrados (alineados o combinados).
- Nivel C: sistemas integrados.

El autor asevera, además, que la integración total es una suma progresiva de integraciones parciales que no se agota.

Por otro lado, la Asociación Española de Normalización (AENOR) publicó, en el año 2005, la norma UNE 66177 «Guía para la integración de los sistemas de gestión», que proporciona directrices para desarrollar, implantar y evaluar el proceso de integración en las organizaciones.

Por otra parte, se han realizado numerosos trabajos que proponen soluciones prácticas, entre los que se destacan los de Martínez y Castillo (2006) y Rubio, López Toro y Nebro Mellado (2002), así como el *Manual para la integración de sistemas de gestión: calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales*, elaborado por Abril Sánchez, Enríquez Palomino y Sánchez Rivero (2006). Otros autores han formulado metodologías o recomendaciones para el diseño e implementación de un sistema de gestión que integre calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo (Vázquez, 2008), y para la gestión

integrada calidad-medio ambiente (Isaac, 2004). Todos poseen puntos comunes, pues se basan en el diseño y la implantación de un SIG en el Ciclo de Deming, ya que se planifica todo el proceso de diseño, luego se ejecuta y se implanta, posteriormente se revisa y se mide el sistema, y se adoptan acciones para eliminar y reducir las deficiencias. Todas las metodologías realizan un diagnóstico, pero ninguna de ellas obtiene como resultado, entre otros aspectos, el nivel de integración que posee la entidad, solamente evalúan el cumplimiento de los requisitos de las normas.

Las principales dificultades que enfrentan los investigadores es que arriban a propuestas de estructuras de procedimientos comunes, integrados y específicos, pero no abundan en la manera de lograr la individualización que requiere cada cuestión. El nivel de complejidad en algunos procesos y el carácter general en otros han provocado que estas metodologías no tengan un empleo visible en las organizaciones cubanas. En ningún caso se responde cómo o qué hacer y adolecen de herramientas para el diseño de un sistema que gestione integradamente las diferentes estrategias, a excepción del modelo de Villar Morejón (2009).

Actualmente, Cuba dispone de una especificación que toma como base la PAS 99, identificada como NC PAS 99:2008 «Especificación de requisitos comunes del sistema de gestión como marco para la integración», que constituye un documento normativo como referencia en el proceso de integración. Asimismo, el modelo BSI PAS 99:2006 se reconoce como uno de los más completos para la integración de sistemas, pero presenta inconvenientes para su adopción íntegra, ya que solo se centra en los requisitos comunes de los sistemas a integrar sin ofrecer pautas referidas a los específicos. Por tanto, como se advierte en la introducción de la NC PAS 99:2008, la conformidad con ella no garantiza en sí la conformidad con otras normas o especificaciones de otros sistemas. Seguirá siendo necesario abordar y satisfacer los requisitos particulares de cada sistema de gestión si se quiere lograr la certificación en los casos en que se busque.

Aunque los SIG presentan desventajas relacionadas sobre todo con la implantación y certificación, también exhiben ventajas que constituyen una alternativa para aumentar la efectividad de la gestión empresarial. A continuación se presentan esas ventajas y desventajas a partir de los criterios de Castro (2008), citado por Villar Morejón (2009). Entre los aspectos positivos se hallan:

- Las mejoras operativas en el manejo de un solo sistema documental.

- La integración de la política y los objetivos.
- La realización de las auditorías internas de forma integrada y una sola revisión por parte de la dirección, lo cual favorece la comunicación interdepartamental.
- La reducción de procedimientos, documentos y registros, lo que supone un ahorro de trabajo administrativo al reducirse también el número y los tipos de registros.
- El ahorro de costes derivados de auditorías integradas. La reducción de la documentación disminuye el tiempo de auditoría y por tanto su costo, así como el tiempo dedicado a esta por los responsables auditados.
- La mejora del acceso a la información. La información de la organización en cuanto a las diferentes disciplinas no está estancada, por lo que la solución más operativa es integrarla a través de herramientas como los gestores documentales o la intranet de la organización y la efectividad de la formación. El mejoramiento de este último indicador facilita que las matrices de polivalencia de personal en distintos puestos de trabajo permitan una mejor identificación las necesidades de adiestramiento en caso de cambio de puesto.

Por otro lado, entre los aspectos negativos se encuentran:

- La dificultad para disponer de personal cualificado en los tres sistemas. Es necesario que tanto el responsable del sistema integrado como los mandos intermedios o responsables de procesos tengan formación en los tres campos, ya que les aportará una visión global de sus actuaciones y las de los trabajadores.
- La dificultad para cambiar la mentalidad en el tiempo, a pesar de ser la base del desarrollo que permite llevar adelante un sistema donde todos se sientan partícipes de los logros y las mejoras en la calidad, el medio ambiente y la seguridad y la salud.
- Los conflictos de autoridad, entendidos como el uso y abuso del pensamiento lineal en la organización. Ello ha dejado de ser adecuado para confrontar situaciones de alta complejidad y de rápida respuesta, de lo que se deriva el desarrollo de la toma de decisiones desde el punto de vista del pensamiento sistémico-complejo.

#### **4. Actualidad de la integración de los sistemas de gestión en entidades petroleras cubanas**

La integración de los sistemas de gestión en todos los aspectos de la vida de las sociedades es, en la actualidad, un hecho innegable y aceptado como permanente, cualesquiera que sean las diferencias que puedan existir en el ritmo y la velocidad con que se produzca en cada situación en concreto.

Entre las empresas cubanas involucradas en un proceso de perfeccionamiento de su gestión se hallan las entidades petroleras, en cuyo caso la introducción de la dimensión ambiental no puede quedar al margen de una inserción exitosa en los mercados foráneos, debido la relación de este tipo de organizaciones con la sociedad, que se traduce en intercambio, influencia y afectación. Por ello, muestran un creciente interés en el mejoramiento de aspectos relativos al desempeño ambiental, en dar a conocer sus logros, y en obtener a corto o mediano plazo un reconocimiento de su positivo accionar con relación al entorno (Gómez *et al.*, 2013). En tal sentido, para asegurar el desarrollo sostenible y acelerado de la exploración y explotación de los recursos minerales, se cuenta con la cooperación y el trabajo creador de los mineros, petroleros, hidráulicos, geólogos, geofísicos y metalúrgicos del país, e incluso de los científicos y trabajadores de otras ramas de la economía nacional que mucho pueden aportar a ese propósito.

El camino que conduce hacia la integración de los sistemas de gestión crea una nueva cultura, establece y mantiene un liderazgo, desarrolla al personal y lo hace trabajar en equipo, además de enfocar los esfuerzos de calidad total hacia el cliente y la planificación de cada uno de los pasos para lograr la excelencia en las operaciones. Un elemento importante para alcanzar los resultados deseados radica en el basamento en los hechos, en el sentido común, en la experiencia o la audacia, etcétera. De ahí surge la necesidad de aplicar modelos de gestión existentes que sean flexibles y compatibles con las características de la organización.

Para Villar Morejón (2009), la base conceptual de la integración de los sistemas de gestión parte de ideas esenciales de la calidad moderna, formuladas en su devenir histórico desde los clásicos hasta investigadores más recientes. Para la definición se toman cuatro ideas fundamentales propuestas por Deming (1986), la NC 3001:2007 en su artículo 3.97 y Madrigal (2006). Es válido agregar que, según Villar Morejón (2009), la gestión por procesos, la mejora continua y el enfoque de sistema forman una unidad estratégica que perdería valor

práctico si faltara uno de ellos. Asimismo, el autor propone un modelo básico para la integración que se ajusta a tales fundamentos y lo representa matricialmente como se muestra en la tabla 1 y se expone gráficamente en la figura 1.

**Tabla 1. Modelo básico de referencia para la integración de sistemas de gestión**

MODELO DE GESTIÓN (GESTIÓN POR PROCESOS)	ESTRUCTURA BÁSICA DEL SISTEMA EN FUNCIÓN DEL MODELO Y LA METODOLOGÍA DE MEJORA EMPLEADOS	METODOLOGÍA DE MEJORA P-H-V-A
	Política	
Definición de objetivos	Planificación	Planificar
Implementación de los procesos y seguimiento de la operación	Implementación y operación	Hacer
Medición del sistema y análisis de los resultados	Verificación y corrección	Verificar
Mejora	Revisión por parte de la dirección	Actuar



**Figura 1.** Modelo gráfico estándar del sistema de gestión.

Los apartados que componen cada una de las partes del modelo básico dependen de un grupo de elementos comunes conocidos, así como de los requerimientos particulares de los sistemas que se decidan integrar. Para ello, también Villar Morejón (2009) propone una metodología que denomina de aproximación sucesiva. En esencia, su modelo estándar coincide con la estructura básica de los sistemas de gestión normalizados ISO 14001, NC 3001, NC 18000, entre otros. Asimismo, aunque el sistema de normas ISO 9001 esté constituido de forma diferente en sus documentos de texto, puede adaptarse a la estructura básica anterior. El modelo mencionado también se corresponde con la concepción básica de la NC PAS 99:2006, asumida por Cuba como norma mediante la adopción de la

especificación técnica concebida para la integración de sistemas de gestión. No obstante, existen diferencias entre los patrones descritos.

La diferencia y ventaja del modelo de Villar Morejón (2009) radica en la propuesta de una metodología para insertar los requisitos específicos de los sistemas que se pretenden integrar, o sea, un método estructurado de análisis que obliga a hurgar dentro de ellos, lo que limita el facilismo, flexibiliza el proceso y permite ajustar mejor el diseño estructural y funcional del sistema integrado, mas allá de los requisitos normativos, a las características propias de la empresa.

El método en cuestión está concebido para diseñar el sistema integrado desde cero, pero también es aplicable a empresas que ya tienen sus sistemas implementados de forma independiente o que poseen algunos integrados y desean integrar otros, para lo cual basta con obviar algunos de los pasos previstos en el método que se propone. También posibilita la integración al modelo de sistemas de gestión, cuyos documentos de texto se estructuran siguiendo otros patrones. La práctica ha demostrado que al aplicarlo pueden surgir diferencias respecto a la estructura del sistema propuesta por el modelo PAS, pero en todos los casos cumplirá con los documentos normativos primarios de los sistemas.

## **5. Integración de los sistemas de gestión: calidad y medio ambiente**

La certeza de que existen principios coincidentes entre los modelos de gestión que mejoran las condiciones de trabajo, la aptitud de los trabajadores, la calidad de los productos, la imagen y la competitividad de la empresa provoca que estos formen parte del sistema general de gestión de la organización. Por ello, las empresas emplean el concepto de calidad total entrelazando los de seguridad, calidad y medio ambiente como elementos inseparables.

A partir de las características del sistema empresarial cubano y refiriéndose a las normas ISO, la Oficina Nacional de Normalización (ONN) aprobó varias normas, tales como las series NC/ISO 9000 para la gestión de la calidad y la NC ISO 14001 para la ambiental. Las normas NC ISO 9001:2008 y NC ISO 14001:2004, que son las que especifican las condiciones para los sistemas de gestión, establecen la correspondencia que existe entre sus requisitos comunes de acuerdo con la estructura de cada uno, y la NC PAS 99: 2006 lo hace a partir de la distribución que se propone para el SIG.

En Cuba existen organizaciones que han mostrado sus experiencias en la integración de los SG. En la actualidad, 83 cuentan con SIG certificados, de ellas, el 59 % son empresas de servicio y el 41 % pertenece al sector productivo. Asimismo, 47 incluyen los SGC y SGA

dentro del alcance de su certificación. En la provincia Matanzas existen 11 con SIG certificados.

### Conclusiones

Para integrar los sistemas de gestión de la calidad y ambiental, es necesaria su alineación sobre un modelo común con igual estructura de gestión y diseño documental, que se debe basar en la gestión por procesos a partir del Ciclo de Deming o PHVA. Para la integración de sistemas de gestión existen varios modelos, herramientas y técnicas que poseen elementos comunes y, aunque realizan importantes aportes, tienen limitaciones.

A pesar de que el país cuenta con un documento normativo como referencia en el proceso de integración (NC PAS 99:2008), seguirá siendo necesario abordar y satisfacer los requisitos particulares de cada sistema de gestión, ya que la norma en cuestión presenta inconvenientes para su adopción íntegra, pues solo se centra en los requisitos comunes de los sistemas a integrar, sin ofrecer otras pautas relativas a los específicos.

### Referencias bibliográficas

- ABRIL SÁNCHEZ, C. E.; A. ENRÍQUEZ PALOMINO Y J. M. SÁNCHEZ RIVERO (2006): *Manual para la integración de sistemas de gestión: calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales*, FC Editorial, Madrid.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (AENOR) (2005): «UNE 66177:2005. Guía para la integración de los sistemas de gestión», Madrid, <<http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0033847#.WEBiGH2gPfY>> [22/5/2016].
- COMITÉ ISO TC176 (2008): «Entendiendo el enfoque a procesos», <[www.bsi.org.uk/iso-tc176-sc2](http://www.bsi.org.uk/iso-tc176-sc2)> [7/8/2016].
- CONSEJO DE MINISTROS (2007): «Decreto 281. Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal», <<http://www.forum.villaclara.cu/index.php/anir-legislaciones/category/16-decretos/download/3D5433Adcreto-no-281&usg=AOvVaw0cssOqS33hI09QhzZWaH1D>> [22/5/2016].
- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA (CGR) (2011): «Resolución 60. Normas del Sistema de Control Interno», *Gaceta Oficial de la República*, n.º 13, La Habana.

- CUENDÍAS, J. M. (2009): «Desarrollo de sistemas integrados de gestión», *Normalización*, vol. 2, n.º 1, La Habana, pp. 5-9.
- DEMING, W. E. (1989): *Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis*, Ediciones Díaz de Santos, Madrid.
- GÓMEZ, R. *et al.* (2013): «Sistema para la gestión integrada de calidad y medio ambiente en la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo Centro (EPEP-Centro)», ponencia, IX Encuentro Internacional de Contabilidad, Finanzas y Auditoría, III Encuentro Internacional Administración Pública, Asociación Nacional de Economistas de Cuba, La Habana.
- ISAAC, C. (2004): «Modelo de gestión integrada calidad-medio ambiente (CYMA) aplicado en organizaciones cubanas», tesis doctoral, Facultad de Ingeniería Industrial, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, La Habana.
- MADRIGAL, J. B. (2006): «Sistemas de gestión integrados», <<https://qualitasbiblo.files.wordpress.com/2013/01/sistemas-de-gestic3b3n-integrados-lrqa.pdf>> [7/8/2016].
- MARTÍNEZ, J. y D. CASTILLO (2006): *Enfoque para combinar e integrar la gestión de sistemas*, Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), Bogotá.
- OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (ONN) (2004): «NC ISO 14001. Sistemas de gestión ambiental. Especificaciones y directrices para su uso», La Habana.
- OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (ONN) (2004): «NC ISO 19011. Directrices para la auditoría de los SGC y/o ambiental», La Habana.
- OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (ONN) (2005): «NC 18000. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo-Vocabulario», La Habana.
- OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (ONN) (2005): «NC 18001. Seguridad y Salud en el Trabajo-Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo-Requisitos», La Habana.
- OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (ONN) (2005): «NC ISO 9000. Sistema de gestión de calidad-Fundamentos y vocabulario», La Habana.
- OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (ONN) (2006): «NC PAS 99. Especificaciones de requisitos comunes del sistema de gestión como marco para la integración», La Habana.

- OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (ONN) (2007): «NC 3001. Sistema de gestión integrada del capital humano-Requisitos», La Habana.
- OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (ONN) (2008): «NC PAS 99. Especificaciones de requisitos comunes del sistema de gestión como marco para la integración», La Habana.
- OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (ONN) (2008): «NC/ISO 9001. Sistema de gestión de calidad-Requisitos», La Habana.
- OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (ONN) (2009): «NC ISO 9004. Gestión para el éxito sostenido de una organización. Enfoque de gestión de la calidad», La Habana.
- PCC (2011): *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución*, VI Congreso del PCC, La Habana.
- RUBIO, J. C.; A. LÓPEZ TORO y J. NEBRO MELLADO (2002): «Los sistemas integrados de gestión de la calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud ocupacional», <<http://www.estrucplan.com.ar/articulos/verarticulo.asp?IDArticulo=363>> [20/12/2016].
- SCHROEDER, R. (1992): *Administración de operaciones. Toma de decisiones en la función de operaciones*, McGraw Hill, México D.F.
- VÁZQUEZ, M. P. (2008): «Diseño y aplicación de un modelo de gestión integrado calidad, ambiente, salud y seguridad, control interno (CASCI) en Unidad de Equipos y Talleres de la empresa Restauración del Malecón de La Habana», tesis de maestría, Facultad de Ingeniería Industrial, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, La Habana.
- VILLAR MOREJÓN, M. J. (2009): «Propuesta de un procedimiento para la integración de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo y gestión integrada del capital humano», tesis de maestría, Universidad de Matanzas.
- ZAYA, R. *et al.* (2008): «Contribuciones a la economía. Los sistemas integrados de gestión», <<http://www.eumed.net/ce/2008a/>> [20/12/2016].

Recibido: 2/4/2017

Aceptado: 26/9/2017

Regla Caridad Gómez, Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro, Cuba,  
Correo electrónico: rgomez@epepc.cupet.cu

Ernesto Negrin Sosa, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí, Ecuador,  
Correo electrónico: ernesto.negrinsosa@umcc.cu

Gilmary Estabil Chalupa, Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro, Cuba,  
Correo electrónico: gestabil@epepc.cupet.cu

Mariano J. Villar Morejón, Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro, Cuba

**Notas aclaratorias**

1. El Comité ISO/TC 176 es el grupo responsable de desarrollar, emitir y difundir los documentos ISO sobre gestión de la calidad. Para más información, consultar el sitio <<http://www.inlac.org/documentos-ISO-TC-176.html>>.