



DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO PARA LA EMPRESA DE PINTURAS AUTOMOTRICES E INDUSTRIALES CARALZ LTDA.

DESIGN OF AN INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM
TO PAINTINGS AUTOMOTIVE AND INDUSTRIAL
COMPANY CARALZ LTDA



Luz Dary Cardona Echavarría

Facultad de Ingeniería Industrial
Universidad Pontificia Bolivariana Colombia
lucycaro7@gmail.com



Diana Muriel Morales

Facultad de Ingeniería Industrial
Universidad Pontificia Bolivariana Colombia
dianamur2@gmail.com



**Tahina Fernanda Castro
Figueroa**

Facultad de Ingeniería Industrial
Universidad Pontificia Bolivariana Colombia
tahicas@gmail.com



La gestión de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo son tratadas generalmente como sistemas independientes, lo que afecta la competitividad, la eficacia y la continuidad de la empresa. Se han visualizado los sistemas de gestión integrados como un beneficio que ayuda a racionalizar, organizar el trabajo y cumplir los objetivos estratégicos. En este artículo se expondrá el avance del modelo de integración de los sistemas de gestión, que está siendo diseñado como base para la implementación y el mejoramiento del desempeño de los procesos de la empresa Caralz Ltda., y así aportar al desarrollo sostenible de la empresa a través del tiempo.

PALABRAS CLAVE

Sistemas integrados de gestión, calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo

RESUMEN

ABSTRACT

The management of quality, environment, safety and occupational health, are generally treated as independent systems, affecting the competitiveness, effectiveness and continuity of the company, hence, have displayed the integrated management systems as a benefit that helps to: streamline, organize work and to fulfill strategic objectives. This article describes the progress of the integration model of management systems, which is being designed as a basis for implementing and improving the performance of business processes Caralz Ltda, thus contributing to sustainable development of the company to be exposed over time.

KEYWORDS

Integrated Management Systems, Quality, Environment, Safety and Health at Work.



Introducción

Al crear y establecer organizaciones, generalmente hay un interés por el nivel de productividad que pudieran lograr, pero quedan expuestas a altos niveles de riesgo, pérdidas en la producción y daños adversos al medio ambiente, aspectos que afectan enormemente la competitividad, sostenibilidad y rentabilidad del negocio. Luego, el paso siguiente que dan las organizaciones es centrarse en establecer sistemas que demuestren conformidad con los requisitos de cada proceso de forma individual y aislada unos de otros y, en ocasiones, incluso presentan conflictos. Por esta razón, se dan cuenta que requieren de sistemas de gestión integrados cuando el negocio ha crecido o por exigencias de clientes y/o proveedores.

Por eso la empresa debe implementar un sistema de gestión integrado que sea una guía, que ayude a cumplir los objetivos de la organización desde una planeación estratégica y que sirva como eje central para liderar los procesos desde el ámbito de la calidad, el ambiente y la seguridad y salud en el trabajo.

Caralz Ltda., como estrategia organizacional, ha decidido incorporar en su sistema de gestión de la calidad los sistemas de gestión ambiental y de SG-SST, con el ánimo de generar nuevos enfoques gerenciales, establecer metas y alcanzar el éxito a corto, mediano y largo plazo. Se espera que dichas herramientas permitan obtener un alto compromiso tanto de los empleados como de supervisores y altos directivos, con el fin de obtener buenos resultados de los objetivos definidos y se logre el alcance del plan estratégico del negocio.

Método

Para elaborar el diseño del sistema de gestión integrado de la empresa Caralz Ltda. se realizó inicialmente un diagnóstico de las condiciones iniciales de la empresa, teniendo en cuenta los requerimientos ambientales, de seguridad y sa-

lud en el trabajo de acuerdo con la normatividad vigente. No se realizó un diagnóstico de los requisitos aplicables a calidad debido a que la empresa cuenta con certificación en ISO 9001:2008. Además, se realizaron reuniones con la dirección estratégica para definir el direccionamiento de la organización y para realizar el diseño y definición de la política y de los objetivos integrados del sistema de gestión, teniendo como base los requerimientos de los estándares NTC-ISO 9001:2008, NTC-ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007.

Después de los diagnósticos iniciales, se procedió a la identificación y valoración de los peligros y aspectos ambientales de la organización, lo cual se realizó a través de la metodología contenida en la GTC 45/2010, con el fin de dar cumplimiento a los requisitos de las normas NTC OHSAS 18001:2007 y NTC ISO 14001:2004. Así mismo, se realizó la identificación y evaluación del cumplimiento de los requisitos legales aplicables a las actividades realizadas en la organización; esta identificación se realizó a través de la consulta en portales de información jurídica y en páginas de autoridades ambientales y del Estado.

Una vez identificadas las prioridades de acción para cada uno de los sistemas y para su integración, se procedió con la elaboración de los documentos del sistema de gestión integrado, para lo cual se realizaron visitas a las instalaciones de la empresa con el fin de conocer a fondo los procesos y verificar los aspectos ambientales y riesgos, así como la naturaleza de las operaciones realizadas. La documentación elaborada incluye:

- Procedimientos obligatorios
- Formatos asociados
- Matriz de peligros
- Matriz de aspectos ambientales
- Matrices legales
- Objetivos y programas de seguridad y salud en el trabajo y el ambiente para los peligros y aspectos ambientales significativos

Lo anterior soporta la gestión realizada en los diferentes procesos del sistema de gestión de la organización. Adicionalmente, para cada peligro



y aspecto ambiental significativo se propusieron los controles operacionales correspondientes, con el fin de que la organización los adopte para mitigar los efectos.

Simultáneamente, se actualizaron los documentos existentes en la organización de acuerdo a la legislación vigente, tales como el antiguo programa de salud ocupacional del cual se migró al nuevo sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST, el plan de gestión integral de residuos sólidos y el plan de emergencias. Así mismo, se realizó la modificación de los procedimientos relacionados con el sistema de gestión de calidad de NTC ISO 9001:2008, integrándolos con los requerimientos de NTC ISO 14001:2004 y NTC OHSAS 18001:2007.

Como paso siguiente, y teniendo en cuenta los objetivos estratégicos del sistema de gestión integrado y los programas y controles operacionales establecidos, se plantearon y discutieron con la gerencia y el comité del SGI los métodos de medición y seguimiento para cada objetivo, y se determinaron las frecuencias de medición y seguimiento y los responsables del monitoreo de los mismos. Los acuerdos se plasmaron en el plan estratégico de la organización y se dieron a conocer a todo el personal involucrado en los niveles pertinentes.

La construcción del manual del sistema de gestión integrado se realizó de manera transversal a las demás actividades del proyecto, ya que los principales elementos de este son el resultado de la consecución de los otros objetivos específicos.

La metodología que se usó para la elaboración del manual consistió en hacer una revisión de los requerimientos de las normas y los fundamentos teóricos recibidos en la formación académica de postgrado. Los elementos principales en los cuales se fundamentó fueron los siguientes:

- Presentación de la empresa: comprende la reseña histórica y la estructura organizacional Definiciones
- Contenido del manual de gestión integrado: objetivos y alcance del manual, y exclusiones de NTC-ISO 9001:2008 Generalidades del sistema de gestión integrado:
 - Elementos de la estrategia organizacional (misión, visión, política del SGI y objetivos)
 - Alcance de SGI
 - Responsabilidad, autoridad y comunicación
 - Revisión por la dirección
 - Estructura documental
 - Mapa de procesos
 - Requisitos legales y otros requisitos
 - Enfoque en seguridad, salud en el trabajo y ambiente: aspectos ambientales, peligros y programas de control Procedimientos del SGI e interacción de los procesos Registro de cambios
 - Anexos

Resultados

Diagnóstico de condiciones ambientales - Revisión ambiental inicial

Se aplicó la metodología establecida en la GTC 93: "Guía para la ejecución de la revisión ambiental inicial (RAI) y del análisis de diferencias (GAP ANALYSIS), como parte de la implementación y mejora de un sistema de gestión ambiental". Se obtuvo lo siguiente:

Se evidenció que la empresa no cuenta con un sistema de gestión ambiental formalmente establecido; sin embargo, se realizan actividades y planes encaminados al manejo ambiental de los aspectos e impactos significativos.

La organización debe incluir entre sus políticas y objetivos estratégicos lineamientos claros acerca del control de la contaminación y la disminución de los impactos ambientales significativos de acuerdo a la identificación y valoración de los mismos. De igual manera, debe procurar por la creación de una filosofía de cuidado ambiental



que sea interiorizada por los empleados en todos los niveles.

Basado en la información recolectada acerca de los procedimientos existentes, se determinó que estos se encuentran desactualizados y no son comunicados ni entendidos por el personal de la compañía, lo que impide su correcta ejecución. Adicionalmente, aunque se miden indicadores en materia ambiental, no se analizan los resultados ni se emprenden acciones al respecto.

Teniendo en cuenta lo anterior, es pertinente y necesario que la organización implemente un sistema que le permita manejar la información actualizada, involucrar al personal y definir métodos sistemáticos para la medición del desempeño ambiental con objetivos y metas.

Prioridades de acción del sistema de gestión ambiental

Dado que el propósito de la organización en el mediano plazo es la integración de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y SG-SST, es importante que la compañía establezca un sistema de gestión ambiental en relación con su actividad y los impactos ambientales generados. Este debe incluir, de acuerdo a los requisitos de la NTC ISO 14001:2004, procedimientos, controles y programas pertinentes para los aspectos más significativos:

- Controles operacionales y programa de uso eficiente y racional del agua
- Controles operacionales y programa de uso racional y eficiente de energía
- Controles operacionales para el PGIRS (plan de gestión integral de residuos sólidos) y gestión de RESPEL

Resumen de la matriz de aspectos ambientales significativos (AAS):

TABLA 1. RESUMEN DE LA MATRIZ DE AAS

COMPONENTE	ASPECTO	IMPACTO	PROGRAMAS AMBIENTALES
ENERGÍA	Presión sobre la infraestructura eléctrica	Contaminación atmosférica. Efecto invernadero	Programa de uso eficiente de la energía
	Consumo de agua	Presión sobre el recurso hídrico	Programa de uso eficiente del agua
AGUA	Generación de aguas residuales	Vertimiento al sistema de tratamiento y posteriormente al acueducto y alcantarillado	Programa de uso eficiente del agua
	Generación de residuos peligrosos (wypall, lodos químicos sobrantes del proceso)	Contaminación del suelo	
SUELO	Generación de residuos orgánicos, ordinarios e inertes	Contaminación del suelo	Pgirs (programa de gestión integral de residuos sólidos)
	Generación de residuos reciclables (cartón, papel, plástico)	Aumento en la cantidad de residuos	



Diagnóstico en seguridad y salud en el trabajo

Se usó la metodología de la ARL SURA para hacer diagnóstico de condiciones de seguridad y salud en el trabajo en el área de consultoría a las empresas. Se obtuvo lo siguiente en relación con el ciclo PHVA de los sistemas de gestión: (Ver tabla 2)

En la figura 1 se muestra el resultado porcentual de las condiciones iniciales de Caralz Ltda. en materia de seguridad y salud en el trabajo:

FIGURA 1. PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA CARALZ LTDA.

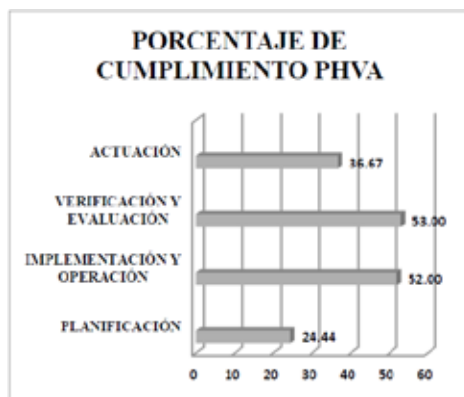


TABLA 2. RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PHVA	% DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
Planificación	24.44	No hay planificación, pues no se tiene establecido formalmente un sistema de gestión de SST. No se tiene una política ni objetivos ni metas en relación con SST.
Implementación y operación	52.00	Se realizan varias actividades puntuales, pero no se encuentran relacionadas ni se les realiza un seguimiento periódico. Además, no se documentan y no se tienen programas definidos.
Verificación y evaluación	53.00	No se evalúa el sistema y se verifican únicamente las actividades relacionadas con la investigación de incidentes y accidentes en el Copaso.
Actuación	36.67	Las acciones correctivas que se toman son únicamente las derivadas de las investigaciones de incidentes y accidentes de trabajo. Además no se documentan ni se les da el tratamiento adecuado.

Fuente: ARL SURA

Prioridades de acción del sistema de gestión en SST:

De acuerdo con el alcance del proyecto, se definieron las siguientes prioridades de acción:

- Establecer la política de gestión y los objetivos relacionados con SG-SST
- Actualizar la matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles
- Crear y mantener actualizada la matriz de requisitos legales de SST
- Establecer las actividades de acuerdo con la identificación y evaluación de riesgos, con objetivos y metas
- Establecer los métodos de medición del desempeño del SST, para que estén relacionados con los objetivos estratégicos cuando se haya implementado el SG-SST Documentar el SG-SST
- Establecer y documentar los procedimientos obligatorios de acuerdo a los requerimientos de NTC-OHSAS 18001:2007



Resumen de la matriz de factores de riesgo significativos (FRS):

TABLA 3. RESUMEN DE LA MATRIZ DE FRS

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	CONTROLES POR REALIZAR PROGRAMAS SST
DE SEGURIDAD	Locativo (trabajo en alturas, trabajo en espacios confinados, almacenamiento, superficies de trabajo, irregularidades, deslizantes con diferencia de nivel, condiciones de orden y aseo, caída de objetos)	Programa de trabajos en altura
BIOMECÁNICO (postura prolongada mantenida, forzada, antigravitaciones)	Postura de pie prolongada mientras realiza las actividades propias de su cargo	SVE DME de manipulación de cargas e higiene postural
QUÍMICO	Gases y vapores Líquidos (nieblas y rocíos) Material particulado	Programa de manejo de sustancias químicas

Política y objetivos de gestión

Se redefinió la política y los objetivos del sistema de gestión, integrándolos con el sistema ambiental, de seguridad y de salud en el trabajo:

Política de gestión integrada

Caralz Ltda. se compromete con la satisfacción de sus clientes: entrega oportunamente al mercado de pinturas productos de alta relación funcionalidad/precio gracias a la competencia de su talento humano, a la confiabilidad de sus proveedores y a un trabajo basado en la mejora continua: realiza sus actividades en el marco de respeto por la protección del medio ambiente, la seguridad y la salud de sus trabajadores, a través de la prevención de la contaminación, el control de los impactos ambientales generados y la prevención de accidentes, incidentes y enfermedades laborales; cumple con la legislación vigente aplicable y con otros requisitos que la organización suscriba para este sistema de gestión.

Objetivos del SGI

Caralz Ltda. determinó los siguientes objetivos relacionados con la política del SGI:

- Mejorar la competencia de nuestros trabajadores.
- Tomar acciones eficaces sobre las oportunidades de mejora detectadas.
- Reducir el número de no conformidades en los procesos.
- Entregar oportunamente los productos solicitados por el cliente.
- Mejorar la confiabilidad de los proveedores.
- Reducir el número de reclamaciones por volumen vendido.
- Sostener o mejorar la percepción de valor de nuestros productos por parte de los clientes.
- Minimizar los impactos ambientales significativos identificados y evaluados para cada una de las actividades, mediante la implementación de controles que conlleven a preservar los recursos naturales.
- Minimizar los factores de riesgo ocupacionales de la organización a través de actividades de prevención de accidentes y enfermedades laborales, fomentando la calidad de vida de nuestros trabajadores y partes interesadas a través de ambientes de trabajo sanos y seguros.
- Cumplir la normatividad pertinente en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, así como la legislación ambiental y demás requisitos legales aplicables



Propuesta de diseño del SGI

Teniendo como base los diagnósticos realizados, y los objetivos estratégicos de la organización, se determinaron las siguientes prioridades de acción para elaborar la propuesta de diseño del SGI para su posterior implementación:

- Documentación obligatoria del Sistema de Gestión Integrado.
- Programas ambientales y de seguridad y salud en el trabajo.
- Actualización de documentación obsoleta existente.

Documentación del SGI

Se elaboraron los siguientes documentos:

- Procedimientos obligatorios:
 - Control de documentos y registros
 - Comunicación, participación y consulta
 - Competencia, formación y toma de conciencia.
 - Identificación y evaluación de requisitos legales
 - Identificación de aspectos ambientales
 - Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles
 - Producto no conforme
 - Acciones correctivas y preventivas
 - Auditorías
 - Seguimiento y medición
 - Investigación de accidentes e incidentes de trabajo
 - Preparación y respuesta ante emergencias
- Matrices
 - Requisitos legales ambientales
 - Requisitos legales SST
 - Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles SST
 - Identificación de aspectos ambientales.

- Programas ambientales
 - Uso racional de la energía
 - Uso racional del agua
 - Gestión Integral de Residuos
 - Cultura ambiental
- Programas de SG-SST
 - Manejo de sustancias químicas
 - Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.
 - Manipulación de Cargas e Higiene Postural
- Documentos actualizados
 - Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)
 - Plan de emergencias
 - Perfiles de cargos (Incluyendo autoridades y responsabilidades de SST, y ambiental.)
 - PGIRS (Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos)

Métodos de medición de eficacia y mejoramiento del SGI

Considerando los objetivos, las metas, los programas y los controles propuestos y desarrollados a lo largo del proyecto, se realizó la propuesta de indicadores para cada objetivo del SGI con base en:

- Índices usados ampliamente por las aseguradoras de riesgos laborales para medición de ausentismo y accidentalidad para el caso de los objetivos de SST.
- Índices de consumo basados en metas de reducción de consumos legalmente establecidas en el caso de los objetivos ambientales.
- Los demás objetivos se construyeron con el apoyo de miembros de la organización de acuerdo a las capacidades y necesidades propias de los procesos.



Una vez se determinaron los indicadores para medición y seguimiento del desempeño de los procesos, se realizó el plan estratégico de la organización el cual forma parte del Manual del Sistema de Gestión Integrado.

Manual del Sistema de Gestión Integrado

En el Manual del Sistema de Gestión Integrado de la empresa Caralz Ltda. se relacionan todos los elementos del sistema de gestión y la manera en que interactúan, con el fin de lograr a través de la gestión desde un enfoque por procesos el mejoramiento continuo, la satisfacción del cliente, la calidad del producto, la protección y cuidado del medio ambiente y el bienestar y la salud de los trabajadores

Procedimientos obligatorios y otros documentos de interés

Durante el desarrollo del proyecto, se identificó que la organización no contaba con ciertos procedimientos obligatorios exigidos por los estándares internacionales NTC-ISO 9001:2008, NTC-ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, por lo tanto estos se incluyeron como parte del Manual de Gestión Integrado de la Empresa. Los procedimientos que se integraron y/o fueron creados.

- PSI 001 Control de documentos y registros
- PSI 002 Aplicación de acciones correctivas y preventivas
- PSI 003 Comunicación, participación y consulta
- PSI 004 Realización de auditorías
- PSI 005 Identificación de peligros y aspectos e impactos
- PSI 006 Identificación y evaluación cumplimiento de requisitos legales
- PSI 007 Competencia, formación y toma de conciencia

- PSI 008 Medición y seguimiento del desempeño
- PSI 009 Notificación e investigación de accidentes e incidentes de trabajo

Adicionalmente y como resultado de la metodología usada y de las actividades desarrolladas se generaron otros documentos de interés que se dejan a la empresa y en el manual del SGI para que también sirvan de base en la implementación, como los siguientes:

- Plan de Emergencias
- PLGA-001 Plan de gestión integral de residuos sólidos
- Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)
- PSST 001 Procedimiento de seguridad para trabajo en alturas

Conclusiones

Los sistemas de gestión surgieron por la necesidad que tienen las organizaciones de comunicarse no solo desde sectores industriales locales, sino también hacia un nivel internacional, por la necesidad de cambiar y adaptar rápidamente sus procesos, por querer mejorar habilidades, técnicas y hacerlas cada vez mejor y poder responder a un sistema global competitivo. Es por esto, que podemos decir que la estandarización de los sistemas de gestión permite que todos los integrantes de la organización vayan hacia un mismo lado.

La integración de los sistemas de gestión promueve la formación de una cultura empresarial basada en las relaciones entre áreas, departamentos, procesos y diferentes niveles de la organización, de tal forma que se propicien los espacios para el trabajo en equipo, buscando así la obtención de un objetivo en común.

Solo a través de la integración de los sistemas de gestión, basada en un enfoque por procesos, es posible tener en cuenta los requerimientos de cada sistema de gestión y enfocarlos al cumpli-



miento de los objetivos empresariales, lo que propiciaría el desarrollo general de la empresa y no solamente de un sistema de gestión.

A través del desarrollo de las actividades y el cumplimiento de los objetivos de este proyecto, se consiguió dejar las bases con las cuales la empresa Caralz Ltda. puede realizar la integración de sus sistemas de gestión y verificar su eficacia en el tiempo, a través de los indicadores que se plantearon, alineados con los objetivos estratégicos de la organización, con el fin de evaluar el desempeño y los resultados del sistema de gestión, y permitir el mejoramiento continuo de los procesos.

Los resultados de los diagnósticos de los Sistemas de Gestión Ambiental, de Seguridad y Salud en el trabajo, estuvieron por debajo del 53% de cumplimiento de acuerdo a las exigencias de la norma; es por ello que se hace oportuno y necesario que la compañía desarrolle un sistema para lograr una interrelación mutua entre los procesos que conduzcan al logro de los objetivos definidos.

El Manual de Gestión Integral es una herramienta que servirá como base para la implementación del Sistema de Gestión Integrado, que muestra los alcances y procesos involucrados, las funciones, las actividades y las responsabilidades del personal; además, hace referencia a las actividades y los procedimientos que se realizan en todas las partes del proceso, política Integral y los objetivos, el cumplimiento de los requerimientos legales en el tema ambiental y de seguridad y salud en el trabajo.

La implementación del Sistema Integrado de Gestión para Caralz Ltda. es una herramienta factible que traería grandes beneficios como la reducción de costos, mejoras en sus procesos, motivación de su personal, labores eficientes y eficaces, lo que sirve como un medio para alcanzar el desarrollo sostenible.

Referencias

- Icontec, I. T. (2005). Sistema de gestión de la calidad: Fundamentos y Vocabulario. Bogotá D.C.: Icontec.
- Aldecoa, J. J. (2010). Integración de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad. *Tribuna* (77), 56-57.
- Álvarez Hincapié, C. F. (2008). Sistemas de certificación ambiental para la extensión tecnológica, la competitividad y el desarrollo rural. *Producción Más Limpia*, 3, 61-87.
- BSI. (02 de Junio de 2014). BSI México. Recuperado de <http://www.bsigroup.com.mx/es-mx/Auditoria-y-Certificacion/Sistemas-de-Gestion/De-un-vistazo/Ventajas-de-la-certificacion/>
- Camelo Vargas, J. C. (2005). Sistemas de Gestión de Calidad. Compromiso Asumido. *Fundamentos*, 36-37.
- Carballo-Piñón, R. d. (Enero-Marzo de 2013). Propuesta metodológica para el diseño y desarrollo de un Sistema Integrado de Gestión. *Innovación Tecnológica*, 19(1), 1-10.
- Carmona Calvo, M. Á., & Rivas Zapata, M. Á. (2010). Desarrollo de un modelo de sistema integrado de gestión mediante un enfoque basado en procesos. 4th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management, 1555-1564.
- Castillo Pinzón, D. M., & Martínez Tobo, J. C. (2010). Enfoque para combinar e integrar la gestión de sistemas.
- Centro de Comercio Internacional, U. (1993). Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 900: directrices para las empresas de países en desarrollo. Ginebra, Suiza: Centro de Comercio Internacional.
- Centro de Estudios de Técnicas de Dirección. (2007). Integración estratégica: el proyecto del cambio. Parte II. *Ingeniería Industrial*, 28(1), 56-65.
- Díaz Becerra, J. C. (2011). Los sistemas de gestión en la sostenibilidad de las organizaciones. *Normas & Calidad* (90), 26-32.



- Ferguson Amores, M., García Rodríguez, M., & Bornay Barrachina, M. (2002). Modelos de implantación de los sistemas integrados de gestión de la calidad, el medio ambiente y la seguridad. *Investigaciones Europeas e Dirección y Economía de la Empresa*, 8(1), 97-118.
- Finch Stoner, J. A., Freeman, R. E., & Gilbert, D. R. (1996). Administración. Pearson Educación.
- Fontalvo Herrera, T., Vergara Schmalbach, J. C., & De la Hoz, E. (2012). Evaluación del impacto de los sistemas de gestión de la calidad en la liquidez y rentabilidad de las empresas de la Zona Industrial Vía 40. *Pensamiento y Gestión* (32), 165-189.
- Fraiz Brea, J. A., Álvarez García, J., & Del Río Rama, M. d. (Febrero de 2012). Motivaciones para implementar un sistema de gestión de calidad. Análisis empírico en el sector turístico español. *Cultur* (1), 40-68.
- García Melián, M., Del Puerto Rodríguez, A., Romero Placeres, M., & Santiesteban González, B. (2009). Premisas de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental del Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Cuba. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 47, 1-11.
- Gestión Humana. (2004). gestionhumana.com. Recuperado de http://www.gestionhumana.com/gh4/IdentificaEmpresa.asp?Siga=/gh4/BancoConocimiento/S/sistema_integrado/sistema_integrado.asp.
- Gil Ospina, M. I. (2003). Sistemas Integrales de Gestión de Calidad. *QUID 3. Innovación, Ciencia y Tecnología*, 117-122.
- González Vilorio, S. (Enero-Junio de 2011). Sistemas integrados de gestión, un reto para las pequeñas y medianas empresas. *Escenarios*, 9(1), 69-89.

