

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y TURISMO
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Título: Estudio sobre el nivel de
integración del sistema de gestión
en la Empresa de Ingeniería y
Diseño de Holguín, VERTICE.**

**Tesis presentada en opción al título de
Ingeniero Industrial**

Autor: Ramón Alejandro Olano Galano

Tutor: MsC. Dalilis Escobar Rivera

Consultantes: Dr.C Mayra Moreno Pino

Dr.C Carlos Manuel Vilariño Corella

Holguín, 2015



UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN
OSCAR LUCERO MOYA

Pensamiento

La mayor parte de los fracasos nos viene por querer adelantar la hora de los éxitos.

Amado Nervo

Dedicatoria

*Para ti Chichi, donde quiera que estés, eres la luz que ilumina mi vida,
gracias por todo, hubiera sido más sencillo contigo aquí.*

*Para Gilda, no hay palabra para definirte,
“madre” no es nada comparado contigo,
has sido y serás todo para mí.*

Agradecimientos

A mi familia, por estar ahí siempre y soportar los dolores de cabeza.

A mis hermanos, en especial Kevin, eres mi otra gran razón de ser.

A Daliana, futura madre de mis hijos, la última en llegar pero la que se va a quedar por siempre. Te quiero por lo que soy cuando estoy contigo.

A ti, Gracias.

A mis amigos de Santiago; José Ángel, Pepe, Riumil, es un privilegio tenerlos como tal.

A los amigos que hice aquí, Manolete, Carrión, Yunier y el Guama, que hicieron más llevaderos estos años, me los llevo en el corazón.

A Rubislandy, gracias por tu incondicionalidad y ayuda, espero contar siempre contigo.

A Lilo, este triunfo también te pertenece, gracias por el aguante.

A mis amistades, Chago, Roger Mendoza, Luisin, Yarfe, Patico,

Albenis, Chicho; por soportar mi “presencia” a su lado en cualquier

momento.

A Sabor Universitario, Manolo, Marquete, Eloy, Milagros, Anelis, Maylin, Claudia y a los que ya no están, gracias por estos magníficos años.

A Ana, Frank, Cordón, Cuello por ser padres y madres cuando los necesité.

A la familia Pereda y a la familia Torralbas, por acogerme como a un hijo.

A la gente de la jardinera, los que están y los que ya no, por los grandes momentos que allí pase.

A Angelita, sin ti, tu cariño y tu buen trato, no estaría aquí hoy.

A mi tutora, por hacerme confiar en mí, por demostrarme que yo sí puedo.

A los que de una forma u otra hicieron posible la realización de este trabajo.

A ustedes. GRACIAS.

Resumen

Integrar sistemas de gestión en la actualidad, posibilita abrir las puertas de entidades empresariales a la gestión innovadora como una forma eficaz de disminuir los costos, mejorar la comunicación hacia el interior de la organización y obtener una mayor integración entre las áreas funcionales y la estrategia empresarial trazada. En ese contexto Cuba lleva a cabo un proceso de perfeccionamiento empresarial en el cual las organizaciones incrementan su desempeño en función de lograr una verdadera transformación del modelo económico. En este sentido se avanza en la consolidación de sistemas de gestión que permitan obtener estos resultados, para lo que se trabaja en función de lograr su integración en un solo sistema de gestión.

La presente investigación tiene como objetivo determinar el nivel de integración del sistema de gestión en la Empresa de Servicios de Ingeniería y Diseño de Holguín, VERTICE, utilizando para ello la propuesta metodológica realizada por González A., Rodríguez I., (2010). Para lograrlo, se aplicaron métodos de la investigación científica (teóricos, empíricos y estadísticos), que posibilitaron una mayor aproximación al tema en cuestión y el procesamiento de los datos recopilados en las entidades objeto de estudio. Los resultados obtenidos avalan la pertinencia del estudio y la necesidad de implementar en diferentes organizaciones un Sistema Integrado de Gestión.

Abstract

To integrate administration systems at the present time, he facilitates to open the doors of managerial entities to the innovative administration as an effective form of diminishing the costs, to improve the communication toward the interior of the organization and to obtain a bigger integration between the functional areas and the traced managerial strategy. In that context Cuba carries out a process of managerial improvement in which the organizations increase its acting in function of achieving a true transformation of the economic pattern. In this sense you advances in the consolidation of administration systems that they allow to obtain these results, for what one works in function of achieving their integration in a single administration system.

The present investigation has as objective to determine the level of integration of the administration system in the Company of Services of Engineering and Design of Holguín, VERTICE, using for it the methodological proposal carried out by González A., Rodríguez I., (2010). To achieve it, methods of the scientific investigation were applied (theoretical, empiric and statistical) that facilitated a bigger approach to the topic in question and the prosecution of the data gathered in the entities study object. The obtained results endorse the relevancy of the study and the necessity of implementing in different organizations an Integrated System of Administration.

Índice

Introducción	1
CAPITULO 1: Marco teórico-práctico referencial de la investigación	7
1.1 Sistemas Integrados de Gestión	7
1.2 Sistemas Estandarizados de Gestión	13
1.3 Modelos de Integración. Análisis teórico-metodológico	18
1.4 La medición del nivel de integración del Sistema Integrado de Gestión.....	23
1.5 Conclusiones del capítulo	26
CAPÍTULO II: Aplicación del procedimiento para determinar el nivel de integración de las organizaciones en VERTICE.	28
2.1 Procedimiento para determinar el nivel de integración de las organizaciones	28
2.2 Caracterización de la empresa	38
2.3 Aplicación del procedimiento para medir el nivel de integración	41
Paso 1: Calcular el grado de integración del cumplimiento de los requisitos de las normas (GIRN)	41
Paso 2: Determinar el grado de integración percibido por los trabajadores en la organización (GIPT)	43
Paso 3: Determinar el grado de integración de la gestión de los riesgos (GIR)	47
Paso 4: El grado de integración existente en la organización (GIO).....	48
Paso 5: Seleccionar el Nivel de Preparación para la Integración (NPI) de la organización	48
Paso 6: Propuesta de Solución.....	50
2.4 Conclusiones parciales	51
Conclusiones generales.....	52
Recomendaciones	53
Bibliografía	54
Anexos	58

Introducción

Los acontecimientos ocurridos en los últimos años han provocado la necesidad de transformar la concepción que se ha tenido de la gestión empresarial y en particular, la urgencia de acoplarla a los cambios del entorno con una visión de empresa enfocada a la excelencia. El entorno a su vez, cada vez más competitivo y exigente, ha obligado a mejorar de forma drástica la gestión y a facilitar la integración de las distintas áreas funcionales, con el objetivo de poder ofrecer un mejor servicio a los clientes.

En la estructura organizativa tradicional de una empresa cada sistema de gestión (calidad, medio ambiente, etcétera) resuelve las tareas que tiene asignada de manera eficaz y eficiente. En principio, este planteamiento parece el más lógico para mejorar la productividad y satisfacer al cliente de modo eficiente, pues se basa en una división y especialización del trabajo. Disponer de sistemas que contemplen la Gestión Ambiental (GA) y la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) por parte de organizaciones que ya cuentan con sistemas de Gestión de la Calidad (SGC), se ha convertido en una exigencia, y en consecuencia, un reto para las organizaciones, lo cual redundará en una mejor posición competitiva.

Se puede definir como sistema de gestión al conjunto interrelacionado de elementos (como procedimientos, instrucciones, formatos y elementos similares), mediante los que la organización planifica, ejecuta y controla determinadas actividades relacionadas con los objetivos que desea alcanzar (Bernardo, M., Casadesús M., Heras I., 2007). Este, no es más que un mapa o una guía que explica cómo se gestionan las actividades cotidianas de la empresa; en él se define cuál es la estructura organizativa, los procesos y los procedimientos claves del negocio respecto al ámbito que hace referencia el sistema en cuestión (calidad, medio ambiente, prevención de riesgos laborales, innovación, etcétera) y quién asume las responsabilidades de dichos procesos y procedimientos.

Sin embargo, de esta forma, al centrarse en la función que tiene establecida, pierde la visión global de las actividades de la organización. La separación entre las distintas funciones puede dificultar la comunicación interdepartamental y el flujo de actividades que se desarrollan a nivel global por la empresa. En la actualidad, muchas son las organizaciones que han decidido abordar el servicio de determinadas áreas de gestión mediante la aplicación de normas nacionales y(o) internacionales reconocidas, que los ha dotado de una estructura y una clara fundamentación para realizar dicha gestión.

La calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo son algunas de las áreas en las que más ha proliferado la aplicación de este tipo de normas. En esos ámbitos, se aplican de modo principal la norma ISO 9001:2008 Sistemas de gestión de la calidad-Requisitos, la norma ISO 14001:2004 Sistemas de gestión ambiental - Requisitos con orientación para su uso y el estándar OHSAS 18001:2007 Seguridad y salud en el trabajo -Requisitos.

Ante la proliferación de estas normas de gestión y su implantación, teniendo en cuenta que todas ellas se basan en principios comunes (como el de mejora continua), la integración de estos sistemas es una necesidad de las organizaciones y aporta claros beneficios, dígame la reducción de papel, la disminución de la burocracia, una mayor y mejor visión unitaria o la clarificación de responsabilidades, entre otros (Fresner y Engelhardt, 2004; Zeng S.X., Shi J., Lou G., 2006; Salomone, 2008; Bernardo, M.; Casadesús, M., Karapetrovic, S., Heras, I., 2009). De manera general, la integración significa llevar a cabo una combinación, es decir; poner todas las prácticas de gestión internas dentro de un sistema, de tal manera que los componentes no estén separados, sino vinculados para formar una parte integral del sistema de gestión de la empresa. En tal sentido, un Sistema Integrado de Gestión (SIG) describiría varios sistemas de gestión agrupados, formando un único sistema, como por ejemplo, combinando uno de calidad, medio ambiente y de seguridad y salud en el trabajo, que son las áreas en las que más ha proliferado la adopción de sistemas normalizados y para la que las normas de referencia empleadas son más compatibles. Desde un punto de vista teórico como empírico, muchos autores han hecho énfasis en la necesidad de integrar estos sistemas de gestión, ante los

beneficios esperados en cuanto a la mejora de la eficacia y la disminución de esfuerzos, costes y burocracia (Fresner y Engelhardt, 2004; Zeng *et al.*, 2006; Salomone, 2008; Bernardo *et al.*, 2009;).

El éxito en la difusión de tantos estándares de gestión, ha llevado a las organizaciones a que su implementación de por fruto, un único SIG. En este sentido, la literatura existente se basa, en estudios teóricos sobre el SIG, la metodología y los niveles de integración, de la empresa y sus ventajas y desventajas, como aspectos fundamentales a tener en cuenta en el proceso. Para las empresas cubanas esta es una época de desafíos, donde es imprescindible ser más eficaces y eficientes en nuestro desempeño empresarial. En el país se lleva a cabo un proceso de perfeccionamiento empresarial en el cual las organizaciones deben modificar su gestión en aras de apoyar la transformación del modelo económico actual, en el que constituye un reto disminuir los diferentes costos que se generen sin que esto involucre un deterioro del funcionamiento de la misma como sistema.

Para ello, se aboga por la decisión de integrar los diferentes tipos de sistemas de gestión; tendencia que en los tiempos actuales ha generado en autores como González (2003), Peña (2009), Cruz (2009), Márquez (2009), Garrote (2009), Proenza (2010), Tamayo (2013), entre otros, diferentes propuestas metodológicas y procedimientos para integrar los diferentes tipos de sistemas de gestión. Se debe tener en cuenta además, que dentro de los procedimientos estudiados, que posibilitan el cómo realizar la integración de diferentes sistemas de gestión, y los modelos analizados de diferentes autores (Muller, 2004; Isaac, 2004; Fernández, 2005; Abenza, 2008; Cuendias, 2009), los mismos presentan limitaciones en el diseño e implementación de un SIG. Una insuficiencia vital e importante es que no se determina el nivel de integración real que poseen las organizaciones, tanto las que cuentan con el sistema, como las que no.

Tras un estudio realizado de la literatura especializada se evidencia que la mayoría de las investigaciones realizadas en Cuba sobre la implantación de los sistemas integrados de gestión no establecen la medida del nivel de integración dentro de sus procedimientos. Además de que

las metodologías para implementar SIG consultadas no presentan procedimientos para realizar dicha función. A partir de las entrevistas desarrolladas por el autor y la revisión de la documentación en organizaciones del territorio holguinero se evidencia la ausencia de conocimiento que estas presentan acerca del mismo. Las ventajas de su conocimiento radican en que permite definir una vez obtenido, qué decisiones tomar respecto al proceso de integración a desarrollar si no se cuenta con un SIG o que acciones llevar a cabo para su mejora si ya se encuentra implantado.

En el municipio de Holguín no existe un precedente en el estudio de los niveles de integración, al menos con este procedimiento que tiene por ventaja el poder ser utilizado en organizaciones con SIG o no. La presente investigación, se realiza a partir de la importancia que reviste para las organizaciones conocer el nivel de integración que presentan, en aras de implantar un SIG sobre una base sólida y confiable, además de ser de interés de la propia empresa. Se utilizará el procedimiento de los autores González, A., Rodríguez, I., (2010), para determinar el nivel de integración que presenta la Empresa de Servicios de Ingeniería y Diseño de Holguín, VERTICE. Partiendo de esta necesidad de la organización se plantea como **problema científico**: ¿Cuál es el nivel de integración que presenta el sistema de gestión de la Empresa de Servicios de Ingeniería y Diseño de Holguín, VERTICE?

En correspondencia se delimita como **objeto de investigación**: la integración de los sistemas de gestión con tendencias hacia la estandarización.

Planteándose como **objetivo general**: estudiar el nivel de integración del sistema de gestión en la Empresa de Servicios de Ingeniería y Diseño de Holguín, VERTICE.

Planteándose los siguientes objetivos específicos:

1. Desarrollar el marco teórico-metodológico de la investigación
2. Seleccionar la metodología para evaluar el nivel de integración de los sistemas de gestión.
3. Aplicar la metodología seleccionada para determinar el nivel de integración de los sistemas de gestión.

4. Aportar una guía de posibles soluciones a implementar por la empresa en dependencia del nivel de integración en el que se encuentre.

Se establece como **campo de acción:** la aplicación de la metodología propuesta por González y Rodríguez (2010) para la medición del nivel de integración del sistema de gestión en la Empresa de Servicios de Ingeniería y Diseño de Holguín, VERTICE.

Para contribuir a la solución del problema se formularon las **preguntas científicas** siguientes:

1. ¿Qué fundamentos teóricos sustentan la integración de los sistemas de gestión con tendencias hacia la estandarización?
2. ¿Cuál es la situación actual en la medición del nivel de integración del sistema de gestión?
3. ¿Cómo estudiar el nivel de integración del sistema de gestión en la Empresa de Servicios de Ingeniería y Diseño de Holguín, VERTICE?
4. ¿Cómo valorar los resultados obtenidos a partir de la aplicación de un método para estudiar el nivel de integración del sistema de gestión en la Empresa de Servicios de Ingeniería y Diseño de Holguín, VERTICE?

Los Métodos de investigación utilizados son en un **nivel teórico:**

Histórico- Lógico: Para conocer acerca de los estudios realizados sobre el tema y las características de los SIG desde su surgimiento hasta la actualidad. Para investigar acerca del comportamiento de los SIG en el mundo y su implementación en las entidades de la región.

Analítico Sintético: Permitirá el análisis de bibliografías actualizadas referentes a temas de estudios.

Sistémico-estructural: Para conocer la estructura de los diferentes sistemas y su integración.

Métodos de nivel empírico:

Revisión documental: Este método se utilizó durante toda la investigación para consultar las fuentes necesarias que pueden contribuir al desarrollo del trabajo, ya sean estudios realizados por especialistas u otras personas que hayan investigado sobre el tema.

Observación: Se utilizó para identificar las insuficiencias de los sistemas de gestión que presenta la entidad.

Entrevista: Para obtener datos de importancia sobre los niveles de integración en el sistema de gestión de entidades del territorio así como para la favorable aplicación del procedimiento en el que la mayoría de los datos se obtenían por esta vía.

Encuesta: A partir de preguntas escritas el investigador obtuvo la información que no es extraíble con otros métodos o técnicas de investigación. Los datos adquiridos darán una visión diferente del fenómeno estudiado.

Estadístico-Matemáticos

Estadística descriptiva: El método permitió tabular los datos obtenidos, para ello se usarán gráficos de pastel y tablas para una mejor organización e interpretación de los mismos.

Método Delphi: Esta herramienta nos permitió validar el cuestionario utilizado en uno de los pasos del procedimiento.

Para su presentación, esta tesis se estructuró de la forma siguiente: un capítulo 1, en el que se expone el marco teórico-práctico-referencial que sustentó la investigación; un capítulo 2 que contiene los resultados derivados de los análisis del nivel de integración de los sistemas de gestión en la Empresa de Servicios de Ingeniería y Diseño de Holguín, VERTICE, así como la aplicación del procedimiento para medir el nivel de integración; las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación; la bibliografía consultada y un conjunto de anexos de necesaria inclusión, como complemento de la investigación realizada.

CAPITULO 1: Marco teórico-práctico referencial de la investigación

El presente capítulo tiene como objetivo describir y dar a conocer los principales elementos teóricos, estructurados desde el alcance del objeto de estudio hasta el campo de acción, que permitieron fundamentar las bases teórico-prácticas de la investigación. Para ello se ha realizado una búsqueda a través de los documentos que brindan una orientación hacia la evolución y progreso de los sistemas integrados de gestión.

1.1 Sistemas Integrados de Gestión

Un sistema del latín *systema*, proveniente del griego *σύστημα* es un objeto compuesto cuyos componentes se relacionan con al menos algún otro componente; puede ser material o conceptual¹. Todos los sistemas tienen composición, estructura y entorno, pero sólo los sistemas materiales tienen mecanismo, y sólo algunos sistemas materiales tienen figura (forma).

Otro concepto de sistema lo aporta Bertalanffy (1981) al opinar que se trata de: "...un conjunto de elementos relacionados entre sí y con el medio ambiente". Por otro lado Klir (1981) avizora que: "el significado de la palabra sistema no es el mismo en toda circunstancia y para todo el mundo, generalmente se aplica a una disposición de componentes interrelacionados para formar un todo".²

Por definición, integrar es "formar las partes un todo". Significa llevar a cabo una combinación, poner todas las prácticas de gestión internas dentro de un sistema de forma tal que sus componentes no estén separados, sino vinculados para formar una parte integral del sistema de gestión de la empresa

Se trata, de integrar sistemas tradicionalmente gestionados por separado en una única gestión. Es desde luego muy deseable evitar la duplicidad de procedimientos para actividades comunes aunque correspondan a diferentes aspectos de la actividad de la empresa. En la realización de un proceso, el operario no haría entonces distinciones.

¹ Mario Bunge, *Diccionario de filosofía*, México, Siglo XXI, 1999, p. 196.

² Proenza, 2010. Tesis de Maestría

Según, Beckmerhagen, I. A., Berg, H. P., Karapetrovic, S.V., Willborn, W.O. (2003a) la integración es considerada como “un proceso de unión de diferentes sistemas de gestión específicos en un único y más eficaz sistema integrado de gestión”.

Para Karapetrovic y Willborn (1998) y Karapetrovic (2003) un sistema integrado de gestión es “un conjunto de procesos interconectados que comparten los mismos recursos (humanos, materiales, infraestructura, información y recursos financieros) para lograr los objetivos relacionados con la satisfacción de una amplia variedad de grupos de interés (stakeholders)”. Para Pojasek (2006) el SIG es uno que “combina sistemas de gestión usando un enfoque orientado al empleado, una visión basada en los procesos y un enfoque de sistemas, que hacen posible poner todas las prácticas de gestión normalizadas que correspondan en un solo sistema”. Bernardo *et al.* (2009) resumen la integración como un “proceso de vinculación de diferentes sistemas de gestión normalizados dentro de un único sistema de gestión con recursos comunes en apoyo de la mejora de la satisfacción de los grupos de interés”. Según el marco de la UNE 66177:2005, la integración es la “acción y efecto de aunar, dos o más políticas, conceptos, corrientes, etc., divergentes entre sí, fusionándolos en una sola que las sintetice”. Igualmente, según la Norma UNE 66177:2005, el proceso de integración tiene como finalidad “la definición e implantación en condiciones controladas de un plan de integración desarrollado específicamente en función de los objetivos, contexto y nivel de madurez de la organización”

Por tanto un SIG tendría una estructura de árbol, con un tronco común y ramas correspondientes a las áreas de gestión: calidad, medio ambiente y seguridad y salud laboral (anexo 1). El tronco contendría el sistema de gestión común a las áreas especificadas, teniendo en cuenta todos los elementos, desde la política, a la asignación de los recursos, etc., pasando por la planificación y el control de las actuaciones y terminando con la auditoria y la revisión del sistema. Cada rama específica de gestión recogería de forma complementaria las cuestiones particulares que la incumben, teniendo siempre en cuenta los aspectos comunes del tronco.

Cuando la integración se centra en las áreas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, deben integrarse a través de la gestión por procesos sobre la base de las normas de cada

una de ellas, los sistemas que se derivan se pueden basar en estructuras comunes apoyadas en el ciclo de mejora (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar):

- ❖ planificar el desempeño y programar las actividades a realizar mediante el establecimiento de políticas, objetivos, indicadores, metas y programas, así como la definición de responsabilidades asociadas al desarrollo de los procesos y al cumplimiento de estas tareas
- ❖ ejecutar las actividades según lo programado mediante la aplicación de métodos, técnicas y procedimientos establecidos
- ❖ controlar el cumplimiento de la ejecución tanto a nivel operativo (control y seguimiento en los procesos) como estratégico mediante las revisiones del sistema fundamentalmente, aunque para algunos de los sistemas se utilizan otras formas de control
- ❖ mejora continua del desempeño tomando acciones correctivas y preventivas para solucionar y evitar no conformidades.

La integración no es más que aplicar los principios del enfoque de la gestión por procesos defendido por la teoría actual de gestión empresarial. La idea es gestionar el conjunto de procesos que se establecen en la organización de forma única, en la que se entienda como un conjunto que debe verse desde una perspectiva global y equilibrada, para alcanzar la máxima eficacia y eficiencia organizacional y de satisfacción del cliente y la sociedad, y no desde el punto de vista de la especialización de actividades desconectadas del proceso global (Madrigal, 2001).

La realidad actual es según define Madrigal (2001), que las organizaciones que tienen implementado los SIG se encuentran con una de estas tres situaciones (anexo 2):

- ❖ sistemas alineados o primer nivel cuentan con diferentes sistemas y algunos elementos en comunes; cuando se hace referencia a los beneficios que aporta la integración de los sistemas de gestión las características propias de este modelo hacen que su estructura sea compleja
- ❖ sistemas mixtos o combinados, segundo nivel, este cuenta con un sistema común el cual logra reducir las actividades que se repiten por cada uno de los diferentes sistemas.

Además tiene una estructura común pero no tiene todos sus elementos combinados. La mayoría de los sistemas llegan hasta este nivel

- ❖ sistemas integrados, tercer nivel, este presenta una única autoridad, todos los elementos de sus sistemas están combinados y sobre todo una común gestión del sistema integrado. Lo ideal para toda organización es alcanzar un nivel 3 donde cada uno de los procesos se gestionen de manera integrada. Además su estructura le permite ser representado en forma de pirámide de integración.

En la investigación realizada por Karapetrovic (2010) este coincide con estos modelos pero considera cuatro formas de integración, este le incluye el llamado nivel 0 donde no existe integración ninguna.

Para llevar a cabo la integración por procesos de una forma ordenada y coherente se deben seguir una serie de pasos en los que se combinarán los recursos tanto materiales como humanos, el método a seguir, el medio ambiente y el entorno laboral.

Se realiza:

- ❖ a nivel operacional, es decir, en la base operativa, con el objetivo de que todas las personas tanto los directivos como los técnicos y los operarios perciban y gestionen la calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo como algo inseparable
- ❖ a nivel de funcionamiento del sistema, dirección única del mismo, edición y control de la documentación común, sistemas de verificación y control comunes en la medida de lo posible, tratamiento común de las no-conformidades y acciones correctoras y preventivas.

La integración será más sencilla cuanto más estructurada este la organización. Lo ideal debería presentar las siguientes características:³

- ❖ responsable único de los sistemas y funciones de dirección técnica corporativa diferenciadas
- ❖ sistemas de gestión incorporados en su totalidad en las actividades operativas
- ❖ documentos y registros mínimos

- ❖ políticas, objetivos y metas coherentes.

A los sistemas que se les hace referencia, por sus requisitos comunes, se les puede estudiar en forma uniforme y permite integrarlos a los efectos de su gestión, que incluye según (Escobio, 2009):

- ❖ definición del alcance del sistema, establecimiento de las políticas, objetivo, indicador, metas y programas y la identificación de requisitos
- ❖ gestión de los recursos: garantizar recursos necesarios, determinación de funciones, responsabilidades y autoridades, incluyendo el nombramiento de representantes de la dirección, garantizar la formación, compromiso y toma de conciencia del personal
- ❖ prevención y gestión de riesgos: identificación de no conformidades potenciales (riesgos, aspectos ambientales, posibles emergencias) y evaluarlas
- ❖ gestión de la documentación: Declaraciones documentadas de la planificación, los procesos y procedimientos, identificación y control de los documentos y registros necesarios
- ❖ seguimiento y medición mediante el control del cumplimiento de requisitos (controles operacionales, control de calidad) y de la legislación, el control de los riesgos, de los equipos de seguimiento y medición, la realización de auditorías internas, revisiones por la dirección, el control de no conformidades, acciones correctivas y preventivas y la mejora.

Las ventajas y desventajas derivadas de la integración han sido ampliamente comentadas por varios autores. A modo de resumen se destacan múltiples ventajas⁴ como el alineamiento de las diferentes políticas y objetivos de la organización ya que si bien las materias a integrar, no son contrarias en su fondo o filosofía ni entran en conflicto por tratarlas a un mismo tiempo, no es menos cierto que en ocasiones los esfuerzos se concentran más en unos aspectos que en otros, a veces sin razón aparente, otras por caprichos o creencias erróneas de la dirección y en el peor de los casos, por desconocimiento de los temas tratados. Al integrar los diferentes sistemas de

³ Sistemas Integrados de Gestión, Revista Digital edición mayo 2005

⁴ Sistemas Integrados de Gestión, Revista Digital edición Mayo 2005

gestión se asegura la distribución adecuada de los periodos de dedicación a cada uno de ellos, los recursos y las medias en cada una de las áreas.

Además se armonizan los diferentes criterios de gestión pues la integración equilibra la importancia de cada área de gestión y evita el planteamiento reduccionista de muchas entidades que dicen "estamos certificados en calidad porque nos lo exige el mercado, en medioambiente para no tener problemas con la Administración y lo de SST para no tener problemas ante un caso de accidente o una inspección". Se trata de homogeneizar actuaciones, responsabilidades, terminologías y evitar duplicidades innecesarias: ¿por qué un determinado registro no puede servir para dar cumplimiento a un mismo requisito que aparece en los tres modelos?

También se tiene como ventaja que se simplifica la estructura documental del sistema. Integrar es sumar eliminando duplicidades. Los requisitos o prácticas comunes pueden simplificarse en un único documento, con lo que se obtiene un ahorro de dos documentos. Esto es más apreciable en los requisitos de gestión de los sistemas. Así, por ejemplo, un procedimiento sobre la gestión de acciones correctivas podría ser perfectamente válido para las tres disciplinas contempladas.

Otra mejoría es el menor esfuerzo global de formación del personal e implantación del sistema, gracias a la similitud en los esquemas de funcionamiento de estos sistemas, una vez formado o explicado el funcionamiento de un sistema de gestión por ejemplo, el de gestión de la calidad, los otros presentan diferencias mínimas en cuanto a su arquitectura. La formación adecuada consistiría en explicar los apartados comunes con el primero y resaltar los procedimientos o prácticas específicas de cada uno de ellos. De igual forma hay un menor esfuerzo de mantenimiento del sistema ya que al reducirse el número de los documentos que componen el sistema integrado respecto de los tres sistemas por separado, su distribución y difusión, etc., resulta más rápida y sencilla.

Otra de las ventajas es la integración de la información y el control de gestión. La información en materia de gestión de la calidad, del medio ambiente o de la seguridad y salud en el trabajo no se dispone en compartimentos estancos. La información de la organización está interrelacionada y de lo que se trata es de aprovechar esta circunstancia integrando toda la información en, por

ejemplo, una buena red informática y de archivos.

La razonabilidad de las diferentes tareas en un único puesto de trabajo. Se trata de que distintas tareas sean ejecutadas por una única persona, de modo que los criterios de actuación sean comunes en cuanto a su aplicación. De esta forma, se encuentra hoy en día la función del responsable de calidad, medio ambiente y SST como el responsable del control (a modo de médico de cabecera) y del correcto funcionamiento de los tres sistemas. Al estar centralizado en la misma figura, dicho control aumenta en eficiencia. Sólo en grandes organizaciones estaría justificada la separación de la gestión de los tres sistemas en diferentes personas (aunque el sistema se encontrase igualmente unificado).

Y por último y no menos importante se tiene la reducción del tiempo y costo de mantenimiento del sistema. Sirva el ejemplo del coste de las auditorías de seguimiento de las entidades de certificación: a menor documentación en juego menor tiempo de dedicación a la preparación y ejecución de la auditoría.

Respecto a las desventajas se destacan las dificultades para encontrar denominadores comunes, la desaparición de la propia identidad de cada SG y el temor a la pérdida de trabajos por la desalineación de los objetivos operacionales. En sentido general los SIG tienen muchas más razones para implementarse sobre todo por la ayuda práctica que representan para las empresas, ya que no es lo mismo tener un sistema que abarque lo que varios hacen. Esta reduce tanto el personal como la documentación que utilizan las empresas para ejercer estos sistemas. Aunque aumenta el esfuerzo en materia de formación, de organización y de cambio de la cultura empresarial.

1.2 Sistemas Estandarizados de Gestión

En la actualidad el proceso de normalización ha aumentado en relación con la gestión empresarial en un entorno económico marcado por el proceso de globalización e integración económica de los mercados. La estandarización o normalización se podría definir de forma genérica según Bernardo *et al.*, (2009) como la actividad encaminada a poner orden en aplicaciones repetitivas

que se desarrollan en el ámbito de la industria, la tecnología, la ciencia y la economía.

La normalización representa un mecanismo de coordinación y un instrumento de regulación comparable a otros instrumentos como la regulación pública, los mercados o las jerarquías u organizaciones formales (Brunsson y Jacobson, 2000). En la economía mundial sin las normas, los estándares o las especificaciones técnicas (frutos de la normalización), los intercambios se dificultarían sobremanera, ya que estas suprimen obstáculos en correspondencia con las prácticas nacionales.

Entre las instituciones reguladoras destacan los organismos de estandarización o normalización, entre ellos la Organización Internacional de Estandarización, más conocida por ISO, junto con la Comisión Internacional de Electro Técnica (IEC) y la Unión Internacional de Telecomunicación (ITU), estas junto con la Organización Mundial de Comercio (OMC) han creado una alianza estratégica con el objetivo común de promover la creación de un sistema de comercio global, libre y justo. Debe señalarse que la mayor parte de los estándares que son promulgados por estas organizaciones son normas técnicas o de productos, incluso la ISO. El alcance tradicional de la ISO ha sido el de las normas de productos, aunque los dos principales estándares de gestión que ha creado (las normas ISO 9001:2000 e ISO 14001:2004) han sido quizás los que más éxito y reconocimiento le han aportado. Como tal sentaron precedente y a partir de ellas son múltiples los estándares de gestión creados por organismos públicos y privados.

En 1987 la ISO publicó el primer estándar internacional para un SGC, ISO 9001, el mismo ha sido actualizado en 1994 y el 2000, modificando su estructura para hacerlo más adecuado a las necesidades de la empresa. La ISO 14001 publicada en 1996 y revisado en 2004, define los requisitos mínimos para un SGA.

Los mismos proporcionan reglas y requisitos legales que son de uso común para diferentes organizaciones. Estas establecen un grupo de modelos o características de actividades con el fin de dar cumplimiento a determinado resultado. Por consiguiente los sistemas estandarizados de gestión (SEG), son documentos que especifican las pautas para continuar la preparación y operación de los sistemas de gestión. Estos tienen, según Heras (2006) seis dimensiones

comunes que se definen a continuación.

Tabla 1: Dimensiones comunes en las normas de sistemas estandarizados de gestión

Dimensiones	Definición
Alcance geográfico	Dependiendo del cuerpo que promulga la norma, el alcance puede ser internacional (ISO) o nacional (el cuerpo de la norma de estandarización depende del país)
Cuerpo estandarización	Las diferencias entre normas promulgadas por los cuerpos experimentados en la estandarización (por ejemplo ISO), y aquellos cuerpos creados para promulgar y difundir las normas, y los promulgados por organizaciones y consorcios
Sector	Las normas pueden tener un alcance general, independientemente del sector en que las organizaciones operan por ejemplo ISO 9001, o puede ser específicamente para un sector, ejemplo ISO/TS 16949 de sector automovilístico o ISO 22000 para los alimentos y la seguridad)
Alcance organizacional	Puede afectar la organización entera (por ejemplo ISO 9001 o ISO 14001), o un proceso específico (ISO 10002 para las quejas)
Certificación	Las normas pueden ser certificables (por ejemplo, ISO 9001) o no (por ejemplo ISO 10002 o ISO 26000)
Contenido	Existen diferentes normas: sistemas de gestión que establecen la implementación y documentación de un sistema de gestión; pautas o definiciones para implementar sistemas de gestión; estándares de indicadores o resultados

La gráfica siguiente tomada del estudio de Karapetrovic (2010), muestra los resultados de cuáles elementos motivan más la aplicación de estos estándares. Esta, relaciona una lista de las razones para que las organizaciones utilicen estos patrones. El factor más significativo fue claramente la mejora de la imagen de la compañía y el impacto social, seguida por la mejora del control y eficiencia organizativa, la provisión de ventaja competitiva y los problemas decrecientes y accidentes.

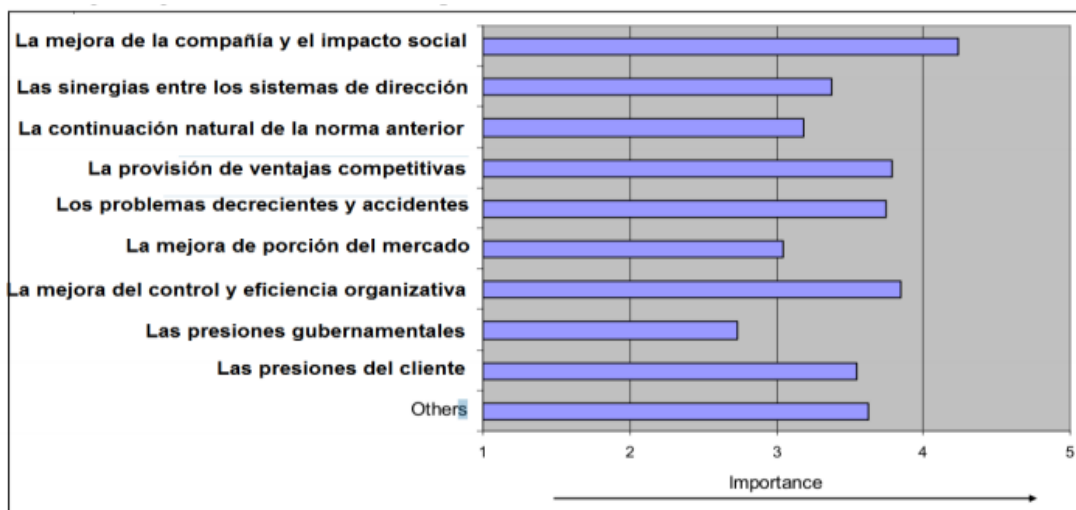


Figura 1: Elementos que motivan a la integración. Fuente Karapetrovic (2010).

Otro de los estudios prueba los beneficios de las organizaciones cuando estos emplean más de un SEG. En este estudio se toman como base de comparación los SEG correspondientes a la calidad ISO 9001:2000 y el sistema de gestión medioambiental ISO 14001: 2004 por ser estos los que mayor influencia tienen sobre la eficacia en las organizaciones (Karapetrovic, S., Casadesús, M., Heras, I. 2006).

Se establecen como dimensiones los resultados financieros, los trabajadores, clientes y resultados operativos los cuales son medidos siguiendo un grupo de indicadores como se muestra en la siguiente gráfica tomada de la misma publicación. El estudio muestra que las empresas que tienen ambos sistemas implantados obtienen mayores beneficios en correspondencia a los indicadores establecidos. Calculándose un aumento en los indicadores de la satisfacción del cliente, disminución de las no conformidades y disminución de las quejas.

- Beneficios obtenidos por las empresas certificadas según la norma ISO 9001:2000 e ISO 14001:2004 respecto de las únicamente certificadas según la ISO 9001:2000

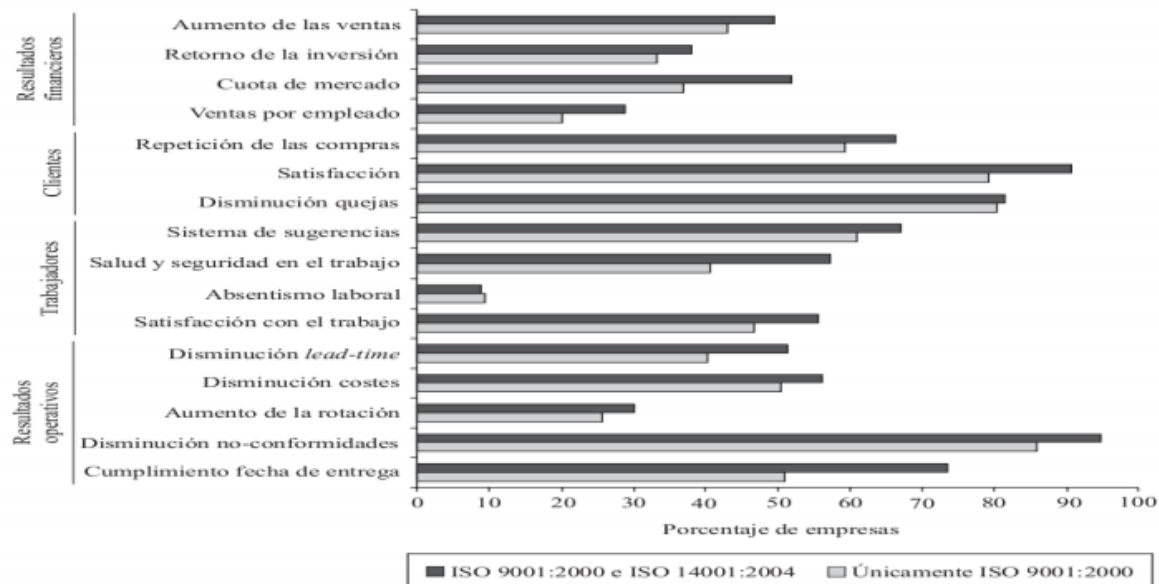


Figura 2: Beneficios obtenidos por las empresas certificadas. Fuente Karapetrovic (2006).

Cuba ha desarrollado un mecanismo de perfeccionamiento empresarial el cual estimula a las organizaciones a implantar los sistemas de gestión que le permitan estar a tono con la actualidad mundial. Con lo visto en los análisis anteriores se demuestra que los SEG constituyen la base fundamental para el desarrollo de las organizaciones. Dentro de los SEG que se han establecido destacan sobre todo los de las normas ISO por ser los que presentan mayor similitud en sus requisitos y formas de ejecutar. Las normas que han sido adaptadas al sistema de organizaciones cubanas son:

Tabla 2: Normas ISO aplicadas por organizaciones cubanas

Norma	Disciplina
NC ISO 14001:2004	Gestión Ambiental
NC ISO 9001:2008	Gestión de la Calidad



Norma	Disciplina
OSHAS 18001:2005	Seguridad y Salud en el Trabajo
ISO/IEC 20000:2005	Gestión de Servicios Informáticos
ISO/IEC 27001:2005	Seguridad Informática
ISO 22000:2005	Seguridad de los Alimentos
NC-ISO 10012:2007	Gestión de las Mediciones
NC-ISO 17025:2006	Competencia de Laboratorios de Calibración y Ensayos
NC-ISO 28000:2010	Seguridad para la Cadena de Suministro
NC-ISO 50001:2011	Sistema de Gestión de la Energía
NC 3001:2007	Sistema de Gestión de Capital Humano

La aplicación de los SEG constituye una herramienta para el desarrollo de las organizaciones, pues favorece a aumentar su eficacia. El investigador, teniendo en cuenta los datos anteriores, certifica la efectividad que puede lograr una organización cuando implementa varios sistemas de gestión, y lo útil de su estudio para determinar, en investigaciones como esta, los estándares que se adoptan en las organizaciones cubanas, convocadas a alcanzar un cambio significativo en su interior, además de gestionar integralmente los sistemas que la compongan.

1.3 Modelos de Integración. Análisis teórico-metodológico

Existen diversos criterios sobre la integración de sistemas de gestión (Fundación LABEIN, 1999), (AENOR, 2003), (Valero, 2003), (Alonso, 2004), UNE 66177:2005, NC PAS 99:2008, RPG SG 2-05, todos enfocados a garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos en los diferentes modelos normativos NC ISO 9001:2008, NC ISO 14001:2004 y NC 18001:2005, su objetivo es obtener mejoras en los niveles del desempeño de los procesos de la organización.

Los sistemas de gestión empresariales están influenciados por los objetivos de la organización, los procesos que realiza, la metodología que emplea para la ejecución de los procesos y la satisfacción de todas las partes interesadas. En Cuba, la mayoría de las empresas que cuentan

con más de un SG, integran los mismos teniendo en cuenta la NC PAS 99:2008 la cual especifica los requisitos comunes del SG como marco para la integración.

Esta es una especificación disponible públicamente elaborada por el Comité Técnico de Normalización NC/CTN 56 Gestión de la Calidad, Aseguramiento de la Calidad y Evaluación de la conformidad, compuesto por representantes de diversas entidades cubanas y es una adopción idéntica por el método de traducción de la BSI PAS 99:2006 (La especificación de requisitos de sistema de dirección comunes como un armazón para la integración).

PAS 99 es una especificación de acceso público elaborada por la Institución Británica de Normalización (BSI). A pesar de que está diseñada en gran parte para ser utilizada en combinación con especificaciones (normas) del SG como ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 22000, etc., también se puede utilizar con otras nacionales o internacionales del SG. Además se aplica a todos los tamaños y tipos de organización y no está pensada para las que han basado su SG en una única especificación (estándar), salvo como preparación para la adopción de sistemas adicionales.

Entre sus características generales se pretende promover que organizaciones con más de un SG los enfoquen de forma holística de modo que gestionen sus operaciones de modo más eficaz, es una especificación de requisitos para SIG, por tanto es auditable si una organización cumple dichos requisitos y por lo tanto certificable. Considera seis requisitos comunes para los SG identificados en la guía ISO 72 (guía para la redacción de normas de SG) e incluye el modelo de mejora continua utilizado en la mayoría de normas de SG.

Además esta norma considera dos enfoques en su aplicación: Enfoque de proceso y el análisis de los riesgos, aspectos e impactos. La figura representa como esta norma propone realizar la integración de los diferentes siguiendo el ciclo de mejora continua.

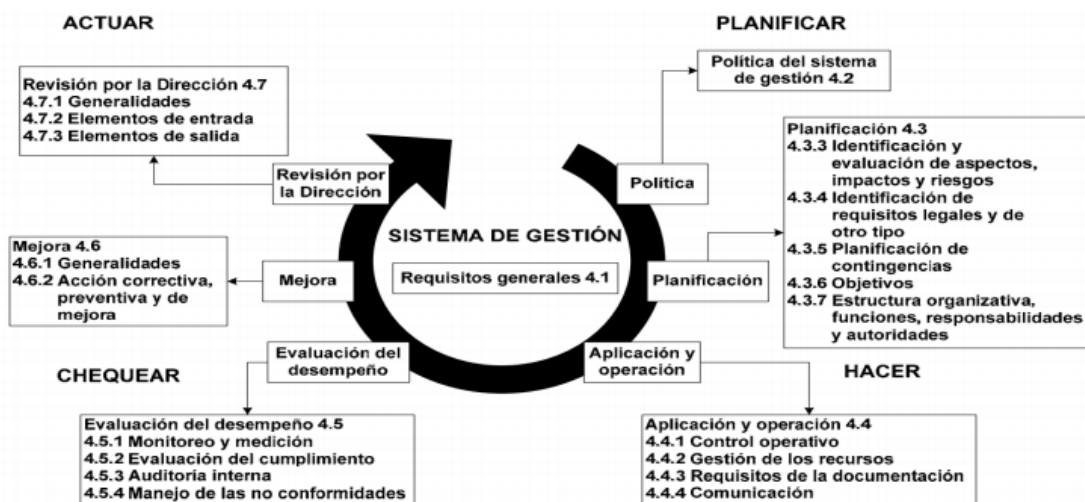


Figura 3: Combinación del PDCA y los requisitos comunes para obtener el diagrama estructural del sistema de gestión. Fuente: NC PAS 99:2008.

La primera versión de PAS 99 se publicó en 2006 y recientemente se ha publicado la nueva versión de PAS 99 la cual sustituye y anula la anterior.⁵

Otra norma que propone una guía para la integración y que es además utilizada por empresas cubanas es la UNE 66177:2005: Sistemas de Gestión. Esta proporciona directrices para desarrollar, implantar y evaluar el proceso de integración de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y SST⁶.

Esta norma no plantea requisitos sino pautas para favorecer el establecimiento y el desarrollo de una estrategia de integración.

Por esto, la norma aporta un conjunto de orientaciones y métodos que se estructuran en aspectos concretos como el desarrollo de un plan de integración, su implementación y la revisión y mejora del sistema integrado.

⁵ Especificación de los requisitos comunes del sistema de gestión como marco para la integración, artículo digital, enero-marzo 2013

⁶ Carmona Calvo, Miguel Ángel (2008). La integración de sistemas de gestión normalizados sobre la base de los procesos.

La estructura se muestra en la siguiente figura⁷:

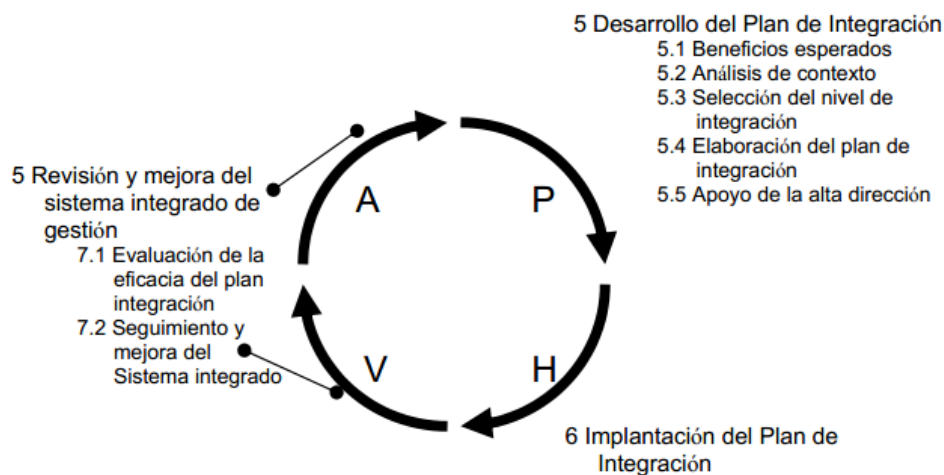
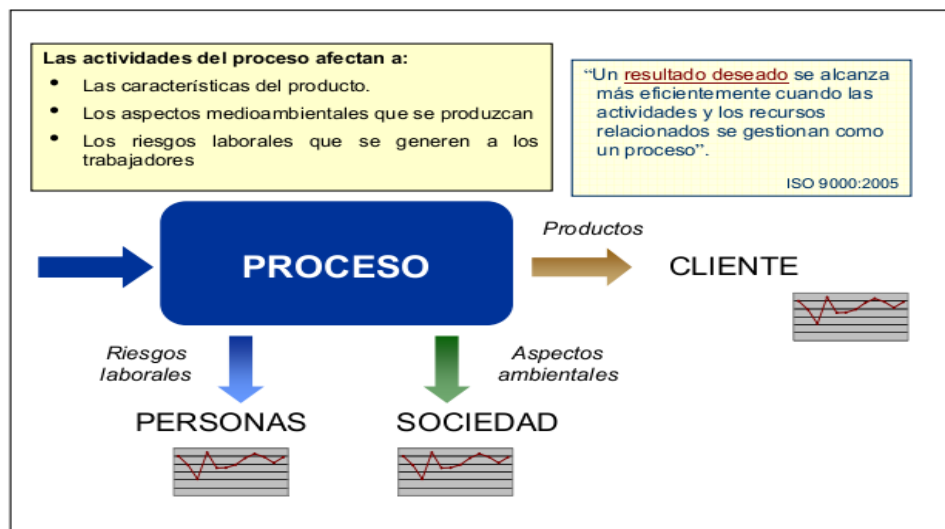


Figura 4: Estructura de la norma UNE66177:2005. Fuente (Carmona, 2008)

Esta norma a diferencia de otras introduce el principio de la gestión por procesos como base para la integración, de hecho es el fundamento que claramente la rige.



⁷ Idem al anterior

Figura 5: Esquema gráfico de orientación integrada de un proceso. Fuente (Carmona, 2008).

El esquema planteado con esa triple orientación del proceso, se nota a través de la descripción de los tres métodos de integración posibles (todos basados en este fundamento) y que se resumen a continuación:

Método Básico:

- ❖ política de gestión integrada, un solo Manual de Gestión
- ❖ definición de responsabilidades y funciones en los procesos críticos
- ❖ algunos procesos integrados: identificación de aspectos legales, gestión documental, auditorías, etc.

Método Avanzado

- ❖ mapa de procesos que integra todos los procesos en las diferentes áreas de gestión.
- ❖ definición completa de factores en los procesos (propietarios, objetivos, indicadores, etc.)
- ❖ revisión y mejora sistemática de los procesos considerando los requisitos de cada sistema.

Método Experto

- ❖ los objetivos e indicadores están integrados y se despliegan en los procesos
- ❖ los procesos consideran la voz de todos sus grupos de interés
- ❖ la gestión por procesos se extiende a otras actividades (administrativas y económicas) y se involucran a proveedores.

La UNE además de ofrecer información acerca de estos métodos, aporta una metodología para la selección del más apropiado, considera apropiado que una organización conozca sus propias características antes de desarrollar un plan de integración. Se trata de obtener aquellos datos que sean relevantes para llevar a cabo la toma de decisiones en cuanto a la estrategia de integración. Por esto propone como una de las primeras fases se lleve a cabo un análisis de contexto en el que se analicen los siguientes parámetros:

- ❖ madurez: nivel de madurez o capacidad para la gestión por procesos
- ❖ complejidad: nivel de las necesidades y expectativas de clientes y otras partes interesadas
- ❖ alcance: extensión de los sistemas de gestión

- ❖ riesgo: nivel de riesgos debido a incumplimientos legales o fallos asociados al proceso de integración.

Se debe significar que solo el primero de ellos (madurez) aporta un método para la evaluación, por lo que se detecta en este punto una posible carencia con posibilidad de mejora y es que la norma no establece métodos para la evaluación de algunos de los parámetros considerados en el análisis de contexto.

La totalidad de las normas establecen criterios que sirven como guía para implementar y operar los SG. Lo cual se considera una deficiencia pues no plantean cómo ejecutar sino que establecen guías sobre que hay que hacer para proceder con ella. Esto ha motivado a que un gran número de autores en sus investigaciones desarrollen modelos, metodologías y procedimiento que indiquen como implementar estas normas. Según un estudio realizado por (Isaac, 2004) donde se toman los criterios y enfoques sobre la integración de sistemas de gestión dados por los autores que abordan el tema en investigaciones realizadas hasta el 2004, estos llegan a la conclusión de que los modelos de gestión integrada analizados, carecen de un procedimiento de diagnóstico integrado que le permita a la organización saber en qué estado se encuentran sus sistemas integrados de gestión.

1.4 La medición del nivel de integración del Sistema Integrado de Gestión

Desde 1987 las organizaciones han perseguido sus objetivos y metas pero esta vez bajo la implementación y posterior certificación de sus sistemas de gestión. La satisfacción del cliente, la mejoría del desempeño ambiental y una mayor seguridad y salud en el trabajo están entre esas metas. Con una visión soportada en el ciclo de mejora continua estas normas presentan requisitos convergentes que permiten su integración. En la actualidad no existen muchos datos cuantitativos objetivos sobre SIG en comparación con los datos existentes de los sistemas de gestión no integrados⁸

⁸ “Integración de Sistemas de Gestión: Datos Preliminares do Projecto para Desenvolvimento de uma Metodologia para Avaliação do Nível de Maturidade e Eficiência”. Dominguez, J.P.T., Sampaio, P., Arezes, P.

La transición de un sistema no integrado a un SIG debe ser efectuada con la mayor sutileza posible, enfatizando el hecho de que es un proceso continuo. Los diagramas tradicionales consideran una dimensión (piramidal) o dos dimensiones (matricial) de modo que se expresan los flujos de responsabilidad y de comunicación de una empresa. Las dificultades asociadas a la definición de indicadores, modelos de medición del nivel de madurez, la eficacia y la eficiencia de un SIG, vienen de esta tradicional manera de abordar la organización.

La integración debe ser el camino escogido por la mayoría de las organizaciones con el objetivo de responder a los intereses de las partes interesadas por lo que urge también saber hasta qué punto, las empresas lo consiguen y saber qué estrategia debe seguir.

Entre las guías para medir la implementación de un SIG, se tiene como primera tentativa para racionalizarlos o avalarlos, a la norma ISO 19011, que es la que rige la realización de auditorías a sistemas integrados de calidad y medio ambiente (Beckmerhagen *et al.*, 2003a). Recién surgió la ISO/TS 10004:2010 (la dirección de calidad –cliente, satisfacción–pautas por supervisar y medir⁹) que revela la necesidad de directrices en el sentido de asegurar de forma correcta la satisfacción del cliente. La BSI editó dos valiosos documentos de soporte: IMS- The framework (La serie de sistemas de dirección integrada, HB 10190:2001) e IMS- Implementing and operating (La serie de sistemas de dirección integrada, HB 10191:2001) (OECD, 2005). El primer documento es una guía para la gestión de los riesgos operacionales del día a día siendo su objetivo crear una estructura con la cual la organización pueda dirigir de manera eficaz y eficiente sus operaciones a través de un sistema único. El segundo describe una manera de integrar los sistemas y referencia el cómo hacer para medir su nivel de integración (OECD, 2005).

Un término que por su significado pudiera ser utilizado con este propósito es el de madurez, ya que como lo definen Paulk, M., Curtis, B., Chrissis, M. E Weber, C. (1993) es un proceso específico para definir, medir y controlar el crecimiento de una entidad.

Los modelos para medir el nivel de madurez presentan su origen en el área de calidad (Sen, A., Ramammurthy, K. (Ram) and Sinha, A. P., 2011). El Proyecto Dirección Madurez Modelo

Orgánico¹⁰ lo clasifica como un conjunto estructurado de elementos que describen las características de un proceso o producto efectivos (OPM3, 2003). Todos los modelos presentan las siguientes características comunes (Koshgoftar y Osman, 2009; Sen *et al.*, 2011):

- ❖ el estado de desenvolvimiento de una entidad es descrito a través de un número limitado de niveles de madurez (habitualmente de 4 a 6) (figura 4)
- ❖ cada nivel de madurez es caracterizado por ciertos requisitos que la entidad debe atender
- ❖ los niveles de madurez son ordenados de manera secuencial desde un nivel inicial hasta uno final, que será representativo de un estado de excelencia.

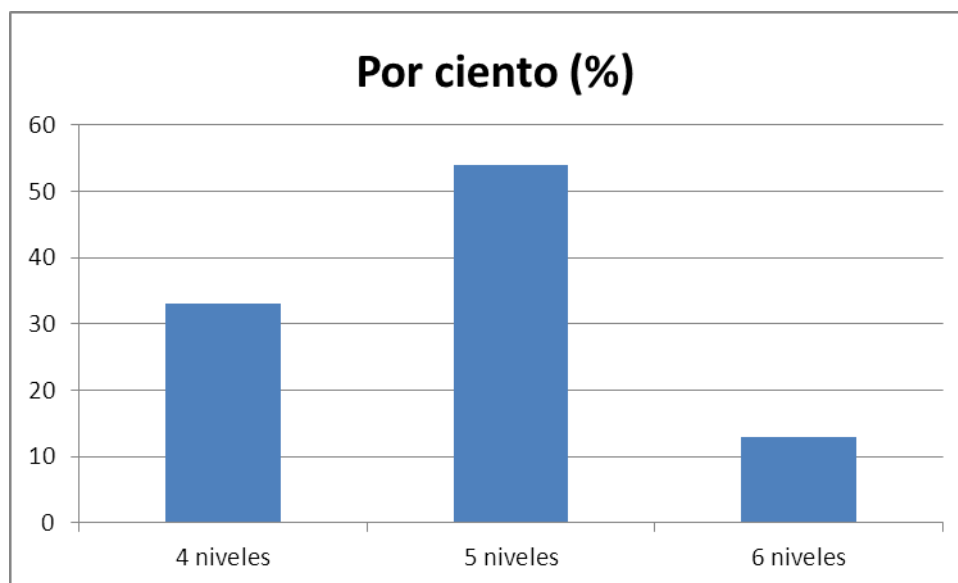


Figura 6: Por ciento de ocurrencia de modelos para medir la madurez teniendo en cuenta el número de niveles utilizados. Fuente Domingues, J. P. T., Sampaio, P., Arezes, P., (2012).

Conocer el nivel de integración de los sistemas de gestión o el nivel de madurez permite concluir que acciones de integración tomar para alcanzar el máximo posible o para saber si ya se logró, que se debe seguir haciendo.

Los modelos fueron hechos a partir de puntos en común ya descritos como por ejemplo el CMMI

⁹ Quality Management-Customer Satisfaction-Guidelines for monitoring and measuring

¹⁰ Organizational Project Management Maturity Model

(Modelo de Madurez de Capacidad Integral)¹¹ siendo utilizado en diversas áreas (Tyson, B., Albert, C. and Brownsword, L., 2003; Cheng, C.-H., Chang, J.-R. and Kuo, C.-Y. 2011).

Para Koshgoftar y Gosman (2009), los modelos de madurez son importantes pues permiten identificar los puntos flacos y fuertes del sistema organizacional al cual son aplicados, concluyendo que el más apropiado era el OPM3¹².

Los modelos para medir la madurez en el contexto de SIG no se encuentran, actualmente, reportados en la literatura ni existen evidencias de que han sido aplicados en contexto organizacional (Domingues *et al.*, 2012). Sin embargo, en los últimos años, se encontraron dos modelos, uno propuesto por los autores Domingues, J. P. T., Sampaio, P., Arezes, P. (2014) titulado: “Una propuesta ejemplar para valorar la madurez de los sistemas integrados de dirección”. Y uno de factura nacional realizado por González, A., Rodríguez, I. (2010) que lleva por nombre: “Procedimiento para determinar el nivel de integración de las organizaciones”.

En la presente investigación se utiliza el procedimiento realizado por las autoras cubanas porque además de ajustarse más a nuestra realidad es de interés para el investigador aplicarla, porque permite conocer el cumplimiento de los requisitos integrados de las normas, determinar el grado de integración percibido por los trabajadores y el grado de integración de la gestión de riesgos. Con su aplicación es posible también definir qué decisiones tomar respecto al proceso de integración a desarrollar si no se cuenta con un SIG o qué acciones llevar a cabo para la mejora del mismo, si ya se encuentra implantado. Además evalúa no solo el nivel de integración a la altura de dirección, sino como organización, es valido aclarar que se le realizaron adaptaciones para una mejor aplicación de la misma.

1.5 Conclusiones del capítulo

En este capítulo, se expone el marco teórico-práctico-referencial que sustentó la investigación, dividiéndose para su mejor comprensión en sub epígrafes que tocaron temas tan diversos como

¹¹ Capability Maturity Model Integrated

¹² Organizational Project Management Maturity Model

los SIG en el que se refiere acerca de su conformación, importancia, etc., ; los sistemas estandarizados, en este se toca el tema de los aspectos comunes que tienen las normas que pueden ser integradas y además de que su aplicación constituye una herramienta para el desarrollo de las organizaciones, pues favorece a aumentar su eficacia; acerca de los modelos de integración se realiza un análisis teórico-metodológico además de resaltar las características de los más importantes y cuales son implementados en nuestro país, por ultimo pero no menos importante siendo el objetivo de la investigación, se toca el tema de diferentes métodos existentes para medir el nivel de integración, se explica cual resulta más idóneo para implementarlo en nuestra realidad y se realiza una breve descripción de este.

CAPÍTULO II: Aplicación del procedimiento para determinar el nivel de integración de las organizaciones en VERTICE.

A partir del análisis de los diferentes modelos referenciados en los que se detectó la insuficiencia en la medición del nivel de integración y el consenso de VERTICE, en el presente capítulo se procede a aplicar el procedimiento elaborado por González y Rodríguez (2010), con el fin de determinar el nivel de integración en la Empresa de Servicios de Ingeniería y Diseño de Holguín. Para ello se estudiaron las normas, reglamentos y resoluciones que regulan el funcionamiento de estas actividades para determinar la guía a utilizar en el paso 1, se utilizó el método de expertos para su validación, se le realizaron aportes al paso 2, para recopilar la información se realizaron entrevistas a directivos y expertos, encuestas a trabajadores, también se realizó la revisión y análisis de la documentación, la observación directa y el trabajo en equipo.

2.1 Procedimiento para determinar el nivel de integración de las organizaciones

El procedimiento propuesto por González y Rodríguez (2010) permite conocer el cumplimiento de los requisitos integrados de las normas, determinar el grado de integración percibido por los trabajadores y el grado de integración de la gestión de riesgos. Con su aplicación es posible también definir, una vez obtenido el grado de integración de la organización, conjuntamente con el nivel de preparación que posea la misma, qué decisiones tomar respecto al proceso de integración a desarrollar si no se cuenta con un SIG o qué acciones llevar a cabo para la mejora del mismo, si ya se encuentra implantado. El procedimiento favorece la creación de una base sólida para la gestión integrada en las organizaciones.

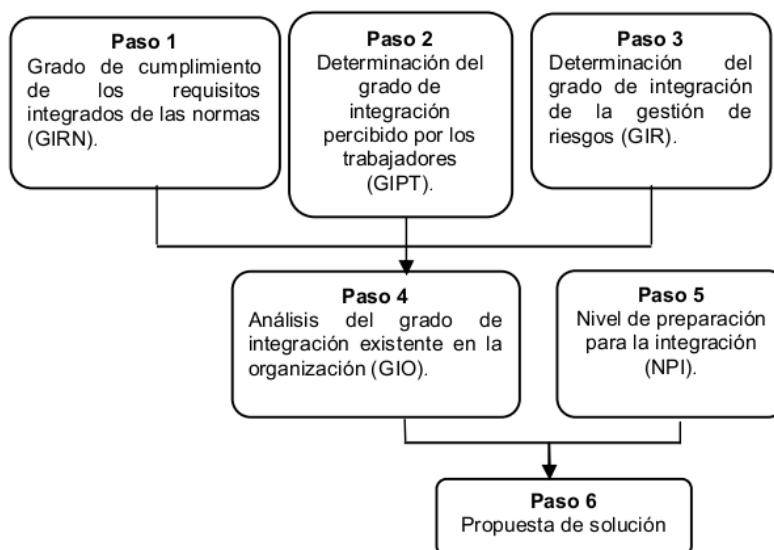


Figura 1: Pasos que componen el procedimiento para medir el nivel de integración. Fuente González y Rodríguez (2010).

El procedimiento para medir el nivel de integración que posee una organización que presente o no un sistema integrado de gestión, está compuesto por seis pasos, los cuales se muestran en la Figura 1. A continuación se describen cada una de las etapas que componen dicho procedimiento para su posterior aplicación.

Paso 1: Calcular el grado de integración del cumplimiento de los requisitos de las normas (GIRN) los autores proponen el análisis del cumplimiento de los requisitos integrados por aspectos contenidos en las NC ISO 9001:2008, NC ISO 14001:2004, OSHAS 18001:2005 y las prácticas de control interno (CI) establecidas por la Resolución 60/11 del Ministerio de Finanzas y Precios (MFP). A partir de una guía de preguntas que integra los aspectos comunes de los requisitos de estas normas se le dará una puntuación según el grado de cumplimiento del requisito (15: totalmente, 5: parcialmente y 0: no lo cumple).

El GIRN se calcula según la expresión:

$$GIRN = \left[\sum_{j=1}^n \frac{POC}{MPO} \right] * 100$$

Dónde:

POC= Sumatoria de puntos obtenidos por aspectos de la guía

MPO= Total de preguntas que proceden* Valor máximo de puntuación

Según el resultado obtenido, al GIRN se le asigna un valor según la tabla 2 del procedimiento (González y Rodríguez, 2010):

Grado de integración cumplimiento de los requisitos normas (GIRN)		
Intervalo	Criterio	Valor
$x \leq 30$	Muy poca	1
$31 \leq x \leq 50$	Poca	2
$51 \leq x \leq 70$	Medianamente	3
$71 \leq x \leq 95$	Buena	4
$96 \leq x \leq 100$	Excelente	5

Paso 2: Determinar el grado de integración percibido por los trabajadores en la organización (GIPT)

Este paso permite hacer una valoración de las posibles fortalezas y barreras que pueden estar existiendo en la organización para la implantación de un SIG. El GIPT se determina a través de la aplicación de una encuesta que evalúa los siguientes indicadores:

- ❖ documentación integrada
- ❖ política integrada

- ❖ objetivos integrados
- ❖ estructura organizativa integrada
- ❖ procesos integrados
- ❖ recursos.

Para evaluarlos se seleccionó del cuestionario para determinar la integración del sistema de gestión y el proceso de auditoría propuesto por Simón (2012) y utilizado por otros autores como Heras, Casadesús, Bernardo (2007), en trabajos publicados internacionalmente en revistas de alto impacto indexadas en bases de datos como Elsevier y SCOPUS. En el que se seleccionaron las preguntas que responden a los indicadores que se evaluarán siendo un total de ocho. En el procedimiento no se utiliza este, por lo que la fórmula sugerida no se puede aplicar igual, entonces se aplicó una forma de evaluación semejante a la del paso número uno que además nos permita dar un valor a la empresa en cuanto al GIPT. Para esto se tomaron los criterios determinados por el grupo gestor y se definieron un conjunto de respuestas declaradas en el anexo 3. Se creó una escala de valores y criterios para evaluar cada pregunta en la que las particularidades de cada una de ellas influirán en su ubicación. La escala es la siguiente:

Escala	
Criterios	Valores
No conoce	0
Percepción muy baja	1
Percepción baja	2
Percepción media	3
Percepción alta	4
Percepción muy alta	5

Por ejemplo en la pregunta 1 del cuestionario propuesto, para determinar el GIPT se le otorgara un punto por cada sistema implementado marcado de forma correcta. En la pregunta 2, se otorgara la cantidad de puntos en dependencia del nivel de percepción del trabajador mientras en la pregunta 3 como solo hay tres posibles opciones, se otorgara el máximo si las conoce todas, tres puntos si conoce solo dos y un punto si conoce una de las opciones.

En las interrogantes 4 y 5 el trabajador debe conocer los sistemas que están integrados en su empresa y las normativas que se utilizaron - cinco en cada caso- y por tanto se le otorgará un punto por cada respuesta correcta, para la pregunta 6 la tabla se evaluaría de la forma siguiente: si marca las tres opciones de forma correcta se le conceden cinco puntos, si marca dos son tres puntos y si es una sola la elección correcta entonces se otorga un punto. En cuanto a la interrogante 7 se le otorga cinco puntos por cada respuesta correcta y al final se promedia por el total de opciones, mientras que en el último de los casos sería igual a la pregunta 3.

El cuestionario tiene un valor total de 40 puntos según la forma de evaluación y se divide entre las preguntas para hallar el valor de la encuesta y por ende el criterio de la misma. Para calcular el GIPT seria de la manera siguiente:

$$GIPT = \left[\sum_{j=1}^n \frac{Ve}{Vp * TC} \right] * 100$$

Donde:

V_e = Valor de la encuesta.

V_p = Valor máximo de una encuesta (Valor patrón).

TC= Total de cuestionarios.

El resultado ubica a VERTICE en uno de los intervalos propuestos por el procedimiento de González y Rodríguez (2010) en la tabla 3:

Grado de integración percibido por los trabajadores (GIPT)		
Intervalo	Criterio	Valor
$x \leq 30$	Muy poco	1
$31 \leq x \leq 50$	Poco	2
$51 \leq x \leq 70$	Mediano	3
$71 \leq x \leq 95$	Bueno	4
$96 \leq x \leq 100$	Excelente	5

Paso 3: Determinar el grado de integración de la gestión de los riesgos (GIR)

Se utiliza el resultado obtenido en el procedimiento de diagnóstico de gestión de riesgos integrados como se muestra en la tabla 4 de González y Rodríguez (2010).

Procedimiento de Diagnóstico de Gestión de Riesgos Integrados	
Nivel	Descripción
Nivel 0	La organización no identifica ni evalúa los riesgos.
Nivel I	La organización identifica y evalúa los riesgos de calidad, MA, SST y CI de forma independiente.
	La organización identifica y evalúa los riesgos de calidad, MA, SST y CI mediante procedimientos diferentes.
	La organización elabora acciones para reducir y/o eliminar los riesgos de calidad, MA, SST y CI de forma independiente.
	La organización gestiona y dirige sobre la base de los riesgos identificados de forma independiente.
Nivel II	La organización identifica y evalúa integradamente a través de un mismo procedimiento, los riesgos relacionados con dos de las actividades de gestión a integrar.
	La organización elabora acciones integradas para reducir y/o eliminar los riesgos relacionados con dos de las actividades de gestión a integrar.



Procedimiento de Diagnóstico de Gestión de Riesgos Integrados	
Nivel	Descripción
Nivel II	La organización gestiona y dirige sobre la base de los riesgos identificados de forma integrada.
Nivel III	La organización identifica y evalúa integradamente a través de un mismo procedimiento, los riesgos relacionados con tres de las actividades de gestión a integrar.
	La organización elabora acciones integradas para reducir y/o eliminar los riesgos relacionados con tres de las actividades de gestión a integrar.
	La organización gestiona y dirige sobre la base de los riesgos identificados de forma integrada.
Nivel IV	La organización identifica y evalúa integradamente a través de un mismo procedimiento, los riesgos relacionados con cuatro de las actividades de gestión a integrar.
	La organización elabora acciones integradas para reducir y/o eliminar los riesgos relacionados con cuatro de las actividades de gestión a integrar.
	La organización gestiona y dirige sobre la base de los riesgos identificados de forma integrada.

El mismo tiene como propósito obtener el nivel de integración de los riesgos de la organización. Para decidir el nivel de integración de la gestión de riesgos, se clasifica a la misma en uno de los niveles propuestos con anterioridad, basados en la revisión de la documentación y la entrevista. Los miembros del grupo gestor, determinan el nivel que más se ajuste al estado actual de la gestión de riesgos. Una vez determinado el nivel de integración de la gestión de riesgos, se obtiene el grado de integración de la organización y el valor que se le asigna según la tabla 5 del procedimiento (González y Rodríguez, 2010).

Grado de integración de la gestión de los riesgos			
Niveles	Descripción	Grado de Integración	Valor
Nivel 0	La organización no identifica ni evalúa los riesgos de gestión	Ninguno	1
Nivel I	La organización identifica y evalúa los riesgos de gestión de forma independiente (sin ningún tipo de integración)	Ninguno	2
Nivel II	La organización identifica y evalúa integradamente los riesgos de dos de las actividades de gestión a integrar	Bajo	3
Nivel III	La organización identifica y evalúa integradamente todos los riesgos de tres de las actividades de gestión a integrar	Medio	4
Nivel IV	La organización identifica y evalúa integradamente todos los riesgos de las cuatro actividades de gestión a integrar	Alto	5

Paso 4: El grado de integración existente en la organización (GIO)

El grado de integración existente en la organización se evalúa a través de un análisis cuantitativo, a partir de la multiplicación de los valores obtenidos para cada variable (GIRN, GIPT y GIR) y se clasifica el tipo de integración en dependencia del resultado alcanzado. Se calcula según la fórmula:

$$GIO = GIRN * GIPT * GIR$$

De acuerdo al valor obtenido se clasifica el GIO según los intervalos que se definen en la tabla 6 del procedimiento (González y Rodríguez, 2010):

Clasificación Grado de Integración de la Organización	
Clasificación	Intervalo
Muy poca integración	De 1 a 10
Poca integración	De 11 a 26
Integración parcial	De 27 a 59
Buena integración	De 60 a 99
Integración completa	De 100 a 125

Paso 5: Seleccionar el Nivel de Preparación para la Integración (NPI) de la organización

El nivel de preparación para la integración de la organización se clasifica en bajo, medio y alto. Para seleccionar este nivel se analiza la situación de la organización; la cual es evaluada a través de requisitos que debe cumplir para lograr un alto nivel de preparación para la integración. En la tabla siguiente se muestran los criterios a seguir para dicha selección.

Criterios	Evaluación
Identificación de las partes interesadas internas y externas	
Disposición al cambio	
Nivel de comunicación en la organización	
Recursos necesarios para implantar un SIG	
Personal preparado para enfrentar la implantación de un SIG	
Trabajadores motivados con la implantación de un SIG	
Comportamiento medioambiental adecuado	
Identificados y evaluados los riesgos asociados al SIG	
Nivel de satisfacción de los clientes	
Relación con los proveedores	

Criterios	Evaluación
Aplicación de las regulaciones externas	
Proyección estratégica en la organización	
Funcionamiento del SGC, si existe	
Compromiso de la alta dirección en la implantación del SIG	
Existencia del representante por la dirección para la gestión integrada	
Existencia del grupo gestor	
Nivel de liderazgo en la organización	

El nivel seleccionado debe cumplir con un mínimo del 75% de respuestas “bajo”, “medio” o “alto” (según análisis técnico a través de un Grupo de Expertos) de los planteamientos correspondientes a cada criterio. En caso de no cumplirse con lo anterior, se escogerá el nivel donde exista la mayor cantidad de situaciones que identifiquen a la organización. Se sugiere que se comience analizar por el nivel bajo e ir avanzando sin dejar de analizar ningún nivel, para obtener una clasificación confiable.

Paso 6: Propuesta de Solución

El grado de integración de la organización (GIO) en conjunto con el nivel de preparación para la integración (NPI), definen la acción a tomar por la alta dirección respecto al proceso de integración si no se cuenta con un SIG o qué acciones llevar a cabo para la mejora, si éste ya se encuentra implantado.

La organización considera la variable de solución escogida, el resultado del análisis del diagnóstico de las actividades de gestión de la calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo y control interno, así como el interés de la alta dirección, define y aprueba que sistemas son los más adecuados para integrar.

2.2 Caracterización de la empresa

La Empresa de Servicios de Ingeniería y Diseño de Holguín, perteneciente a la OSDE de Diseño e Ingeniería del ministerio de la Construcción, VERTICE, surgió en el año 2004 como resultado de la fusión de dos organizaciones: la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería No 13 y la Empresa de Servicios de Ingeniería de Holguín. Consta de una dirección general y una dirección adjunta a la que se subordina las direcciones de gestión organizacional, de gestión de proyectos, de gestión de capital humano, de contabilidad y finanzas además de la dirección técnica. También responden a esta las diferentes unidades como la de gestión y dirección del diseño (UGDD), la de servicios técnicos para la ingeniería (UST), las unidades de gestión y dirección de la construcción (UGDC) y la UEB de servicios generales (anexo 4).

Ambas mantuvieron una alianza estratégica para llevar a cabo la ejecución del Hotel Yuraguanal desarrollando algunos conceptos de la modalidad de trabajo Diseño – Construcción lo cual evidenciaba la necesidad de pasar a una etapa superior en la prestación de nuevos servicios. La experiencia en labores conjuntas donde se obtuvieron resultados positivos, el primer evento de Contratistas efectuado en Varadero donde se planteó como problema que el contratista recibe el diseño y presupuesto para comenzar la obra sin haber participado en su elaboración, y el segundo evento efectuado en Cayo Coco donde Holguín presentó, la propuesta de Alianza VERTICE – ESIH fue, en síntesis lo que potenció la idea de fusionar ambas organizaciones.

A partir de la creación de la nueva empresa por indicaciones del Ministro de la Construcción y a pesar de la resistencia al cambio de algunos proyectistas, la dirección y los trabajadores se enfrascaron en la ardua tarea de diseñar un proceso productivo que fuera capaz de integrar las actividades del proceso inversionista, desde la concepción hasta la puesta en marcha de la inversión, con la obra como el centro de sus objetivos para brindar al cliente una amplia carpeta de servicios declarados en la Resolución del Objeto Empresarial.

La alianza aportó a esta nueva organización experiencia, talento de sus profesionales y técnicos en diversas actividades de diseño, consultoría, administración de obras y construcción. Además

les reporto como ventajas la fuerza técnica altamente calificada y experiencia en sus respectivas actividades, fuerte desarrollo tecnológico así como una base técnica documental de gran valor además de una supremacía demostrada en el territorio.

En el contexto actual la empresa cuenta con la certificación del SGC en el año 2002 por la Oficina Nacional de Normalización (ONN) y Lloyd`s Register con el alcance de Servicios de Diseño, Consultoría e Investigaciones de Arquitectura e Ingeniería para Obras de construcción civil, con servicios de levantamiento topográfico y con la ONN el servicio de Construcción y Montaje. Los sistemas que tienen integrado son el de gestión de la calidad basado en la NC ISO 9001: 2008, gestión ambiental, en la NC ISO 14001: 2004, gestión de capital humano apoyado en la NC 3001:2007 y las prácticas de control interno establecidas por la Resolución 60/11 del Ministerio de Finanzas y Precios además de la gestión de la seguridad y salud del trabajo, en la OSHAS 18001: 2005.

VERTICE mantiene registrados sus signos distintivos: marca, nombre, emblema empresarial, rótulo de establecimiento y lema comercial en la Oficina Cubana de Propiedad Industrial (OCPI). Desde su creación los trabajadores han desarrollado los servicios de ingeniería y diseño en el Programa del Turismo, en los hoteles Río de Oro, Río de Lunas – Mares, Blau Costa Verde, Playa Pesquero; en el Programa de la Batalla de Ideas en la remodelación y ampliación de los policlínicos, salas de rehabilitación y acciones en los hospitales de la provincia; en el Programa de Educación en la remodelación y ampliación de escuelas, en el Complejo Educativo de Aguada la Piedra y en el Programa de la Vivienda en las viviendas de los médicos cooperantes.

VERTICE cuenta con un Sistema de Dirección y Gestión Empresarial según lo establecido en el Decreto 281:2007. Desde su creación ha cumplido cada año con el plan técnico económico, ha desarrollado servicios y cumplido tareas para diversos públicos de interés lo cual le ha permitido la obtención de numerosos premios y reconocimientos, cuya relación se puede encontrar en el curriculum empresarial.

Tiene como misión proporcionar a los clientes y partes interesadas los servicios de ingeniería y

diseño de la construcción altamente cualificado y competitivo; generar mayor bienestar, desarrollo personal y profesional de los trabajadores y contribuir al desarrollo sostenible de la comunidad y el entorno. Tiene como visión; somos una organización de alto desempeño en los servicios de Ingeniería y Diseño de la construcción.

Cuenta con una plantilla de 347 trabajadores, de los cuales 307 son fijos y el resto contratos determinados, del total tienen 135 mujeres y 212 hombres lo que les proporciona una fuerza de trabajo balanceada en cuanto a género, la distribución por categoría ocupacional es la siguiente:

CATEGORÍA	TOTAL	Nivel Superior	Nivel Medio
CUADRO	27	25	2
Técnico	251	193	58
Administrativo	5	-	4
Servicio	23	1	6
Obreros	41	-	9
TOTAL EMPRESA	347	219	79

Como se aprecia el nivel de escolaridad es alto ya que el 85% de los trabajadores tiene nivel medio o superior, por lo que se considera una fuerza de trabajo preparada. En el momento de realizar la investigación el número de trabajadores reales era de 301, tomando en cuenta los contratos y las oscilaciones por otras causas (certificados, misiones, etc.).

2.3 Aplicación del procedimiento para medir el nivel de integración

Paso 1: Calcular el grado de integración del cumplimiento de los requisitos de las normas (GIRN)

En el paso uno se analiza el cumplimiento de los requisitos integrados por aspectos contenidos en las NC ISO 9001:2008, NC ISO 14001:2004, OSHAS 18001:2005 y las prácticas de control interno establecidas por la Resolución 60/11 del MFP. Para ello se realizó una guía de preguntas (anexo 5) que integra los aspectos comunes de los requisitos de estas normas, el investigador no utilizó la guía sugerida por las autoras por no tener acceso a ella y además en esta no se reflejaban todas las normativas presentes teniendo como base el hecho de la actualización y vigencia de alguna de esas normas.

La guía propuesta se validó a través del criterio de expertos, cuya selección estuvo basada en el grado de experiencia que tuvieran en el tema de los SIG. La cantidad de expertos depende de la complejidad y las características del trabajo a realizar. La determinación del número de expertos se realiza utilizando criterios basados en la distribución binomial de probabilidad: Para la selección apropiada de la comunidad de expertos a emplear en el análisis, se cuenta con un método probabilístico y asumiendo una ley binomial de probabilidad, con un nivel de precisión del 10%, una proporción estimada de errores (promedio) del 1,8% y para un nivel de confianza del 95%, se obtuvo una necesidad total de 7 expertos (adaptado de Ibarra Mirón (2003) y Pérez Campaña (2005)). Para esto se utiliza la siguiente expresión:

$$M = \frac{P(1-P)K}{I^2}$$

Donde:

M: Cantidad de expertos

I: Nivel de precisión deseado

P: Proporción estimada de errores de los expertos

K: Constante cuyo valor está asociado al nivel de confianza elegido

Los expertos seleccionados fueron los siguientes:

Número	Expertos	Cargo
1	Ángela Pérez Rodríguez	Directora de Gestión Organizacional, Empresa de Servicios de Ingeniería y Diseño de Holguín
2	Alma Llana Damos	Especialista en Gestión de la Calidad, Empresa de Servicios de Ingeniería y Diseño de Holguín
3	Adria Puentes Betancourt	Especialista B en GC, Empresa de Servicios de Ingeniería y Diseño de Holguín
4	Dr.C Mayra Moreno Pino	Jefa de Disciplina Calidad y Pedagogía, UHO
5	Dr.C Carlos Manuel Vilariño Corella	Profesor titular CEGEM
6	MSc Luis Felipe Nápoles Rojas	Jefe del Departamento de Ingeniería Industrial, UHO
7	Lisbeth Natalia Cuba	Especialista principal en Inversiones, Empresa Comercializadora de Combustibles, Holguín

El resultado fue favorable, en cada pregunta de la guía se alcanzó más del 75% de concordancia entre los expertos, por lo que quedo validada, para conocer más detalles acerca del mismo ver anexo 6.

Para darle respuesta a la guía se creó un grupo conformado por los trabajadores de la dirección organizacional en conjunto con el investigador, se escogieron estos por ser el departamento que atiende directamente los SIG en la entidad, por tanto son los que más conocimiento deben tener acerca del tema, en caso de dudas o inconformidades por una de las partes se procedía a la revisión documental. En solo una de las preguntas la respuesta fue la opción parcialmente (anexo 7), por lo que ahí obtuvo cinco puntos en las demás la elección fue totalmente como respuesta por lo que obtuvieron el máximo de quince puntos, la sumatoria de todos los valores fue de 1070. Por

tanto la fórmula sería:

$$GIRN = \left[\frac{1070}{72 * 15} \right] * 100$$

$$GIRN = \left[\frac{1070}{1080} \right] * 100$$

$$GIRN = 99,07\%$$

Como se aprecia se encuentra en el último intervalo de 96 a 100, por lo que su valor es 5 y el criterio que se le otorga es el de excelente. Esto implica que los requisitos comunes de las normas implementadas en VERTICE están integrados en su totalidad, es decir tienen un nivel de integración de excelencia.

Paso 2: Determinar el grado de integración percibido por los trabajadores en la organización (GIPT)

Luego determinamos el grado de integración percibido por los trabajadores en la organización (GIPT) que se realizó a través del cuestionario para determinar la integración del sistema de gestión y el proceso de auditoría propuesto por Simón (2012) (anexo 8), que evalúa los siguientes indicadores: documentación integrada, política integrada, objetivos integrados, estructura organizativa integrada, procesos integrados y recursos.

La cantidad de trabajadores a encuestar se determinó por la fórmula de Hernández Sampier, 2004:

$$n = \frac{k^2 * N * p * q}{e^2 * (N - 1) + p * q * k^2}$$

Donde:

n: cantidad de trabajadores a encuestar

N: total de trabajadores

k: coeficiente según el nivel de confianza (95%)

p: error de éxito (50%)

q: error de fallo (50%)

e: error admisible (10%)

El total de trabajadores en el momento de la investigación era de 301 por lo que la muestra sería de 73. Cuando se aplicaron las encuestas para tener una mayor representatividad de trabajadores se trató de llegar a la mayor cantidad posible de áreas de trabajo debido a que VERTICE tiene varios grupos de trabajo diseminados por toda la provincia además el objetivo de este paso es determinar la percepción de sus trabajadores, quedando distribuido de la siguiente manera:

Áreas de trabajo	Cantidad de trabajadores encuestados
UGDD	28
UEB	10
UGDC-1	8
Dirección de capital humano	5
Dirección de gestión organizacional	5
UGDC-3	5
Dirección técnica	4
Dirección de contabilidad y finanzas	4
Dirección de gestión de proyectos	4

UGDD: Unidad de Gestión y Dirección del Diseño, UGDC: Unidad de Gestión y Dirección de la Construcción



Como se puede apreciar el 38,35% de los encuestados pertenece a la parte de diseño, unidad considerada vital dentro del objeto social que tiene la entidad, además hay una representación de la mayoría de las direcciones que funcionan en la organización. Los datos del cuestionario fueron procesados utilizando el software IBM.SPSS.Statistic en su versión 20.0 para conocer su fiabilidad y el Alpha de Cronbach fue de 0,870; por lo que se puede considerar fiable ya que es mayor que el patrón de comparación de 0,7.

El resultado de la evaluación de las encuestas fue el siguiente:

Número de encuestas	Evaluación	Número de encuestas	Evaluación	Número de encuestas	Evaluación	Número de encuestas	Evaluación
1	4,75	20	4,375	39	5	58	4,75
2	4,75	21	5	40	5	59	5
3	5	22	4,75	41	4,75	60	4,375
4	4,75	23	4,375	42	4,75	61	4,75
5	4,75	24	5	43	4,5	62	5
6	5	25	5	44	5	63	5
7	4,75	26	4,875	45	4,75	64	5
8	4,75	27	4,75	46	5	65	5
9	4,75	28	4,75	47	4,75	66	4,375
10	4,75	29	5	48	4,5	67	4,75

Número de encuestas	Evaluación	Número de encuestas	Evaluación	Número de encuestas	Evaluación	Número de encuestas	Evaluación
11	4,75	30	5	49	4,75	68	4,75
12	4,75	31	4,875	50	4,75	69	5
13	4,75	32	4,75	51	5	70	5
14	4,75	33	5	52	4,75	71	5
15	4,75	34	4,75	53	4,75	72	5
16	4,75	35	4,75	54	5	73	5
17	4,75	36	4,75	55	5		
18	4,75	37	5	56	5		
19	4,75	38	5	57	4,75		

Determinando que la fórmula proporcionara como resultado:

$$GIPT = \left[\frac{342,75}{365} \right] * 100$$

$$GIPT = 93,90\%$$

Por tanto el GIPT se encuentra ubicado en el último intervalo de la tabla y el criterio que le corresponde es el de excelente. Lo que significa que sus trabajadores tienen un alto grado de conocimiento y percepción de lo que ocurre a su alrededor en cuanto a la integración de los sistemas de gestión.

Paso 3: Determinar el grado de integración de la gestión de los riesgos (GIR)

En el siguiente paso se determinará el grado de integración en la gestión de los riesgos (GIR), en este se utiliza el resultado obtenido en el procedimiento de diagnóstico de gestión de riesgos integrados como se muestra en la tabla 4 del González y Rodríguez (2010), es decir para decidir el nivel se clasifica en uno de los niveles propuestos en dicha tabla basados en la revisión documental y la entrevista. Los miembros del grupo gestor determinan el nivel que más se ajuste al estado actual de la gestión de riesgos, una vez realizado esto, se obtiene el grado y el valor según la tabla:

Grado de integración de la gestión de los riesgos			
Niveles	Descripción	Grado de Integración	Valor
Nivel 0	La organización no identifica ni evalúa los riesgos de gestión	Ninguno	1
Nivel I	La organización identifica y evalúa los riesgos de gestión de forma independiente (sin ningún tipo de integración)	Ninguno	2
Nivel II	La organización identifica y evalúa integradamente los riesgos de dos de las actividades de gestión a integrar	Bajo	3
Nivel III	La organización identifica y evalúa integradamente todos los riesgos de tres de las actividades de gestión a integrar	Medio	4
Nivel IV	La organización identifica y evalúa integradamente todos los riesgos de las cuatro actividades de gestión a integrar	Alto	5

En el caso de VERTICE se encuentra en el nivel IV por lo que el grado de integración de la gestión de riesgos es alto. Y es que los sistemas de gestión se dirigen a través de un solo departamento lo que posibilita su mejor desempeño además de conocer de la importancia de este tema para la empresa por lo que se realizó de forma íntegra.

Paso 4: El grado de integración existente en la organización (GIO)

El próximo paso indica el grado de integración existente en la organización (GIO) y se evalúa a través de un análisis cuantitativo, se multiplican los valores obtenidos por cada variable (GIRN, GIPT y GIR) y se clasifica el tipo de integración en dependencia del resultado alcanzado. Se calcula según la fórmula:

$$GIO = GIRN * GIPT * GIR$$

$$GIO = 5 * 5 * 5 = 125$$

De acuerdo al valor obtenido se clasifica el GIO según los intervalos definidos en el procedimiento y por todo lo realizado podemos decir que el GIO se puede clasificar de integración completa. Y es que los indicadores medidos (GIRN, GIPT y GIR) fueron evaluados todos con desempeños extraordinarios, excelentes, por lo que el grado de integración de la organización era el esperado por el grupo gestor.

Paso 5: Seleccionar el Nivel de Preparación para la Integración (NPI) de la organización

En el próximo paso seleccionaremos el nivel de preparación para la integración (NPI) de la organización el mismo se puede clasificar en bajo, medio o alto. Para seleccionar el adecuado se analiza la situación, la cual es evaluada a través de requisitos que debe cumplir para lograr un alto NPI. En la tabla siguiente se muestran los criterios a seguir para dicha selección además de la evaluación dada por los miembros del grupo gestor.

Criterios	Evaluación
Identificación de las partes interesadas internas y externas	Alto
Disposición al cambio	Medio
Nivel de comunicación en la organización	Medio
Recursos necesarios para implantar un SIG	Alto
Personal preparado para enfrentar la implantación de un SIG	Alto
Trabajadores motivados con la implantación de un SIG	Alto
Comportamiento medioambiental adecuado	Alto
Identificados y evaluados los riesgos asociados al SIG	Alto
Nivel de satisfacción de los clientes	Alto
Relación con los proveedores	Alto
Aplicación de las regulaciones externas	Alto
Proyección estratégica en la organización	Alto
Funcionamiento del SGC, si existe	Alto
Compromiso de la alta dirección en la implantación del SIG	Alto
Existencia del representante por la dirección para la gestión integrada	Alto
Existencia del grupo gestor	Alto
Nivel de liderazgo en la organización	Alto

Los criterios de disposición al cambio y nivel de comunicación se evalúan de medio porque en cuanto a la disposición al cambio las entrevistas arrojaron como resultado que existe un gran porcentaje de trabajadores con la disposición, pero hay otro grupo que no lo manifiesta así, lo que sí

es evidente es la paridad de criterios acerca del tema. En cuanto a la comunicación según los mismos trabajadores en un pasado se podía evaluar de bajo pero se ha trabajado para eliminar esta deficiencia y se ha notado una gran mejoría, en estos momentos se realiza un diagnóstico sobre este tema que por no estar terminado no podemos usar en esta investigación, por tanto se decidió establecer la evaluación de medio para ambos aspectos y es que mostraron mejoría sin llegar a ser excelentes todavía, según el criterio de los mismos trabajadores.

El nivel seleccionado debe cumplir con un mínimo del 75 % de respuestas “bajo”, “medio” o “alto” según análisis técnico a través de un grupo de expertos o escoger el nivel donde exista la mayor cantidad de situaciones que identifiquen a la organización. En cualquiera de los dos casos, el NPI es favorable pues el 88,23% de las respuestas así lo dan y también es mayor la cantidad de situaciones que los identifican.

Paso 6: Propuesta de Solución

Este paso es la propuesta de solución, en este el grado de integración de la organización y el nivel de preparación para la integración se juntan para definir la acción a tomar a cabo por la alta dirección respecto al proceso de integración si no se cuenta con un SIG o que acciones llevar a cabo para la mejora si este ya se encuentra implementado. En el caso de VERTICE con un GIO clasificado de completo y un NPI clasificado de alto, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- ❖ revisar y analizar el sistema implantado
- ❖ formación constante del personal
- ❖ realizar auditorías internas para detectar no conformidades
- ❖ elevar o mantener el nivel de satisfacción de los clientes internos, externos y partes interesadas
- ❖ mantener una alta comunicación entre la alta dirección y los trabajadores
- ❖ comprometer tanto a la alta dirección como a los trabajadores con el sistema

- ❖ garantizar los recursos necesarios para que el sistema no se estanque ni retroceda
- ❖ mantener y perfeccionar la documentación existente
- ❖ dar cumplimiento a la política y los objetivos del sistema
- ❖ perfeccionar o mantener la buena relación cliente-proveedor
- ❖ identificar y registrar la base reglamentaria actualizada
- ❖ llevar a cabo la mejora continua del sistema.

La organización debe considerar en la variable de solución escogida, el resultado del análisis del diagnóstico de las actividades de gestión de la calidad, medioambiente, SST y CI, así como el interés de la alta dirección, define y aprueba que sistemas son los más adecuados para integrar.

2.4 Conclusiones parciales

En este capítulo se explicó y se aplicó el procedimiento para determinar el nivel de integración en las organizaciones de González y Rodríguez (2010) con algunas modificaciones realizadas por el autor en consonancia con las necesidades que se fueron presentando durante la investigación. Se realizó una guía para el paso 1 con las actualizaciones correspondientes en cuanto a los nuevos estándares utilizados (la resolución 60/11 por ejemplo), se le aplicó el método de expertos para validarlo siendo satisfactorio el resultado, se modificó el paso 2 con la utilización de un nuevo cuestionario al que se le determinó su fiabilidad con el uso de herramientas estadísticas y además se implementó una nueva forma para su evaluación, la revisión documental además de las entrevistas y la observación directa, fueron elementos claves para desarrollar dicha investigación. El grupo gestor está satisfecho con los resultados alcanzados que aunque esperados no dejan de sorprendernos.

Conclusiones generales

Los resultados obtenidos durante la realización y análisis de esta investigación, permiten concluir que:

1. El estudio bibliográfico realizado determinó los referentes teóricos-metodológicos que sustentan el uso de sistemas de gestión con tendencias hacia la estandarización y su integración a partir de modelos existentes; los cuales poseen ventajas y desventajas y son adaptables a diferentes contextos organizacionales.
2. Se estableció el método para medir el nivel de integración de una organización luego de una exhaustiva investigación que contempló varios documentos y trabajos porque al ajustarse más a nuestra realidad permitía inserciones o modificaciones de interés para el investigador, además con su aplicación es posible también definir qué decisiones tomar respecto al proceso de integración a desarrollar si no se cuenta con un SIG o qué acciones llevar a cabo para la mejora del mismo.
3. Se determinó el nivel de integración de los sistemas de gestión en la Empresa de Servicios de Ingeniería y Diseño de Holguín a través del procedimiento de González y Rodríguez (2010). Alcanzándose la más alta calificación posible en base a la buena gestión del SIG en la Empresa de Servicios de Ingeniería y Diseño de Holguín.

Recomendaciones

El resultado de la investigación en la Empresa de Servicios de Ingeniería y Diseño de Holguín, VERTICE, permite:

1. Que la dirección y en especial el departamento de gestión organizacional considere este trabajo como un material de apoyo para su próxima certificación como SIG.
2. Que se tengan en cuenta las soluciones y recomendaciones dadas en función al nivel de integración determinado por el presente trabajo.
3. Continuar trabajando en los aspectos evaluados por debajo de niveles de excelencia para su posterior perfeccionamiento.
4. Aplicar el procedimiento con las modificaciones realizadas en otras entidades de la provincia (Raudales, CUPET, Fábrica de Cigarros, etc.) con el fin de obtener el nivel de integración y comparar los resultados.

Bibliografía

1. Abenza Moreno, J. (2008). *Sistemas integrados de gestión: calidad, seguridad y medioambiente*. Disponible en: [http://www.carm.es/cuei/iem/cic/Sistemas %20integrados.pdf](http://www.carm.es/cuei/iem/cic/Sistemas_%20integrados.pdf) Consultado en febrero de 2015
2. Acosta Figueredo, M.O. (2013). *Programa de Mejora continua para el Sistema de Gestión Integrado*
3. Aenor. (2003). *Material del curso de gestión de procesos*
4. Beckmerhagen, I. Berg, H. Karapetrovic, S. Willborn, W. (2003). *Integration of management systems: focus on safety in the nuclear industry*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 20 No 2. Pp. 210 - 218
5. Bernardo, M. Casadesús M. Heras, I. (2007). *La Integración de Sistemas de Gestión basados en estándares internacionales: resultados de un estudio empírico realizado en la CAPV*
6. Bernardo, M. Casadesús, M. Karapetrovic, S. Heras, I. (2009). *How integrated are environmental, quality and other standardized management systems? An empirical study*. Journal of Cleaner Production. Pp. 742 - 750
7. Bertalanffy, L. (1981). *Historia y situación de la Teoría General de Sistemas*. Madrid
8. Brunsson, N. Jacobsson, B. (2000). *The Contemporary Expansion of Standardization*. Oxford University Press. Pp. 1- 17
9. Camisón, C. (2007). *Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Madrid
10. Carmona Calvo, M. (2008). *La integración de sistemas de gestión normalizados sobre la base de los procesos*.
11. Cheng, C. Chang, J. y Kuo, C. (2011). *A CMMI appraisal support system based on a fuzzy quantitative benchmarks model*. Expert Systems with Applications. Pp. 4550 – 4558



12. Cuendias De Armas, J. (2009). *Orientaciones para la Implantación de un Sistema Integrado de Gestión de la Calidad, Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo*. Disponible en: <http://www.inin.cubaindustria.cu/products/boletin-nc-le-actualiza.htm> Consultado en marzo 21
13. Domingues, J. Sampaio, P. Arezes, P. (2012). *Integração de Sistemas de Gestão: Dados Preliminares do Projecto para Desenvolvimento de uma Metodologia para Avaliação do Nível de Maturidade e Eficiência*
14. Escobio, D. P. (2009). *Proyección de la gestión integrada de la calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo en el proceso de comercialización en el sector residencial en la Empresa Eléctrica de Holguín*
15. Fernández Alfonso, H. (2005). *Sistemas Integrados de Gestión*. Disponible en: http://www.portalcalidad.com/archivos/doc_4d262f294b969.pdf Consultado en marzo 18
16. Fresner, J. Engelhardt, G. (2004). *Experiences with integrated management systems for two small companies in Austria*. Journal of Cleaner Production 12. Pp. 623 – 631
17. González, A., Rodríguez, I. (2010). *Procedimiento para determinar el nivel de integración de las organizaciones*. Revista Digital de Ingeniería Industrial.
18. Heras, I. (2006). *ISO 9000, ISO 14001 y otros estándares de gestión: pasado, presente y futuro*.
19. Isaac Godínez, C. (2004). *Modelo de gestión integrada calidad-medioambiente (CYMA) aplicado en organizaciones cubanas*. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echevarría. Cujae.
20. Karapetrovic, S. Casadesús, M. Heras, I. (2006). *Dynamics and Integration of Standardized Management Systems*
21. Karapetrovic, S. (2010). *Analysis of Integration within. The Standards-Based Integrated Management Systems*
22. Klir, G. *Tendencias en la Teoría General de Sistemas*. Madrid

23. Koshgoftar, M. Osman, O. (2009). *Comparison between maturity models. Proceedings of 2nd IEE International Conference on Computer Science and Information Technology*. Pp. 297 – 301
24. Madrigal J. (2001). *Sistemas de gestión integrados ¿Mito o realidad?*, Revista Normalización No- 1. Cuba
25. Morín. E. (1986). *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*. Cátedra. Madrid
26. Muller, A. (2004). *Sistemas de Gestión Integrada*. Disponible en: http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_da_fae/fae_v10_n1/gestao%20integrada.pdf
Consultado en abril 12
27. OECD. (2005). Series on Chemical Accidents (15). Integrated Management Systems (IMS): Potential Safety Benefits Achievable from Integrated Management of Safety, Health, Environment and Quality (SHE&Q)
28. Oficina Nacional de Normalización (ONN), NC ISO 9001:2008 Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos, La Habana, 2008.
29. Oficina Nacional de Normalización (ONN), NC ISO 14001: 2004 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso La Habana, Cuba, 2004.
30. Oficina Nacional de Normalización (ONN), OSHAS 18001:2005 Seguridad y Salud en el Trabajo. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo. Requisitos, La Habana, Cuba, 2005.
31. OPM3. (2003). *Organizational Project Management Maturity Model*. Newtown Square. Pennsylvania USA. Project Management Institute
32. Paulk, M. Curtis, B. Chrissis, M. Weber, C. (1993). *Capability Maturity Model for software*. Version 1.1. Pittsburg. Pennsylvania USA. Carnegie Melon University
33. Salomone R. (2008). *Integrated management systems: experiences in Italian organizations*. Journal of Cleaner Production. Pp. 1786 – 1806
34. Sen, A. Ramammurthy, K. y Sinha, A. (2011). *A model of data warehousing process maturity*. Future publication on IEEE Transactions of Software Engineering



35. Simon, A. (2012). *An Empirical Analysis of Integrated Management Systems*. Tesis Doctoral.
36. Tyson, B. Albert, C. y Brownsword, L. (2003). *Implications of using the Capability Maturity Model Integration (CMMI) for COTS-based systems*. Pp. 229 – 239
37. Zeng, S. Shi, J. y Lou, G. (2006). *A synergetic model for implementing an integrated management system: an empirical study in China*. Journal of Cleaner Production. Pp. 1760 – 1767.

Anexos

Anexo 1

ESTRUCTURA DE ÁRBOL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN



Anexo 2. Tipos de SIG según Madrigal (2001)

SISTEMAS ALINEADOS

ISO 9001

Director de Calidad

Política de Calidad

Planificación

Implantación y
Desarrollo

Medidas, Análisis y
Mejora

Revisión por la
Dirección
del sistema de
Calidad

ISO 14001

Director de Medioambiente

Política de Medioambiente

Planificación

Implantación y
Desarrollo

Medidas, Análisis y
Mejora

Revisión por la
Dirección
del sistema
Medioambiental

NC 18001

Director de Seguridad

Política de Seguridad

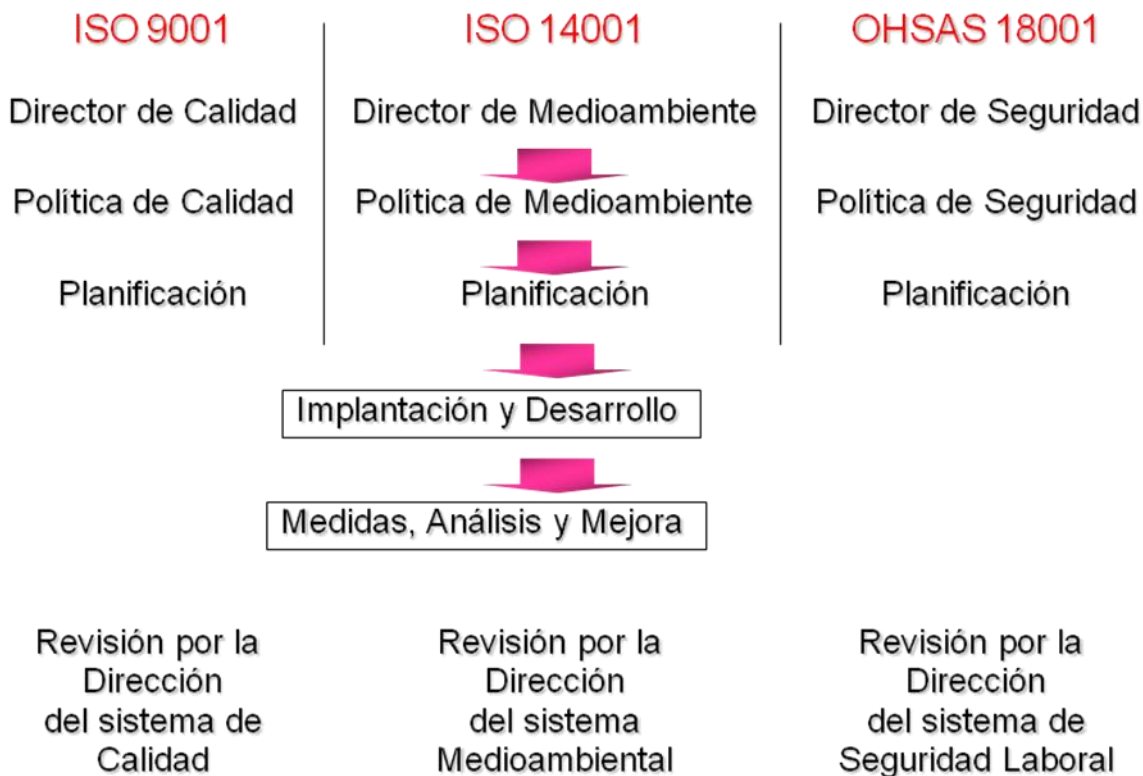
Planificación

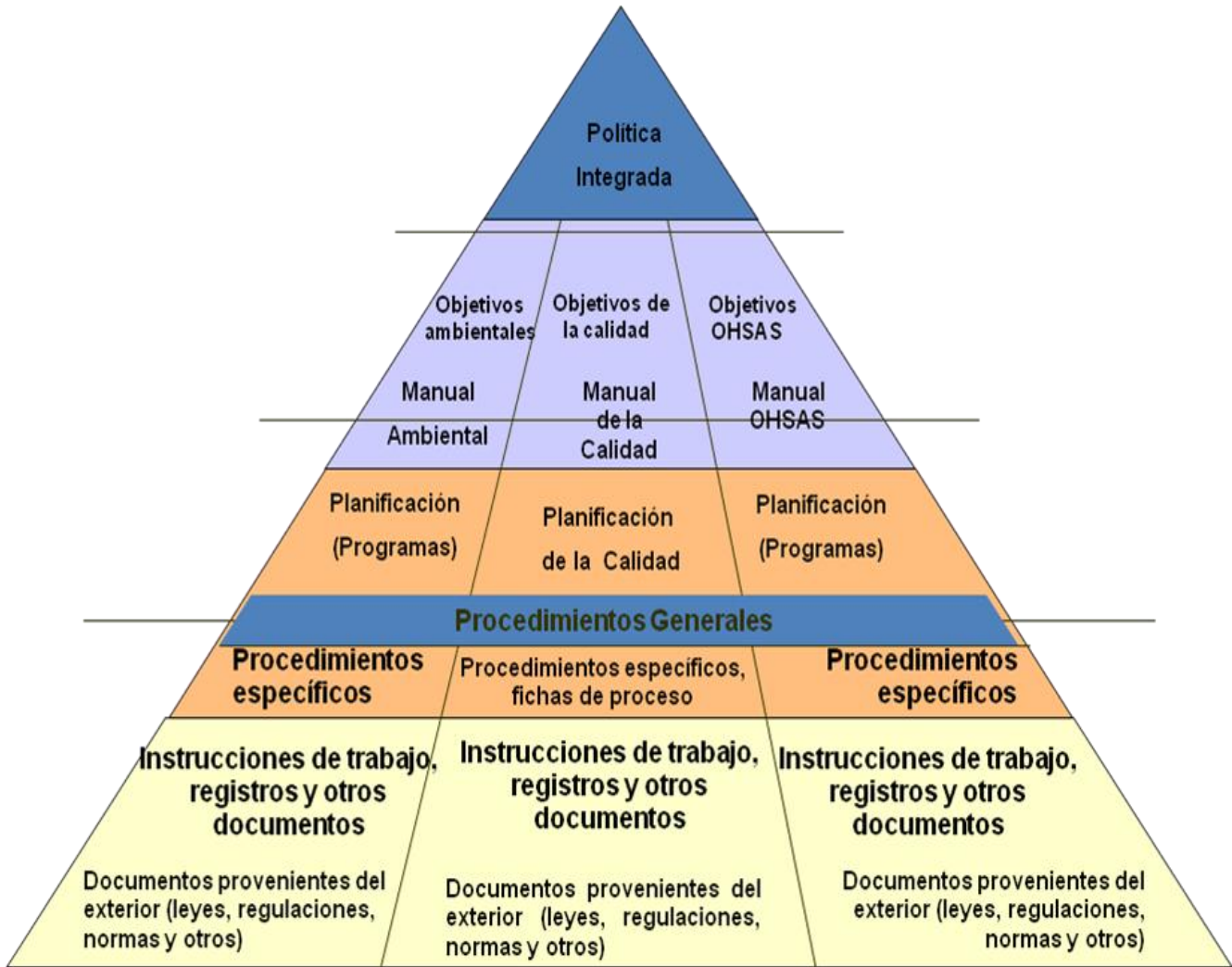
Implantación y
Desarrollo

Medidas, Análisis y
Mejora

Revisión por la
Dirección
del sistema de
Seguridad Laboral

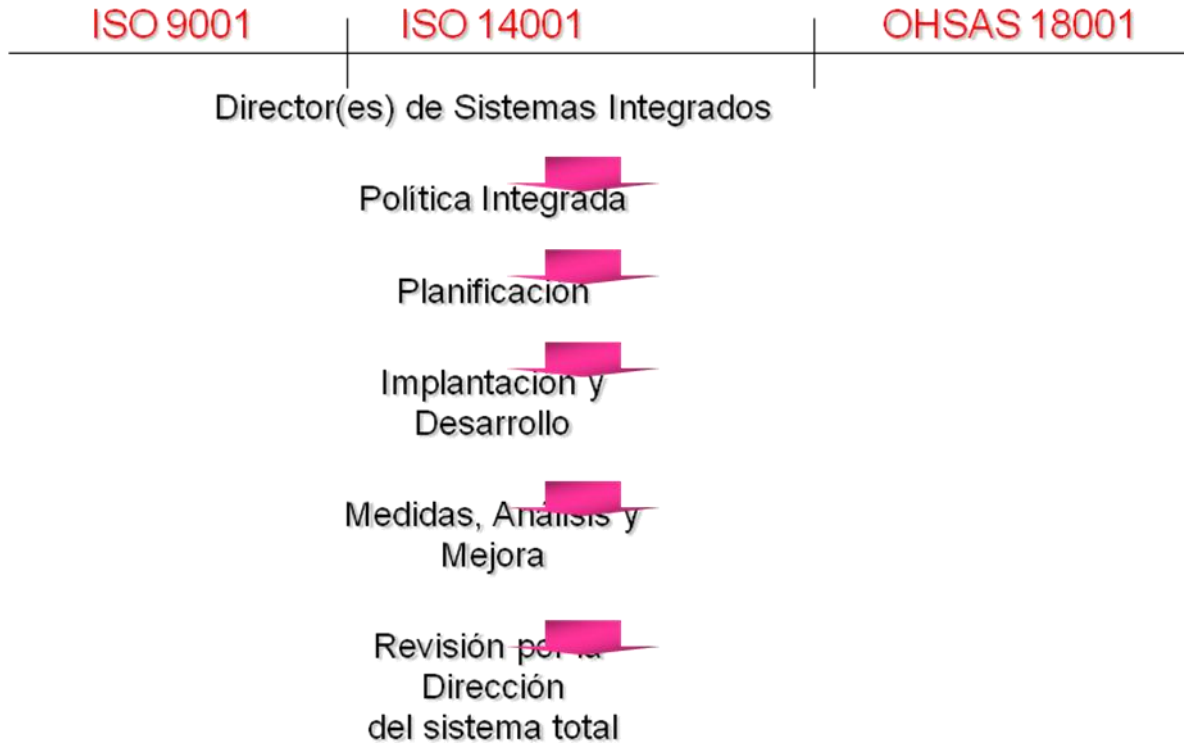
SISTEMAS COMBINADOS

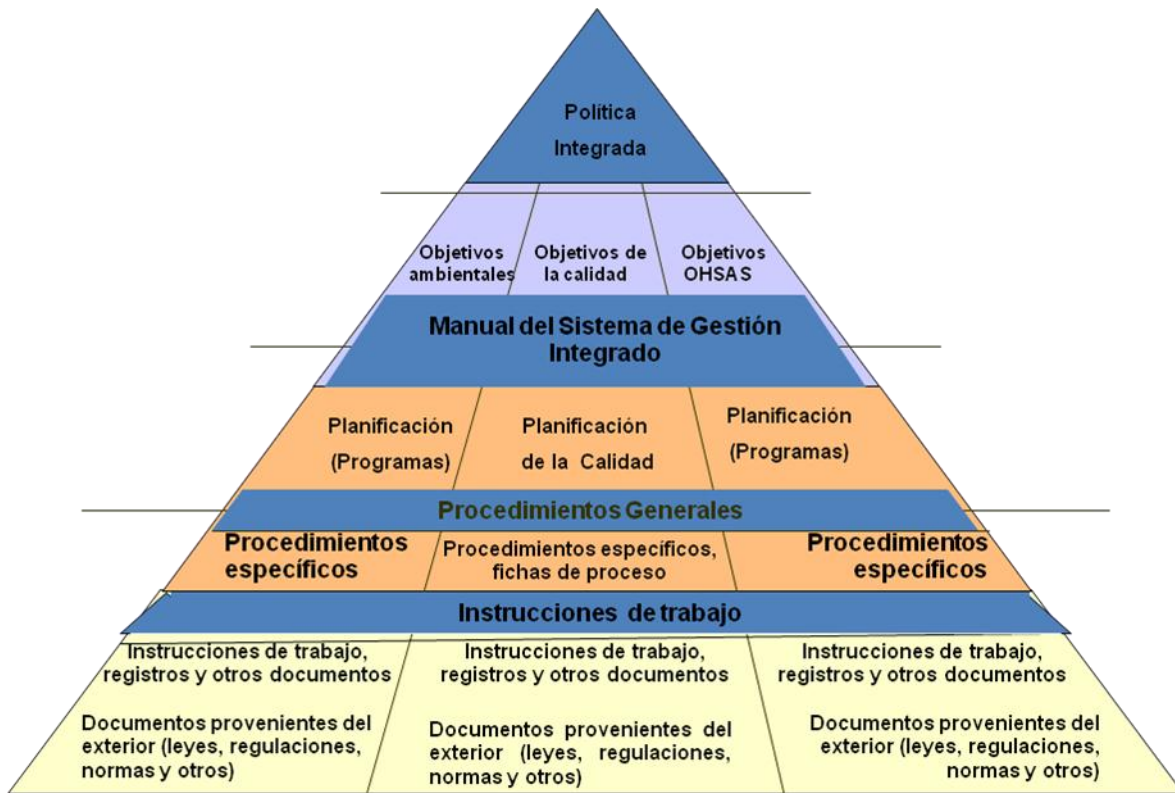






SISTEMAS INTEGRADOS





Anexo 3. Cuestionario determinado por el grupo gestor como “Cuestionario Patrón”

Cuestionario propuesto para determinar la integración del Sistema de Gestión

Datos de la empresa

Nombre de la empresa: VERTICE

Cargo que Ocupa: iaufsiudfudbñsu

Departamento al que pertenece: kuyafgudhfbuyfabluyhbg

1. Sistemas de gestión implantados en la empresa

Cuáles de los siguientes sistemas estandarizados de gestión están implantados en su empresa y cuáles se encuentran certificados. En caso de estar certificados especifique el año de la certificación.

Sistema estandarizado de gestión	Si	No	Año de certificación
NC ISO 9001:2008 (Sistema de gestión de la calidad. Requisitos)	X		2002
NC ISO 14001:2004 (Sistema de gestión ambiental. Requisitos)	X		
OSHAS 18001 (Seguridad y Salud en el Trabajo)	X		
NC ISO/IEC 20000:2005 (Gestión de servicios informáticos)(En sus tres partes)			
NC ISO 22000:2005 (Sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos)			
NC ISO/IEC 27001:2007 (Tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Sistema de gestión de la seguridad de la información. Requisitos)			

NC ISO 10012:2007 (Gestión de las mediciones)			
NC 3001:2007 (Sistema de gestión de capital humano)	X		
NC ISO 28000:2010 (Especificaciones para los sistemas de gestión de la seguridad para la cadena de suministros)			
NC ISO 50001:2011 (Sistema de gestión de la energía. Requisitos con orientación para su uso)	X		
Otro (por favor especificar) _____			

2. En qué grado considera usted que pueden los requisitos legales expresados en la pregunta 1 integrarse con los sistemas de gestión estandarizados implantados en su empresa en una escala de 1 a 5:

(*) 1 se considera sin posibilidades de integración y 5 una integración total

___1 ___2 ___3 ___4 X5

3. ¿Cuáles estándares de proceso o producto se encuentran implantados en su empresa?

Estándares de Calidad-Costos-Plazos

4. Integración de los sistemas de gestión.

¿Cuáles sistemas de gestión se encuentran integrados en su empresa como un único sistema?

SGC, MA, SST, CI, CH

5. Responder solamente si alguna de las normativas implementadas han estado integrada en un único sistema de gestión. Durante el proceso de integración de las anteriores normativas se utiliza:



7. Señale su respuesta con una X

La siguiente documentación...	...ha resultado...		
	No integrada	Parcialmente integrada(*)	Totalmente integrada(**)
Política de la empresa			X
Objetivos de la empresa			X
Manual			X
Procedimientos de trabajo			X
Instrucciones de trabajo			X
Registros			X

Los siguientes procedimientos de trabajo...	...se encuentran...		
	No integrados	Parcialmente integrados(*)	Totalmente integrados(**)
Planificación			X
Auditorías internas			X
Revisión del sistema			X
Control de las no conformidades			X
Gestión de los recursos (personas, maquinas,...)			X
Determinación de los requerimientos del sistema			X
Mejora del sistema			X
Control de la documentación			X
Control de los registros			X
Comunicación interna			X

(*) A partir de varios documentos independientes existentes, se ha juntado y se ha redactado uno nuevo.

() Se ha redactado un único documento integrado totalmente nuevo.**

8. Para lograr la integración, se siguió algún estándar/guía o método

Libros o artículos Norma de integración (UNE 66:1777)

AS 99:2006 (BSI) Mate es publicados por la ISO

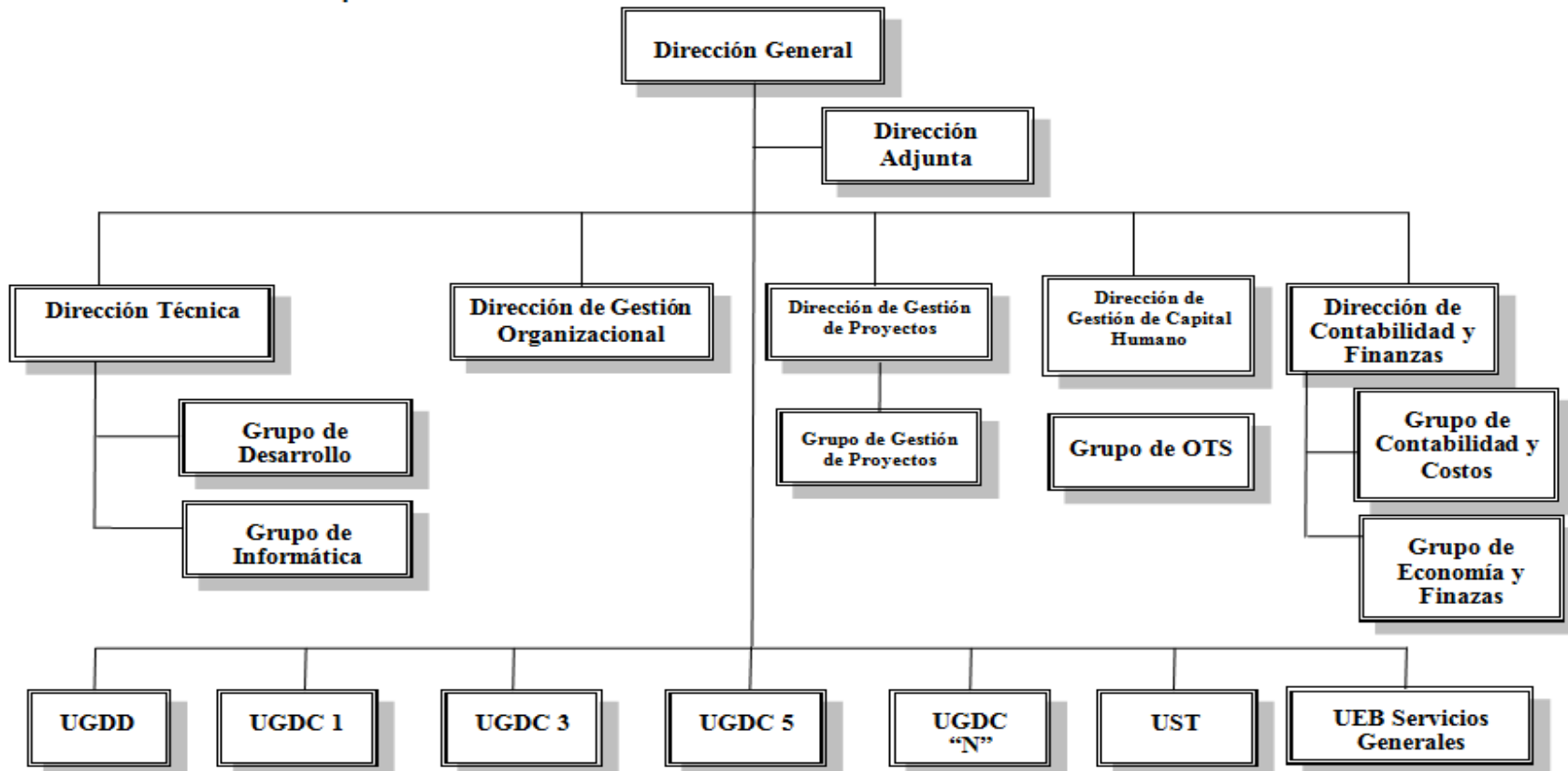
Consultores o asesores Res ado de tesis de maestría

Resultado de tesis doctorales S ware

Una combinación de alguno de los anteriores. Marque cuáles.

Otros ¿Cuál? _____

Anexo 4. Organigrama de la estructura organizativa general.





Anexo 5

Guía de preguntas que integra los aspectos comunes de los requisitos de las NC ISO 9001:2008, NC ISO 14001:2004; NC ISO 18001:2005 y las prácticas de control interno establecidas por la Resolución 60/11 del Ministerio de Finanzas y Precios.

En esta guía se le realizan una serie de preguntas sobre los requisitos comunes de las normas ISO 9001:2008; ISO 14001:2004; ISO 18001:2005 y la Resolución 60/11. Usted debe marcar según el grado de integración del cumplimiento del requisito.

Datos de la empresa

Nombre de la empresa: _____

Cargo que Ocupa: _____

Sector:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Administración Pública | <input type="checkbox"/> Sectores primarios |
| <input type="checkbox"/> Construcción | <input type="checkbox"/> Servicios financieros/Aseguramientos |
| <input type="checkbox"/> Distribución | <input type="checkbox"/> Técnico profesionales/Científicos |
| <input type="checkbox"/> Energía | <input type="checkbox"/> Tecnologías de la información |
| <input type="checkbox"/> Producción | <input type="checkbox"/> Otro |
| <input type="checkbox"/> Salud/Asistencia social | |

Requisitos en común a los que tributan las preguntas

- | | |
|--|--|
| 1. Requisitos generales | 9. Aplicación y operación |
| 2. Políticas de los sistemas de gestión | 10. Gestión de los recursos |
| 3. Planificación | 11. Requisitos de documentación |
| 4. Identificación y evaluación de aspectos, impactos y riesgos | 12. Comunicación |
| 5. Identificación de requisitos legales y de otro tipo | 13. Evaluación del desempeño, seguimiento y medición |
| 6. Planificación de contingencias | 14. Evaluación del cumplimiento |
| 7. Objetivos | 15. Auditoría interna |
| 8. Estructura organizativa, funciones, responsabilidades y autoridades | 16. Tratamiento de las no conformidades |
| | 17. Acción correctiva, acción preventiva y de mejora |
| | 18. Revisión por la dirección |



No.	Preguntas	...de forma integrada?		
		Totalmente(**)	Parcialmente(*)	No
1	¿Se encuentra documentado el alcance de los sistemas de gestión y las normas y especificaciones a las que se suscribe...			
	¿Se han definido los procedimientos, registros y demás documentos necesarios por la organización para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos y del buen desempeño de su SIG...			
2	¿Se definieron las políticas de los sistemas de gestión...			
	¿La política evidencia el compromiso de la dirección de cumplir con los requisitos de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo y control interno de mejorar continuamente la eficacia del SIG...			
	¿La política proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos del SIG...			
	¿La política ha sido comunicada, divulgada y entendida por los trabajadores, clientes y otras partes interesadas?			
	¿Los trabajadores han manifestado su compromiso para lograrla?			
	¿La política se encuentra a disposición del público?			
	¿La política es revisada para su continua adecuación a los propósitos de la organización?			
3	¿Se establecen e implementan programas de calidad, de gestión ambiental y de SST para alcanzar con éxito los objetivos y metas...			
4	¿Se identifican y evalúan los aspectos, impactos y riesgos...			
5	¿Se tiene información actualizada sobre la identificación los requisitos legales y otros...			
6	¿Conoce el personal cómo actuar ante una situación potencial de emergencia?			
	¿Existen planes de realización de actividades y ejercicios para la preparación del personal para actuar ante una situación potencial de			



6	emergencia?			
	¿Se registra la planificación de las contingencias (planes de acción, no conformidades de auditorías, acuerdos del consejo de dirección)...			
7	¿Los objetivos, metas y programas están definidos...			
	¿Son coherentes con la política del SGI?			
	¿Se han desplegado para cada nivel y función de la organización?			
	¿Se han definido indicadores para medir el cumplimiento de los objetivos...			
8	¿Las responsabilidades, autoridades y las funciones se encuentran definidas incluidas sus relaciones con el SIG en cada nivel de la organización...			
	¿Han sido comunicadas e interpretadas por el personal?			
9	¿Se utilizan instrucciones y procedimientos, los medios de trabajo, la información y los medios y medidas de seguridad para la realización de los procesos...			
	¿Quiénes realizan los procesos conocen lo que se espera de él?			
	¿Aparecen documentados los procedimientos de los procesos asociados a aplicación y operación...			
	¿Existe la posibilidad de regular el proceso en caso de desviaciones?			
	¿Durante la realización del proceso se garantiza la integridad del producto y sus partes así como de los materiales, herramientas, medios de protección, etc.?			
	¿Se revisan los requisitos relacionados con los productos y procesos para garantizar que se cumpla con lo planificado...			
	¿Se utilizan registros como evidencia de estas verificaciones...			
10	¿Presentan registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia de sus trabajadores...			
	¿Se determinan las necesidades de formación del personal en estas materias...			



10	¿Es consciente el personal de cómo su desempeño puede repercutir positiva o negativamente en la calidad de su trabajo, en el medio que le rodea, en su salud y seguridad y en la de sus compañeros?			
	¿Se ejecutan acciones para la formación del personal...			
	¿Se cumple el plan de formación y desarrollo de competencias...			
11	¿Tienen una descripción de los elementos principales de los sistemas de gestión...			
	¿Tiene la organización identificados sus clientes, proveedores y demás partes interesadas?			
	¿Los requisitos de los productos y procesos se corresponden con las necesidades y expectativas de los clientes y demás partes interesadas?			
	¿Se controlan los documentos y datos necesarios del SGI?			
	¿Existe algún procedimiento documentado que defina cómo y por quién deben ser elaborados los documentos, quién los debe revisar, actualizar y aprobar, etc.?			
	¿Se distribuye la documentación del SGI a todos los niveles y funciones de la organización?			
	¿Existe algún procedimiento documentado que defina los controles necesarios para la identificación, almacenamiento, protección, tiempo de retención y disposición de los registros...			
12	¿Se aplica en los diferentes niveles y funciones?			
	¿Se han definido los canales de comunicación para el flujo de datos, decisiones e informaciones dentro de la organización?			
	¿Se han establecido canales para establecer y mantener una comunicación eficaz con los clientes externos y otras partes interesadas?			
	¿La comunicación dentro de la organización y de esta con otras partes interesadas fluye a través de los canales concebidos o por otras			



	vías?			
13	¿Se tiene identificados los dispositivos de seguimiento y medición (DSM) necesarios para la medición y el seguimiento del desempeño del SIG...			
	¿Se controlan estos DSM?			
	¿Existen planes para la calibración y verificación de estos DSM?			
	¿Existen registros que evidencien el cumplimiento de estos planes?			
	¿Se realiza la medición y el seguimiento de los procesos necesarios para el SIG...			
	¿Están documentados los procesos de seguimiento, medición y registro de los resultados...			
	¿Se realiza la medición y el seguimiento de las características de los productos y/o servicios para verificar que se cumple con los requisitos especificados?			
	¿Existen procedimientos documentados para ello?			
	¿Existen registros que evidencien estas acciones de seguimiento y medición?			
14	¿Se han identificado los requisitos legales (nacionales, provinciales, etc.) y otros requisitos aplicables al SIG?			
	¿Se evalúa periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables al SIG así como el cumplimiento de otros requisitos que la organización haya suscrito...			
	¿Existen registros que evidencien el resultado de estas evaluaciones?			
	¿Se han desplegado para cada nivel y función de la organización?			
15	¿Las auditorías internas, los autocontroles, las autoinspecciones se efectúan...			
	¿Existen procedimientos documentados para ello?			
	¿Se cumple el programa de auditorías planificado?			
	¿Se utilizan registros...			
	¿Los resultados de las auditorías incluyen decisiones y acciones para eliminar las no			



15	conformidades detectadas y sus causas, así como para potenciar las oportunidades de mejoras identificadas?			
16	¿El tratamiento a las no conformidades y sus registros se realizan...			
	¿Existe algún procedimiento documentado para ello?			
	¿Existen registros que evidencien la realización de acciones de control de los productos no conformes y de no conformidades...			
17	¿Los registros del análisis de datos de la evaluación de desempeño, las acciones correctivas y preventivas, además de la incorporación de cambios en la documentación se desarrollan...			
	¿Después de efectuarse revisiones, seguimientos y auditorías al SIG los resultados evidencian mejoras...			
	¿Se han trazado proyectos de mejora?			
	¿Existen registros que evidencien los resultados de las acciones correctivas y de las acciones preventivas tomadas...			
18	¿La programación de las revisiones por la dirección y los registros de los resultados de la revisión se conciben...			
	¿Existen procedimientos documentados para ello?			
	¿Los resultados de las revisiones del SIG por la dirección incluyen decisiones y acciones que conlleven a la mejora de la eficacia del SIG?			

Anexo 6. MÉTODO DELPHI PARA LA VALIDACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PROPUESTO

Selección de expertos

La cantidad de expertos depende de la complejidad y las características del trabajo a realizar. La determinación del número de expertos se realiza utilizando criterios basados en la distribución binomial de probabilidad:

Para esto se utiliza la siguiente expresión:

$$M = \frac{P(1-P)K}{I^2}$$

Dónde:

M: Cantidad de expertos

I: Nivel de precisión deseado

P: Proporción estimada de errores de los expertos

K: Constante cuyo valor está asociado al nivel de confianza elegido

Para la selección apropiada de la comunidad de expertos a emplear en el análisis, se cuenta con un método probabilístico y asumiendo una ley binomial de probabilidad, con un nivel de precisión del 10%, una proporción estimada de errores (promedio) del 1,8% y para un nivel de confianza del 95%, se obtuvo una necesidad total de 7 expertos.

Fuente: Adaptado de Ibarra Mirón (2003) y Pérez Campaña (2005)

Primera ronda

Se envió a cada experto la siguiente pregunta:

¿Considera usted que la guía diseñada cumple con el objetivo de analizar el cumplimiento de los

requisitos integrados por aspectos contenidos en las NC ISO 9001:2008, NC ISO 14001:2004, OSHAS 18001:2005 y las prácticas de control interno establecidas por la Resolución 60/11 del Ministerio de Finanzas y Precios? Marque con una X en caso positivo.

Después de profundizar en las respuestas de los expertos se resumieron los aspectos en la tabla 1.

Tabla 1: Resultados procesamiento primera ronda

Aspectos	Preguntas	Criterios de los expertos						
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
Requisitos generales	¿Se encuentra documentado el alcance de los sistemas de gestión...	X	X	X	X	X		X
	¿Se han definido los procedimientos, registros y demás documentos...	X	X	X	X	X	X	X
Políticas de los sistemas de gestión	¿Se definieron las políticas de los sistemas...	X	X	X	X	X	X	X
	¿La política evidencia el compromiso de la dirección de cumplir...	X	X	X	X	X	X	X
	¿La política proporciona un marco...	X	X	X	X	X	X	X
	¿La política ha sido comunicada, divulgada y entendida...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Los trabajadores han manifestado...	X	X	X	X	X		X
	¿La política se encuentra a disposición del público?	X	X	X	X	X		X
	¿La política es revisada para su continua...	X	X	X	X	X	X	X
Planificación	¿Se establecen e implementan programas de calidad...	X	X	X	X	X	X	X
Identificación y evaluación de aspectos, impactos y riesgos	¿Se identifican y evalúan los aspectos, impactos y riesgos...	X	X	X	X	X	X	X



Identificación de requisitos legales y de otro tipo	¿Se tiene información actualizada sobre la identificación los requisitos legales y otros...	X	X	X	X	X	X	X
Planificación de contingencias	¿Conoce el personal cómo actuar ante una...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Existen planes de realización de actividades...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Se registra la planificación de las contingencias...	X	X	X	X	X	X	X
Objetivos	¿Los objetivos, metas y programas están...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Son coherentes con la política del SIG?	X	X	X	X	X	X	X
	¿Se han desplegado para cada nivel y función...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Se han definido indicadores para medir el...	X	X	X	X	X	X	X
Estructura organizativa, funciones, responsabilidades y autoridades	¿Las responsabilidades, autoridades y las...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Han sido comunicadas e interpretadas por el...	X	X	X	X	X	X	X
Aplicación y operación	¿Se utilizan instrucciones y procedimientos...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Quiénes realizan los procesos conocen lo...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Aparecen documentados los procedimientos...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Existe la posibilidad de regular el proceso en...	X	X	X	X	X	X	X
Aplicación y operación	¿Durante la realización del proceso se...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Se revisan los requisitos relacionados con...	X	X	X	X	X	X	X



	¿Se utilizan registros como evidencia de estas...	X	X	X	X	X	X	X
Gestión de los recursos	¿Presentan registros apropiados de la...	X	X	X	X	X		X
	¿Se determinan las necesidades de formación...	X	X	X	X	X		X
	¿Es consciente el personal de cómo su...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Se ejecutan acciones para la formación del...	X	X	X	X	X		X
	¿Se cumple el plan de formación y desarrollo...	X	X	X	X	X		X
Requisitos de documentación	¿Tienen una descripción de los elementos...	X	X	X	X	X		X
	¿Tiene la organización identificados sus...	X	X	X	X	X		X
	¿Los requisitos de los productos y procesos...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Se controlan los documentos y datos...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Existe algún procedimiento documentado...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Se distribuye la documentación del SIG...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Existe algún procedimiento documentado...	X	X	X	X	X	X	X
Requisitos de documentación	¿Se aplica en los diferentes niveles...	X	X	X	X	X		X
Comunicación	¿Se han definido los canales de comunicación...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Se han establecido canales para establecer...	X	X	X	X	X	X	X
	¿La comunicación dentro de la	X	X	X	X	X	X	X



	organización...							
Evaluación del desempeño, seguimiento y medición	¿Se tiene identificados los dispositivos de...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Se controlan estos DSM?	X	X	X	X	X	X	X
	¿Existen planes para la calibración...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Existen registros que evidencien el...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Se realiza la medición y el seguimiento de...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Están documentados los procesos de...	X	X	X	X	X		X
	¿Se realiza la medición y el seguimiento de...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Existen procedimientos documentados para...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Existen registros que evidencien estas...	X	X	X	X	X	X	X
Evaluación del cumplimiento	¿Se han identificado los requisitos legales...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Se evalúa periódicamente el cumplimiento...	X	X	X	X	X		X
Evaluación del cumplimiento	¿Existen registros que evidencien el resultado...	X	X	X	X	X		X
	¿Se han desplegado para cada nivel y función...	X	X	X	X	X		X
Auditoria interna	¿Las auditorías internas, los autocontroles...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Existen procedimientos documentados para...	X	X	X	X	X	X	X
	¿Se cumple el programa de auditorías...	X	X	X	X	X	X	X



	¿Se utilizan registros...	X	X	X	X	X		X
	¿Los resultados de las auditorías incluyen...	X	X	X	X	X	X	X
Tratamiento de las no conformidades	¿El tratamiento a las no conformidades y sus...	X	X	X	X	X		X
	¿Existe algún procedimiento documentado...	X	X	X	X	X		X
	¿Existen registros que evidencien la...	X	X	X	X	X		X
Acción correctiva, acción preventiva y de mejora	¿Los registros del análisis de datos de la...	X	X	X	X	X		X
	¿Después de efectuarse revisiones...	X	X	X	X		X	X
	¿Se han trazado proyectos de mejora...	X	X	X	X	X		X
	¿Existen registros que evidencien los...	X	X	X	X	X		X
Revisión por la dirección	¿La programación de las revisiones por la...	X	X	X	X	X		X
	¿Existen procedimientos documentados para...	X	X	X	X	X		X
	¿Los resultados de las revisiones del SIG por...	X	X	X	X	X		X

Anexo 7. Respuestas del Cuestionario del Paso 1.

No.	Preguntas	...de forma integrada?		
		Totalmente(**)	Parcialmente(*)	No
1	¿Se encuentra documentado el alcance de los sistemas de gestión y las normas y especificaciones a las que se suscribe...	X		
	¿Se han definido los procedimientos, registros y demás documentos necesarios por la organización para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos y del buen desempeño de su SIG...	X		
2	¿Se definieron las políticas de los sistemas de gestión...	X		
	¿La política evidencia el compromiso de la dirección de cumplir con los requisitos de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo y control interno de mejorar continuamente la eficacia del SIG...	X		
	¿La política proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos del SIG...	X		
	¿La política ha sido comunicada, divulgada y entendida por los trabajadores, clientes y otras partes interesadas?	X		
	¿Los trabajadores han manifestado su compromiso para lograrla?		X	
	¿La política se encuentra a disposición del público?	X		
3	¿La política es revisada para su continua adecuación a los propósitos de la organización?	X		
	¿Se establecen e implementan programas de calidad, de gestión ambiental y de SST para alcanzar con éxito los objetivos y metas...	X		
4	¿Se identifican y evalúan los aspectos, impactos y riesgos...	X		
5	¿Se tiene información actualizada sobre la identificación los requisitos legales y otros...	X		
6	¿Conoce el personal cómo actuar ante una situación potencial de emergencia?	X		
	¿Existen planes de realización de actividades y ejercicios para la preparación del personal	X		



6	para actuar ante una situación potencial de emergencia?			
	¿Se registra la planificación de las contingencias (planes de acción, no conformidades de auditorías, acuerdos del consejo de dirección)...	X		
7	¿Los objetivos, metas y programas están definidos...	X		
	¿Son coherentes con la política del SGI?	X		
	¿Se han desplegado para cada nivel y función de la organización?	X		
	¿Se han definido indicadores para medir el cumplimiento de los objetivos...	X		
8	¿Las responsabilidades, autoridades y las funciones se encuentran definidas incluidas sus relaciones con el SIG en cada nivel de la organización...	X		
	¿Han sido comunicadas e interpretadas por el personal?	X		
9	¿Se utilizan instrucciones y procedimientos, los medios de trabajo, la información y los medios y medidas de seguridad para la realización de los procesos...	X		
	¿Quiénes realizan los procesos conocen lo que se espera de él?	X		
	¿Aparecen documentados los procedimientos de los procesos asociados a aplicación y operación...	X		
	¿Existe la posibilidad de regular el proceso en caso de desviaciones?	X		
	¿Durante la realización del proceso se garantiza la integridad del producto y sus partes así como de los materiales, herramientas, medios de protección, etc.?	X		
	¿Se revisan los requisitos relacionados con los productos y procesos para garantizar que se cumpla con lo planificado...	X		
	¿Se utilizan registros como evidencia de estas verificaciones...	X		
10	¿Presentan registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia de sus trabajadores...	X		
	¿Se determinan las necesidades de formación	X		



10	del personal en estas materias...			
	¿Es consciente el personal de cómo su desempeño puede repercutir positiva o negativamente en la calidad de su trabajo, en el medio que le rodea, en su salud y seguridad y en la de sus compañeros?	X		
	¿Se ejecutan acciones para la formación del personal...	X		
	¿Se cumple el plan de formación y desarrollo de competencias...	X		
11	¿Tienen una descripción de los elementos principales de los sistemas de gestión...	X		
	¿Tiene la organización identificados sus clientes, proveedores y demás partes interesadas?	X		
	¿Los requisitos de los productos y procesos se corresponden con las necesidades y expectativas de los clientes y demás partes interesadas?	X		
	¿Se controlan los documentos y datos necesarios del SGI?	X		
	¿Existe algún procedimiento documentado que defina cómo y por quién deben ser elaborados los documentos, quién los debe revisar, actualizar y aprobar, etc.?	X		
	¿Se distribuye la documentación del SGI a todos los niveles y funciones de la organización?	X		
12	¿Existe algún procedimiento documentado que defina los controles necesarios para la identificación, almacenamiento, protección, tiempo de retención y disposición de los registros...	X		
	¿Se aplica en los diferentes niveles y funciones?	X		
	¿Se han definido los canales de comunicación para el flujo de datos, decisiones e informaciones dentro de la organización?	X		
	¿Se han establecido canales para establecer y mantener una comunicación eficaz con los clientes externos y otras partes interesadas?	X		
	¿La comunicación dentro de la organización y de esta con otras partes interesadas fluye a	X		



	través de los canales concebidos o por otras vías?			
13	¿Se tiene identificados los dispositivos de seguimiento y medición (DSM) necesarios para la medición y el seguimiento del desempeño del SIG...	X		
	¿Se controlan estos DSM?	X		
	¿Existen planes para la calibración y verificación de estos DSM?	X		
	¿Existen registros que evidencien el cumplimiento de estos planes?	X		
	¿Se realiza la medición y el seguimiento de los procesos necesarios para el SIG...	X		
	¿Están documentados los procesos de seguimiento, medición y registro de los resultados...	X		
	¿Se realiza la medición y el seguimiento de las características de los productos y/o servicios para verificar que se cumple con los requisitos especificados?	X		
	¿Existen procedimientos documentados para ello?	X		
14	¿Existen registros que evidencien estas acciones de seguimiento y medición?	X		
	¿Se han identificado los requisitos legales (nacionales, provinciales, etc.) y otros requisitos aplicables al SIG?	X		
	¿Se evalúa periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables al SIG así como el cumplimiento de otros requisitos que la organización haya suscrito...	X		
	¿Existen registros que evidencien el resultado de estas evaluaciones?	X		
15	¿Se han desplegado para cada nivel y función de la organización?	X		
	¿Las auditorías internas, los autocontroles, las autoinspecciones se efectúan...	X		
	¿Existen procedimientos documentados para ello?	X		
	¿Se cumple el programa de auditorías planificado?	X		
	¿Se utilizan registros...	X		
	¿Los resultados de las auditorías incluyen	X		



15	decisiones y acciones para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas, así como para potenciar las oportunidades de mejoras identificadas?			
16	¿El tratamiento a las no conformidades y sus registros se realizan...	X		
	¿Existe algún procedimiento documentado para ello?	X		
	¿Existen registros que evidencien la realización de acciones de control de los productos no conformes y de no conformidades...	X		
17	¿Los registros del análisis de datos de la evaluación de desempeño, las acciones correctivas y preventivas, además de la incorporación de cambios en la documentación se desarrollan...	X		
	¿Después de efectuarse revisiones, seguimientos y auditorías al SIG los resultados evidencian mejoras...	X		
	¿Se han trazado proyectos de mejora?	X		
	¿Existen registros que evidencien los resultados de las acciones correctivas y de las acciones preventivas tomadas...	X		
18	¿La programación de las revisiones por la dirección y los registros de los resultados de la revisión se conciben...	X		
	¿Existen procedimientos documentados para ello?	X		
	¿Los resultados de las revisiones del SIG por la dirección incluyen decisiones y acciones que conlleven a la mejora de la eficacia del SIG?	X		

Anexo 8. Cuestionario propuesto para determinar la integración del Sistema de Gestión

Datos de la empresa

Nombre de la empresa: _____

Cargo que Ocupa: _____

Departamento al que pertenece: _____

1. Sistemas de gestión implantados en la empresa

Cuáles de los siguientes sistemas estandarizados de gestión están implantados en su empresa y cuáles se encuentran certificados. En caso de estar certificados especifique el año de la certificación.

Sistema estandarizado de gestión	Si	No	Año de certificación
NC ISO 9001:2008 (Sistema de gestión de la calidad. Requisitos)			
NC ISO 14001:2004 (Sistema de gestión ambiental. Requisitos)			
OSHAS 18001 (Seguridad y Salud en el Trabajo)			
NC ISO/IEC 20000:2005 (Gestión de servicios informáticos)(En sus tres partes)			
NC ISO 22000:2005 (Sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos)			
NC ISO/IEC 27001:2007 (Tecnología de la información. Técnicas de seguridad. Sistema de gestión de la seguridad de la información. Requisitos)			

NC ISO 10012:2007 (Gestión de las mediciones)			
NC 3001:2007 (Sistema de gestión de capital humano)			
NC ISO 28000:2010 (Especificaciones para los sistemas de gestión de la seguridad para la cadena de suministros)			
NC ISO 50001:2011 (Sistema de gestión de la energía. Requisitos con orientación para su uso)			
Otro (por favor especificar) _____			

2. En qué grado considera usted que pueden los requisitos legales expresados en la pregunta 1 integrarse con los sistemas de gestión estandarizados implantados en su empresa en una escala de 1 a 5:

(*) 1 se considera sin posibilidades de integración y 5 una integración total

___1 ___2 ___3 ___4 ___5

3. ¿Cuáles estándares de proceso o producto se encuentran implantados en su empresa?

4. Integración de los sistemas de gestión.

¿Cuáles sistemas de gestión se encuentran integrados en su empresa como un único sistema?

5. Responder solamente si alguna de las normativas implementadas han estado integrada en un único sistema de gestión. Durante el proceso de integración de las anteriores normativas se utiliza:

	Si	No
... un mapa de procesos		
...un análisis detallado de los elementos comunes entre las normativas		
...un modelo propio de implantación de su empresa		
...el ciclo de mejora continua para todos los procesos en el sistema de gestión		
Otro (por favor especificar cuál) _____		

6. Respecto al nivel de integración. Señale su respuesta con una X

Los siguientes actores implicados...	...son...	
	Diferentes personas	Las mismas personas
Representante de la organización para el sistema de gestión		
Director/responsable del sistema		
Auditores		



7. Señale su respuesta con una X

La siguiente documentación...	...ha resultado...		
	No integrada	Parcialmente integrada(*)	Totalmente integrada(**)
Política de la empresa			
Objetivos de la empresa			
Manual			
Procedimientos de trabajo			
Instrucciones de trabajo			
Registros			

Los siguientes procedimientos de trabajo...	...se encuentran...		
	No integrados	Parcialmente integrados(*)	Totalmente integrados(**)
Planificación			
Auditorías internas			
Revisión del sistema			
Control de las no conformidades			
Gestión de los recursos (personas, maquinas,...)			
Determinación de los requerimientos del sistema			
Mejora del sistema			
Control de la documentación			
Control de los registros			
Comunicación interna			

(*) A partir de varios documentos independientes existentes, se ha juntado y se ha redactado uno nuevo.

() Se ha redactado un único documento integrado totalmente nuevo.**

8. Para lograr la integración, se siguió algún estándar/guía o método

libros o artículos Norma de integración (UNE 66:1777)

AS 99:2006 (BSI) Mate es publicados por la ISO

consultores o asesores Res ado de tesis de maestría

resultado de tesis doctorales S ware

la combinación de alguno de los anteriores. Marque cuáles.

otros ¿Cuál? _____

