

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL Y TURISMO**

**TÍTULO: Contribución a la mejora del
desempeño de la Empresa Constructora
de Obras de Ingeniería No.17**

Tesis en opción al título académico de
Ingeniería Industrial

AUTORA: Yaima Comas Roldán

Tutores: Dr.C. Carlos Manuel Vilariño Corella

Ing. Lázaro Jesús Barrios Lores

Consultora: MSc. Xiomara Infante Solórzano

Holguín, junio de 2015



UHo UNIVERSIDAD
DE HOLGUÍN
OSCAR LUCERO MOYA



UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN
OSCAR LUCERO MOYA

Pensamiento

*El éxito debe medirse, no por la posición a que una persona ha llegado,
sino por su esfuerzo por triunfar*

Booker T. Washington



Dedicatoria

*A mis padres **Rosa y Raúl** que siempre soñaron con este momento y por convertirme en la persona que soy hoy*

*A mi esposo **Gabriel** (mi chini) por estar en cada noche de desvelo, por darme el apoyo necesario en todo momento de debilidad y estar junto a mí en este camino que hoy llega a su final*

*A la tía **Maribel** y a la abuela **Koko** que han sido como una verdadera familia para mí y les estaré eternamente agradecida por su apoyo y comprensión incondicional*

*A mis sobrinitas **Alicia y Alina** para las que espero ser un ejemplo de persona y de guía*

*A mi hermana **Yaumara** que sé que ella también se siente realizada con este triunfo*

A mis amigos y compañeros, a los que desistieron y para los que continuaron hasta el fin.



Agradecimientos

*A mis tutores **Vilariño y Lachy** que a pesar de sus complicaciones encontraban siempre un espacio para dedicarme*

*A mis amigos del trabajo **Xiomara, Leukén, Irina, Deibis, Sara, Damaris** por apoyarme y brindarme su ayuda desinteresadamente y por desearme lo mejor del mundo*

*A mis compañeras de aula **Diamela, Yuliet, Yisel, Glenda, Liana** que peleamos juntas tantas batallas*

*A mi amiga **Maite** por iniciar y ser determinante en este proyecto*

*A mis compañeros de trabajo **Daysi, Miriam, Marthica, Hilda, Dariel, Herminio, Magui, Silvia, Vega** por ofrecerme su apoyo*

*A **Betty** que siempre ha estado ahí para mí y continuamente la llevo en mi corazón*

*A mi amigo **Yunito** que ha sido como mi hermano y aún distante continuamente me recuerda y me brinda su ayuda*

*A **María** por enseñarme a ser mejor profesionalmente y por ayudarme junto a un colectivo incalculable a obtener unos de los proyectos más grandiosos en mi vida*

*A mis suegros **Miriam y Ubí** por estar pendientes y querer que llegara a la meta*

Resumen

En el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba en abril de 2011 en los lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución aprobados, se hace referencia a la importancia de lograr que el sistema empresarial del país esté constituido por empresas eficientes, eficaces y bien organizadas; así como la necesidad de integrar todas sus actividades para el logro óptimo de sus objetivos; por tanto en la presente investigación se aborda la gestión integrada de los sistemas y se propone como objetivo desarrollar una estrategia de mejora para adecuar las condiciones hacia la integración de los sistemas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo en la ECOI-17 que facilite un mejor desempeño organizacional.

En la empresa se corroboró una escasa gestión de integración, la capacidad de coordinación no favorece la ejecución de algunas obras, la negociación no supera las expectativas de los planes pues la contratación no funciona como debería, existencia de desmotivación por el trabajo como fuente de capital humano y de participación. La estrategia propuesta posibilitará la actuación para la integración de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud del trabajo se desarrolló una estrategia con tres fases y ocho pasos que cumplen con las cualidades deseadas como: lógico, interactivo, flexible, etc.

Se utilizaron diferentes métodos teóricos de la investigación científica como el histórico-lógico, análisis y síntesis, inducción-deducción, y otros métodos empíricos como la observación, comparación, revisión de documentos y entrevistas.

Abstract

In the VI Congress of the Communist Party of Cuba in April of 2011 in the limits of the Economic and Social Politics of the Party and the approved Revolution, reference is made to the importance of achieving that the managerial system of the country is constituted by efficient, effective and very organized companies; as well as the necessity to integrate all their activities for the good achievement of their objectives; therefore in the present investigation the integrated administration of the systems is approached and he/she intends as objective to develop a strategy of improvement to adapt the conditions toward the integration of the systems of quality, environment and security and health in the work in the ECOI-17 that facilitates a better organizational acting.

In the company a scarce integration administration, the coordination capacity was corroborated it doesn't favor the execution of some works, the negotiation it doesn't overcome the expectations of the plans because the recruiting doesn't work like it would should, non motivation existence for the work like source of human capital and of participation. The proposed strategy will facilitate the performance for the integration of the systems of administration of quality, environment and security and health of the work was developed a strategy with three phases and eight steps that fulfill the qualities wanted as: logical, interactive, flexible, etc.

Different theoretical methods of the scientific investigation were used as the historical-logical one, analysis and synthesis, induction-deduction, and other empiric methods as the observation, comparison, revision of documents and interviews.

Índice

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN	7
Introducción	7
1.1 Sistema de dirección y gestión	7
1.1.1 Sistema de normas para la integración	14
1.1.2 Evolución de la integración de los sistemas	15
1.2. Implementación del sistema	21
1.2.1 Metodologías y Procedimientos de integración	25
1.3 Procedimientos para la gestión integrada	28
1.4 Diagnóstico de la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.17	30
CAPITULO II: ESTRATEGIA DE MEJORA PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	34
Introducción	34
2.1 Representación gráfica de la Estrategia	38
2.2 Implementación de la estrategia para la gestión integrada	44
Conclusiones.....	57
Recomendaciones	58
Bibliografía	59

INTRODUCCIÓN

La tendencia creciente a la globalización de la economía, el comercio internacional, junto a los logros científicos alcanzados y a redes de comunicación más complejas y avanzadas, elevan considerablemente el papel del recurso humano, la calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud como factores determinantes en los procesos productivos y de servicios.

Por lo que la gestión de la empresa en esta creciente complejidad de las actividades debe estar basada en la mejor preparación de sus componentes humanos e intelectuales para afrontar los acontecimientos a través de los cuales dicha gestión se desarrolla teniendo en cuenta el posible grado de variación del entorno y de establecer herramientas de gestión de los procesos.

Hoy en día, (en las organizaciones) los sistemas integrados de gestión se convierten en una de las herramientas que permite a la empresa gestionar las actividades para lograr la eficiencia y eficacia de todas las funciones empresariales de la misma.

Son numerosas las entidades y directivos que comprenden que lograr productos y servicios de alta calidad, a bajos costos, con la protección del medio ambiente y la integridad de los trabajadores, es una condición indispensable también, para obtener altos índices de productividad, eficiencia y competitividad que les permite sobrevivir en el mercado.¹

La integración equilibra la importancia de cada área de gestión y evita el planteamiento reduccionista de quienes dicen "estamos certificados en calidad porque nos lo exige el mercado, en medio ambiente para no tener problemas con la administración... y lo de seguridad y salud en el trabajo para no tener problemas ante un caso de accidente o una inspección". Se trata de homogenizar actuaciones, responsabilidades, terminologías y evitar duplicidades innecesarias.

¹ Acosta Figueredo. M.O (2012). Programa de mejora continua para el Sistema de Gestión Integrado

Es necesario integrar el sistema de dirección y de gestión, de modo que sus elementos o subsistemas estén todos diseñados para facilitar las relaciones que le permitan a la empresa alcanzar su visión en el futuro, satisfacer las necesidades esenciales de la población, y asegurar el desarrollo del país. (Alfonso, 2007). Sin embargo, el problema fundamental en el desarrollo de la dirección es mantener integrados los subsistemas con la estrategia de la empresa, para que todos los esfuerzos se concentren y originen un resultado de alto impacto para la sociedad. (Villa, E. 2006 y Hernández, M. 2006 y otros).

En el plano internacional hace una década se hablaba de que en la mayoría de las organizaciones surgía la tendencia de los sistemas integrados y de las ventajas que representaba para estas, que los sistemas de gestión pudieran ser integrados en un modelo de gestión único, facilita la implantación y por consiguiente disminuye los costos.

Si bien, a finales del 2005, había poca experiencia de las dificultades y los beneficios no sólo para las propias empresas, sino también para los organismos certificadores encargados de juzgar y evaluar la integración y los organismos acreditadores; hoy, se ha despejado esta incógnita, y aunque no se puede decir aún que los sistemas integrados de gestión están en su totalidad extendidos, sí se asegura, que esa es la dirección que llevan las organizaciones en el mundo. (Madrigal, 2006).

Una de las razones esenciales de que la integración constituya una vital necesidad en las empresas cubanas es que para que la economía socialista funcionen deben prevalecer siempre los intereses estratégicos del país: significa que tanto a escala nacional como empresarial, se trabaje con un criterio de prioridades en cuanto al uso de los recursos disponibles, utilizándolos adecuadamente para satisfacer las necesidades esenciales de la población y asegurar el desarrollo del país. (Rodríguez, J. L. 2004)

También es necesario evidenciar que en las empresas cubanas en perfeccionamiento aún es insuficiente la integración del sistema de dirección y de gestión, demostrado en los estudios realizados (por directivos tutorados) por el Centro de Estudios de Dirección

(CETDIR), justificando una vez más la necesidad de reducir la brecha existente de integración en el sistema empresarial cubano como vía certera de alcanzar altos niveles de eficiencia y eficacia (Pérez, C.A. 2012)

En la actualidad las empresas que desarrollan o están en vías de desarrollar un sistema integrado de gestión, comienzan por un sistema de gestión de la calidad, otras sin embargo y en menor cuantía tienen aplicado un sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo o un sistema de gestión ambiental o no han comenzado aún con la implementación de los mismos, por lo que tienen que trabajar en función de la integración a partir de diferentes puntos de vista; con la diferencia de que el principal motor de la integración, son las propias organizaciones y no los entes externos: clientes, autoridades entre otros, como ocurre generalmente con los sistemas de gestión individuales. (Castañeiras, 2012).

El proceso de perfeccionamiento empresarial tiene como objetivo garantizar la implantación de un sistema de dirección y gestión empresarial (SDG) que logre un significativo cambio organizativo al interior de las mismas y gestionen integralmente los sistemas que la componen, con el objetivo supremo de garantizar el desarrollo de un sistema empresarial organizado, disciplinado, ético, participativo, eficaz y eficiente, que genere mayores aportes a la sociedad socialista y que todas las empresas se conviertan en organizaciones necesarias con el objetivo de lograr la máxima eficacia y eficiencia en su gestión integral.²

Los sistemas integrantes del sistema de dirección y gestión una vez diseñados se implantan garantizando una estrecha relación e independencia, de unos con otros; cualquier cambio que se produzca en un sistema de la empresa y en un proceso de manera obligada infiere la evaluación de posibles cambios en todos los demás sistemas y procesos implantados en la empresa.³

² Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros (CECM). 2007. Capítulo I. Generalidades. Decreto No. 281.

³CECM. 2007. Capítulo II. Sistema de organización general. Características generales del Sistema de Organización General. Artículo 85. Decreto No. 281.

En este empeño se encuentran inmersas las empresas cubanas, unas para competir en el mercado internacional y otras para elevar los niveles de eficiencia y eficacia. Al cierre de enero del dos mil doce; 823 empresas contaban con la certificación del sistema de gestión de la calidad, 118 con el sistema de gestión medioambiental, 93 con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, 44 con el sistema de gestión integrado de capital humano y 122 empresas con el sistema integrado de gestión que satisface los requisitos establecidos en diferentes normativas (calidad- medio ambiente; calidad- seguridad y salud del trabajo; calidad- medio ambiente- seguridad y salud del trabajo, entre otras).⁴

En la actualidad el Micons en Holguín no cuenta con casi ninguna empresa que tenga su sistema de gestión integrado; no obstante, a pesar de contar con varias empresas en el territorio insertadas en el proceso de perfeccionamiento empresarial, es muy pobre el avance existente en relación a este aspecto. Vértice trabaja en aras de integrar su sistema de gestión al igual que nuestra empresa.

Al realizar un diagnóstico a partir de conocer la efectividad de la gestión empresarial del nivel de integración del sistema de gestión en la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No. 17, perteneciente al Grupo Empresarial de la Construcción de Holguín, y evaluando sus características, posicionamiento favorable dentro del MICONS y el estado actual de la implementación de la documentación legal del perfeccionamiento empresarial, se decide hacer la propuesta de una estrategia de mejora de los sistemas de DGE (calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo) en la Empresa Constructora de obras de Ingeniería No. 17 de Holguín, por lo que se define como **problema científico** ¿Cómo propiciar la integración de los sistemas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo en la ECOI-17 para mejorar la efectividad de la gestión empresarial?

El **objeto de investigación** es el sistema de dirección y gestión de la ECOI-17.

⁴ Acosta Figueredo. M.O (2012). Programa de mejora continua para el Sistema de Gestión Integrado.

Para dar solución al problema definido se propone como **objetivo general**: desarrollar una estrategia de mejora para adecuar las condiciones hacia la integración de los sistemas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo en la ECOI-17 que facilite un mejor desempeño organizacional.

Para cumplir el objetivo general se definieron los **objetivos específicos** siguientes:

1. Construir el marco teórico-práctico-referencial de la investigación
2. Diagnosticar el estado actual del sistema integrado de gestión en la ECOI-17
3. Elaborar e implementar y evaluar parcialmente la estrategia de mejora propuesta.

A partir de estos objetivos se establece como **campo de acción** estrategia de mejora para adecuar las condiciones hacia la integración de sistemas en la ECOI-17.

Se plantea como **idea a defender** que: si se implementa una estrategia para la mejora de los sistemas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo se contribuirá a la efectividad del sistema de gestión y dirección empresarial en la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.17.

Para materializar los objetivos propuestos se requiere de la aplicación de diversos **métodos científicos de la investigación** del nivel teórico y empírico.

Del nivel teórico se destacan:

- **Histórico-lógico**: para la construcción del marco teórico y práctico de la investigación. Permite conocer el comportamiento actual y las tendencias de los sistemas en el tiempo, el estudio de la situación problemática, su evolución histórica, conceptos, nexos y lógica seguida en la investigación
- **Análisis y síntesis**: para el análisis de la bibliografía y el estudio de los procesos; permite el tratamiento y resumen de la información, determinar características, resultados, buscar relaciones entre componentes y elaborar conclusiones parciales y finales, además de establecer los nexos internos, el orden lógico y las principales características derivadas del análisis

- **Inducción - deducción:** que permitió realizar generalizaciones con respecto a las posiciones teóricas, llegar a nuevas conclusiones acerca del objeto de investigación.

Del nivel empírico:

- Entrevistas a trabajadores y cuadros para constatar los niveles de conocimientos de los diferentes sistemas, su apreciación del proceso que se lleva a cabo.
- Revisión documental de aspectos teóricos en literatura especializada, además en registros, manuales y procedimientos establecidos.
- Observación directa e indirecta

Para la exposición de los resultados el trabajo se ha organizado en: introducción, dos capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. El primer capítulo resume el marco teórico práctico referencial para la investigación. El segundo aborda la estrategia de mejora para la gestión integrada de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo en la ECOI-17.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

Introducción

Para la construcción del marco teórico y práctico referencial de la investigación se ha seguido la siguiente estrategia:

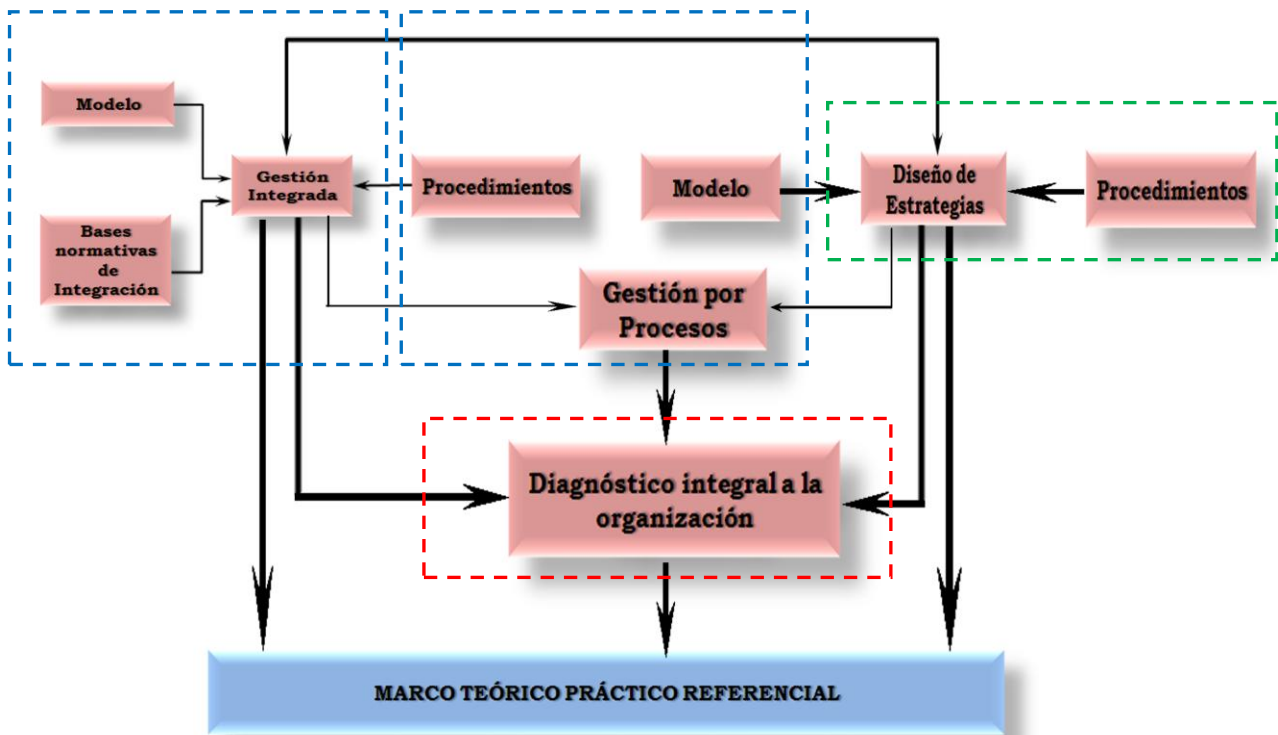


Figura 1.1 Estrategia seguida para la presentación del marco teórico práctico para la investigación.

Fuente: Elaboración propia

1.1 Sistema de dirección y gestión

Las organizaciones en las décadas de los 90 y en los años transcurridos del 2000, han implementado sistemas de gestión de manera separada, iniciando generalmente con el



CAPÍTULO I: Marco Teórico Práctico referencial de la Investigación

sistema de gestión de calidad y continuando con los sistemas de gestión ambiental y los sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo. Los sistemas de gestión (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, etc) que se gestionan de manera unificada por parte de la dirección en una cultura de mejora y principios de la organización. Por medio de este producto, la organización implementa un sistema de gestión con más de una orientación en un solo proyecto, teniendo como base las normas de sistemas de gestión aceptadas internacional o nacionalmente. Por ejemplo: calidad y medio ambiente, calidad y salud ocupacional y seguridad.

El propósito de un sistema integrado de gestión es brindar una estructura para un sistema de gestión organizacional que integre los aspectos comunes de los sistemas individuales para evitar duplicaciones. Abarcar los aspectos comunes de estos sistemas para mejorar la eficacia y eficiencia de los procesos. En la práctica muchas organizaciones han mantenido sus sistemas como calidad, medio ambiente y seguridad y salud del trabajo separados, adicionando costos y reduciendo efectividad. Una de las razones ha sido la percepción de dificultades en lograr la integración.

En la definición académica dada por la Real Academia de la Lengua Española **sistema** es conjunto de reglas o principios racionalmente enlazados entre sí; conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto. Según Medina León, (2002) **un sistema** es el conjunto natural o artificial de elementos, propiedades y relaciones que pertenecientes a la realidad objetiva, actúan de forma coordinada para lograr un fin u objetivo. Cada parte o subsistema posee las mismas propiedades del sistema, influye sobre el resto y de esta interrelación surgen nuevas propiedades que no poseen los elementos por separado. El sistema está delimitado por factores biológicos teóricos o físicos y su existencia del sistema está asociada a condiciones de espacio y tiempo.

La norma 3000: 2007 plantea que un **sistema** es un conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan entre sí. De igual forma un **sistema** es un conjunto de componentes interconectados para lograr un objetivo determinado, entre



CAPÍTULO I: Marco Teórico Práctico referencial de la Investigación

los que se incluyen: la estructura organizativa, los recursos y los procesos. De esta forma, las personas, los equipos y la cultura, son parte del sistema, al igual que las políticas y prácticas documentadas. Integrar, por su parte, quiere decir combinar, poner todas las prácticas de gestión internas en un mismo sistema, pero no como componentes separados, sino entrelazados, sin que existan tabiques infranqueables entre los procesos y actividades.

Por tanto un **SIG** es aquel sistema de gestión que integra todos los componentes de la organización en un sistema coherente, que permite el cumplimiento de su propósito y misión, los cuales deben estar enfocados a la satisfacción de las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas, tanto externas como internas de la organización. Para ello, todo lo que tenga un efecto en los resultados a alcanzar por la institución debe ser parte del SIG. El sistema de gestión de la organización debe integrar coherentemente todos los sistemas comúnmente formalizados que enfocan separadamente la calidad, la salud y seguridad del trabajo, el medio ambiente, las personas, las finanzas, la seguridad y protección física, entre otros elementos.⁵

En la actualidad unas de las vías de integración es a través de los procesos y según informa el diccionario de la Real Academia Española (RAE), **proceso** es la acción de avanzar o ir para adelante, al paso del tiempo y al conjunto de etapas sucesivas advertidas en un fenómeno natural o necesario para concretar una operación artificial. También un **proceso** es una secuencia de pasos dispuesta con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico.⁶ A groso modo se puede resumir que los procesos son mecanismos de comportamiento que diseñan los hombres para mejorar la productividad de algo, para establecer un orden o eliminar algún tipo de problema. El concepto puede emplearse en una amplia variedad de contextos, como por ejemplo en el ámbito jurídico, en el de la informática o en el de la empresa. Es importante en este sentido hacer hincapié que los procesos son ante todo

⁵ Curso Virtual Sistemas Integrados de Gestión, 2005.

⁶ www.definición.de.proceso.htm.com Definición conceptual de proceso. Consultado en febrero 2015



CAPÍTULO I: Marco Teórico Práctico referencial de la Investigación

procedimientos diseñados para servicio del hombre en alguna medida, como una forma determinada de accionar.

El **proceso de integración** no es más que aplicar los principios del enfoque de la gestión por procesos propugnado por la teoría actual de gestión empresarial: la idea es gestionar el conjunto de procesos que forma la empresa de forma única, en la que la empresa se entiende como un conjunto de procesos que deben verse desde una perspectiva global y equilibrada para conseguir la máxima eficacia y eficiencia empresarial y de satisfacción del cliente y la sociedad, y no desde el punto de vista de la especialización de actividades desconectadas del proceso global⁷.

Igualmente se define como **gestión** según la norma 3000: 2007 a las actividades coordinadas para dirigir y controlar la organización. También es la acción y el efecto de gestionar y administrar. De una forma más específica, una gestión es una diligencia, entendida como un trámite necesario para conseguir algo o resolver un asunto, habitualmente de carácter administrativo o que conlleva documentación.⁸ De igual forma la **gestión** se encarga de ejecutar todas aquellas órdenes planificadas por la administración, en este caso, de empresas.⁹ Se pudo concluir que se utiliza para hablar de proyectos o en general de cualquier tipo de actividad que requiera procesos de planificación, desarrollo, implementación y control.

Por definición, **integrar** es "formar las partes un todo". Se está hablando, 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 entre la calidad, el medio ambiente y la seguridad. Se puede definir que la **integración** de los sistemas de gestión es un objetivo cada vez más generalizado de aquellas empresas que ya tienen implantada una norma de gestión de la calidad y el medio ambiente y que vienen

⁷ Madrigal J.B. (2001) Sistemas de gestión integrados ¿Mito o realidad?, Revista Normalización No- 1, Cuba

⁸ www.significado.de.gestión.htm.com .Definición conceptual de gestión. Consultado en febrero 2015

⁹ www.una.clara.y.completa.definición.de.gestión.htm.com. Definición de gestión. Consultado en febrero 2015



CAPÍTULO I: Marco Teórico Práctico referencial de la Investigación

gestionando la seguridad y salud a partir de la propia legislación y normas o modelos publicados. Por esta razón, se precisa de alguna norma ISO de sistemas integrados, a partir de diversos borradores y propuestas de normas y directrices que tratan la integración de estos sistemas.¹⁰ **Integración** es el proceso a través del cual la organización aprende a introducir criterios y especificaciones en sus procesos y en sus sistemas de modo que satisfagan a todos sus clientes (internos, externos, institucionales, partes interesadas, etc.) de forma simultánea, ahorrando costes y esfuerzos, con un espíritu innovador, autocrático y comprometido con la mejora continua.

Las organizaciones antes de desarrollar la integración es necesario que se planteen interrogantes que muestren la necesidad de llevar a cabo este proceso. Gómez Orjuela (2006) propone como algunas de estas interrogantes:

· ¿Qué se integra en las organizaciones?

Se refiere a los SG, destaca aquellos procesos comunes a ellos como el control de documentos, la auditoría interna, las acciones correctivas y preventivas, entre otras.

· ¿Por qué se integra?

Se exponen razones como el incremento del marco legislativo y normativo, el control exhaustivo de los recursos y otros que buscan la obtención de un sistema final integrado.

· ¿Para qué integrar?

Señala la necesidad de establecer los objetivos que se pretende alcanzar.

Todo esto en fin no es más que aplicar los principios del enfoque de la gestión por procesos propugnado por la teoría actual de gestión empresarial, en la que la empresa se entiende como un conjunto de procesos que deben verse desde una perspectiva global y equilibrada para conseguir la máxima eficacia y eficiencia empresarial y de satisfacción del cliente y la sociedad, y no desde el punto de vista de la especialización en actividades desconectadas del proceso global. La idea es gestionar el conjunto de

¹⁰ www.eumed.net.htm. Definición de conceptual de integración. Consultado en marzo 2015



CAPÍTULO I: Marco Teórico Práctico referencial de la Investigación

procesos que forman la empresa de forma única pero teniendo en cuenta los requisitos específicos aplicables en calidad, medio ambiente, seguridad y salud, etc., en vez de gestionar cada función desde puntos de vista diferentes e independientes.

El sistema integrado de gestión es una apuesta indispensable que permite una gestión transversal en materias sensibles para la empresa, sus trabajadores y la sociedad. La realización de las soluciones organizativas de manera independiente una de otra, crea un sistema de dirección dividido, lo que se trata es de ver las interrelaciones para construir un sistema único de dirección en la empresa donde se vayan incorporando coherentemente las nuevas soluciones organizativas, para elevar la eficacia y la eficiencia en la toma de decisiones a corto y a largo plazo.¹¹

Gestión de calidad

Desde finales del siglo XX, las transformaciones en los sistemas de gestión están condicionadas por las exigencias de los clientes, partes interesadas y consumidores y por normativas cada vez más estrictas en el mercado internacional. Es por esa razón que la ISO en el año 1987 anuncia por primera vez la familia de normas ISO 9000 para el aseguramiento de la calidad, compuesta por 2 normas y tres modelos ISO 9001, 9002 y 9003, que plantean los requisitos para los sistemas de calidad aplicables a empresas, cuya actividad se enmarcaba en determinadas etapas del ciclo de vida del producto y el modelo ISO 9004 se dirige al aseguramiento de la calidad en el orden interno. Desde 1987, las políticas y prácticas de las organizaciones al servicio de la calidad están unidas a la ISO 9000, la norma internacional de más éxito que se haya visto jamás.

En el año 1994, la organización realizó una revisión de estas normas donde se introdujeron algunos cambios que no variaron de manera sustancial la estructura original de la familia del año 1987. En el 2000 aparece una nueva versión que se basa en el enfoque de procesos, los tres modelos (ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003) se unen

¹¹ Abenza Moreno, J (2004). Los SIG de Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales como herramienta de competitividad de las empresas. Cartagena Colombia



CAPÍTULO I: Marco Teórico Práctico referencial de la Investigación

para formar el modelo ISO 9001:2000 aplicable a cualquier organización. Sin embargo, quizás el cambio significativo es fomentar un enfoque basado en procesos a la gestión de la calidad, en línea con los criterios del modelo de excelencia para la calidad de la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad. Tal como se programa, la nueva edición de la norma ISO 9001:2008, se publica por la ISO el 15 de noviembre de 2008. La Oficina Nacional de Normalización acoge la adopción como NC-ISO 9001:2008 (vigente en la actualidad) desde el 21 de noviembre de 2008. Esta norma no introduce requisitos adicionales, ni cambia la intención de la anterior, sólo introduce aclaraciones a los requisitos existentes y mejora la compatibilidad con la ISO 14001: 2004.

Gestión de Medio ambiente

Ya en la década de los años 90, en consideración a la problemática ambiental, muchos países comienzan a implementar las propias normas ambientales. En junio de 1992 en Río de Janeiro, la conferencia sobre medio ambiente y el desarrollo, invita a la ISO a participar en la Cumbre de la Tierra. Ante tal acontecimiento, ISO se compromete a crear normas ambientales internacionales. En octubre de 1996, el lanzamiento del primer componente de la serie de estándares ISO 14000 sale a la luz a revolucionar los campos empresariales, legales y técnicos.

“La ISO 14000 no es una ley en el sentido que a nadie se le exige ser registrado, nadie obliga a nadie a comprar los productos y servicios, sin embargo, se debe preparar si en el otro país, se declara como un requisito para hacer negocio. Es un conjunto de documentos de gestión ambiental que, una vez implantados, afecta a todos los aspectos de una organización en las responsabilidades, con el fin de mejorar el comportamiento ambiental y las oportunidades de beneficio económico. El modelo no establece metas cuantitativas en cuanto a niveles de emisiones o métodos específicos de medir estas. Por el contrario, se centra en la organización suministrándole un conjunto de estándares que se basan en procedimientos y pautas desde las que una empresa puede construir y mantener un sistema de gestión ambiental que apoya la



protección del medio ambiente y la prevención de la contaminación en equilibrio con las necesidades socio-económicas”(Delgado Palomino, 2008).

Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Es en 1744 en Inglaterra con la revolución industrial donde surge el verdadero concepto de seguridad y salud del trabajo con la invención de la máquina de vapor, que da lugar a grandes industrias y fábricas y junto con ellas a un aumento considerable de accidentes de trabajo, pues las máquinas eran diseñadas y desarrolladas para la productividad, sin tener en cuenta los principios de seguridad para los operarios de las mismas. Hasta 1970, no existían disposiciones uniformes o completas que protegiesen de los peligros en la seguridad y la salud en el trabajo. “En el año 1970, el congreso de los Estados Unidos aprueba la ley de seguridad y salud ocupacional (la Ley OSHA) “...con el fin de asegurar en la medida de lo posible a todo hombre o toda mujer que trabaja en el país”. Las siglas OSHAS significan Occupational Safety and Health Administration, es decir, Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, una agencia que forma parte del Departamento de Trabajo de los Estados Unidos de América”. (Abenza Moreno, 2004).

“Durante el segundo semestre de 1999, el British Standard Institute, líder de un consorcio de organizaciones entre las que se encuentran Asociación Española de Normalización y Certificación, Det Norske Veritas, Lloyd’s Register Quality Assurance y Bureau Veritas entre otras, publica la normativa OHSAS 18000, de esta manera inicia la serie de normas internacionales relacionadas con el tema “Salud y seguridad en el trabajo”, compatible con la serie ISO 9000 (calidad) e ISO 14000 (medio ambiente), con el objetivo fundamental de presionar a la ISO para que se replantee el desarrollo de la Cuba ISO 18000”. (Montero Martínez, 2007).

1.1.1 Sistema de normas para la integración

Cuba cuenta con la NC PAS 99:2008. 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, integrado por



CAPÍTULO I: Marco Teórico Práctico referencial de la Investigación

representantes de varias entidades cubanas y es una adopción idéntica por el método de traducción de la BSI PAS 99:2006, *Specification of common management system requirements as a framework for integration*.

En ella se definen requisitos comunes del SIG. Están destinados al uso como marco para la aplicación de forma integrada de requisitos comunes de las normas o especificaciones de sistema de gestión; destinada sobre todo a ser utilizada en organizaciones que están aplicando los requisitos de dos o más normas de sistemas de gestión.

Hace un análisis profundo de la gestión empresarial analizando los requisitos comunes entre las normas que sugiere integrar así como el ciclo de gestión (PHVA) y está concebida para simplificar la aplicación de normas de sistemas múltiples y toda evaluación de la conformidad asociada a los mismos, aunque cada entidad que la utilice deben incluir como elemento de entrada los requisitos específicos de las normas o especificaciones de sistemas de gestión a las cuales se suscriben ya que se hace necesario abordar y satisfacer los requisitos particulares de cada una. Utiliza un formato general en el que solamente se plantea lo que se debe hacer pero no cómo por lo que se puede personalizar. ¹² (Ver anexo 1)

1.1.2 Evolución de la integración de los sistemas

Resulta difícil describir un único modelo para la integración de sistemas de gestión, dado que resulta previsible pensar que los modelos de sistemas integrados sean muy específicos, de forma que sean prácticamente individualizados, adaptados para cada empresa que decide llevar a cabo dicho proceso; así, la definición del SIG tampoco resultaría única. Esta cuestión se evidencia en los siguientes aportes donde se recoge una compilación de las definiciones y principales aportaciones de la literatura, también se incluyen todos los autores detectados en la literatura que han investigado en el tema;

¹² Tamayo García, P.F (2009). Metodología para la integración de los sistemas de gestión organizacional. Aplicación parcial en la Oficina Territorial de Normalización de Holguín.

CAPÍTULO I: Marco Teórico Práctico referencial de la Investigación

el reducido nombre de autores puede ser un indicador de la novedad de la temática analizada, y del retardo habitual con el que en la literatura académica se analizan cuestiones de actualidad y gran interés para las empresa, cuestión ésta que ya ha sido detectada en el pasado para el caso de otras herramientas de gestión (Heras et al., 2007).

Aportes generales para la integración

El resultado de estos aportes se evidencia en la práctica cotidiana de la integración, donde es posible identificar las tendencias actuales que se recogen en los planteamientos de diferentes autores y que en este trabajo se muestran mediante una compilación. En ellos es posible apreciar cómo sus autores conciben los diferentes procesos de la integración, al respecto se encuentran los siguientes:

Weiler (1997), plantea un modelo de mejora continua: compromiso, planificación, implantación, medida, revisión de la gestión. Se destaca en el los objetivos integración alineados con los objetivos estratégicos, con especial relevancia de la comunicación a todos los niveles.

Karapetrovic y Willborn (1998), manifiesta un único sistema formado por subsistemas de función específica que pierden completamente sus identidades únicas: “sistemas de sistemas”.

Winder (2000), traza 14 reglas para la integración, destacando importancia del compromiso de gerencia, decisión del tipo de sistema integrado de gestión y objetivos comunes. Bases del sistema integrado de gestión: política, programas, procedimientos y planificación, comunes para toda la organización.

Wilkinson y Dale (2000), diseña 5 elementos clave: diferente comprensión concepto de “integración”, simplificación terminología, diferencias en objetivos dificulta proceso, integración basada en la calidad total mejora los resultados, importancia de la cultura.

Karapetrovic (2002), esboza 2 categorías: sistemas de gestión y auditorias, con el objetivo de aumentar el rendimiento de la empresa: Tres niveles de integración: documentación, alineación de los procesos clave, objetivos y recursos, y sistema “todo



en uno”.

Beckmerhagen (2003), plantea un proceso para unificar las diferentes funciones específicas de los sistemas de gestión en un único sistema de gestión integrado más efectivo.

Karapetrovic (2003), diseña procesos interconectados que comparten los mismos recursos para lograr los objetivos relacionados con la satisfacción de una amplia variedad de stakeholders (son todas aquellas personas u organizaciones que afectan o son afectadas por el proyecto).

Karapetrovic y Jonker (2003), comentan que la integración proporciona sinergia y ahorros para la organización. Dos niveles: alineación estándares e integración en un único sistema. Tres modelos de integración: por procesos, **PDCA** y sistema armonizado, alineado e integrando los diferentes sistemas de gestión.

McDonald (2003), desarrollan tres procesos: revisión de la gestión, control operacional y auditorías internas. Único sistema para cada organización, diferentes sistemas para todas.

Fresner y Engelhardt (2004), hacen una combinación de sistemas de gestión basado en análisis de los procesos clave y definición de elementos comunes: comprensión de las actividades productivas, planificación sistemática, implementación, control, auditoría y mejora.

Zutshi y Sohal (2005), trazan condicionantes: complejidad organización, relación aspectos medioambientales con procesos clave, integración documentación sistemas calidad y medioambiental. Cultura, naturaleza y tamaño empresa condicionan el proceso.

Zeng (2006), concluye que los factores internos y externos condicionan la implementación, internos: recursos humanos, estructura y cultura de la organización; los externos: stakeholders, organizaciones certificadores y entorno institucional. Modelo de sinergias en tres niveles: estratégico, estructura organizativa y documentación.



CAPÍTULO I: Marco Teórico Práctico referencial de la Investigación

Durante los años noventa fueron apareciendo las normas nacionales, europeas e internacionales para la calidad (ISO 9000), la protección medio ambiental (ISO 14001), **Jorgensen (2006 y 2007)**, perfila tres niveles de integración: correspondencia (entre referencias y coordinación interna), comprensión (procesos y tareas genéricas), e integración (creación cultural de aprendizaje, participación de los stakeholders y mejora continua).

y para la seguridad e higiene en el trabajo (BS 8800 y BSI - UK; OHSAS 18001 y 18002 - USA).

La existencia de separación entre los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo ocasiona dificultades y duplicidades de esfuerzo, por lo que ciertas empresas plantean la integración como un modo de disminuir los costos y simplificar las actuaciones, gracias a la generación de sinergias, y la eliminación de la confusión y la suboptimización (Beechner y Koch, 1997).

No obstante, la lentitud con la que se producen las aplicaciones empresariales de los sistema integrados tiene que ver, en primera instancia, con la ausencia de una normativa específica que hace que sean las propias empresas las que tengan que realizar diseños ad hoc según sus características y contingencias (Cruzado, 2000), aunque tales implementaciones tienen en su base un concepto implícito de sistemas integrados de gestión como un enlace de sistemas con pérdida parcial o total de independencia y ganancia de las sinergias propias de un "sistema de sistemas". Este sistema, por tanto, es un "sistema de sistemas" que retiene en todo caso la identidad propia de los sistemas individuales (Wilkinson y Dale, 1999).

El inicio de la integración requiere tomar decisiones de cómo será realizada. Muchas empresas encuentran más fácil, al menos inicialmente, alinear sus tres sistemas en vez de acometer la integración completa de los mismos o integrar primero los sistemas de calidad y medio ambiente, y luego el de seguridad (Karapetrovic y Willbom, 1998; Madu, 1996), evitando así posibles frustraciones o confusiones directivas.



Requisitos comunes de los sistemas

Dentro de cada sistema de gestión encontraremos procesos y procedimientos **comunes a todos** los sistemas (la gran mayoría, cosa que facilita la integración), otros **comunes a otro** sistema (entre sistemas de gestión medio ambiente y de riesgos laborales) y otros que son **propios** y no se pueden unificar con los otros sistemas. Unificando los **3 Sistemas de Gestión** se tienen los siguientes grupos de procesos y procedimientos: (ver anexo 2).

- **Comunes a los 3 Sistemas de Gestión:** responsabilidad de la dirección; lanzamiento de nuevos productos; control de documentos y registros; homologación de proveedores; pedidos proveedores; control en la recepción de materias primas; control del proceso; control de los equipos de medición y ensayo (calibración); tratamiento de las “No Conformidades”; establecimiento de acciones correctoras y preventivas; manipulación, almacenaje, embalaje, conservación y entrega de materiales; auditorías; gestión de los recursos humanos (selección, formación, motivación y satisfacción del personal); desarrollo de planes de control; desarrollo de instrucciones de trabajo; modificaciones de proceso y/o producto; y técnicas estadísticas.
- **Comunes a los sistemas de MA y PRL:** homologaciones de productos industriales peligrosos, cumplimiento de la legislación vigente a todos los niveles; control operacional (control de vertidos; control de emisiones; control ruido; control inmisiones; plan control de las instalaciones; etc.); control del personal externo a la empresa; y planes de emergencia.
- **Específicos Sistema de Calidad:** modificaciones del diseño del proceso y/o producto; revisiones de ofertas y contratos; gestión comercial; y servicio post-venta.
- **Específicos Sistema de Medio Ambiente:** identificación y evaluación aspectos ambientales; gestión residuos y comunicación externa.

- **Específicos Sistema de Prevención de Riesgos Laborales:** homologaciones de puestos de trabajo; investigación de accidentes, incidentes y riesgos; selección y control de los EPI's (Equipos de Protección Individual); y vigilancia de la salud.

En definitiva, los pasos más importantes a seguir en una **Integración de Sistemas de Gestión** son:¹³

1. **Establecer** la **estrategia** a seguir en la **integración identificando** los procesos y procedimientos **comunes** a los distintos sistemas.
2. **Seleccionar** el **sistema de gestión base**, aquel donde se integrarán el resto de sistemas que quedarán obsoletos.
3. **Designar** el **responsable** del proyecto y el **equipo** que le ayudará en la integración.
4. **Listar** los **procesos y procedimientos** del **sistema gestión base**, listar los **requisitos generales** de referencia que se tienen que cumplir y hacer las **matrices de relaciones** entre el nuevo Sistema de Gestión Integrado (SGI) y los distintos referenciales, y entre todos los documentos del Sistema.
5. **Integrar** los procesos, procedimientos, formatos y requisitos **comunes** de todos los sistemas de gestión.
6. **Definir** los procesos, procedimientos, formatos y requisitos **específicos** de los distintos sistemas.
7. **Recoger ideas y oportunidades de mejora** de **todos** los **implicados** en la integración.
8. **Generar, revisar y aprobar** procesos, procedimientos, instrucciones y formatos del **Sistema de Gestión Integrado**.
9. **Formación y aprendizaje** de **todos** los trabajadores de la empresa.

De acuerdo a con lo planteado Vilariño Corella (2012)¹⁴ la integración de los sistemas se clasifican en los numerosos modelos o fórmulas para implementar un sistema

¹³ Magrané Mas, Francesc (2012). Integración de sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo. www.fredbackground.com Consultado en enero de 2015.

integrado de gestión se podrían sintetizar mediante la consideración de **dos dimensiones** definitorias del **momento de integración** (querer, poder, saber y actuar) y el **nivel de integración** (anulada, orgánico sesgada, normo sesgada, armónica).

1.2. Implementación del sistema

Los sistemas se sustentan de procesos, estructuras, procedimientos y exigen de la gestión de recursos entre los que cobra especial interés el personal y su formación, toma de conciencia y compromiso. Igualmente constituyen elementos comunes para estos sistemas los procesos y actividades que se desarrollan, como son:

- 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

El proceso de integración no es más que aplicar los principios del enfoque de la gestión por procesos propugnado por la teoría actual de gestión empresarial: la idea es

¹⁴ Tesis doctoral defendida: Dinamización de la gestión ambiental desde la estrategia empresarial/ aplicación en la empresa del níquel Comandante Ernesto Che Guevara de Moa.



CAPÍTULO I: Marco Teórico Práctico referencial de la Investigación

gestionar el conjunto de procesos que forman la empresa de forma única, en la que la empresa se entiende como un conjunto de procesos que deben verse desde una perspectiva global y equilibrada para conseguir la máxima eficacia y eficiencia empresarial y de satisfacción del cliente y la sociedad, y no desde el punto de vista de la especialización en actividades desconectadas del proceso global. La idea es gestionar el conjunto de procesos que forman la empresa de forma única pero teniendo en cuenta los requisitos específicos aplicables en calidad, medio ambiente, seguridad y salud, etc., en vez de gestionar cada función desde puntos de vista diferentes e independientes.

- Debe existir el compromiso y liderazgo de la dirección de la organización. Sólo si la dirección de la organización, está comprometida, no sólo con palabras, sino con hechos, se logrará el éxito. No debe tratarse sólo como un problema técnico, como era la tendencia clásica.
- Es un proyecto permanente. Las metas no pueden ser estáticas. El sistema de gestión debe estar inmerso en un proceso de innovación y mejora continua, ante la dinámica del mercado y de los procesos y la aparición de nuevos riesgos empresariales.
- Se basa fundamentalmente en la acción preventiva y no en la correctiva. Es prioritario actuar antes de que los fallos acontezcan, en lugar de controlar sus resultados, aunque también estos han de ser considerados. La eficacia debe medirse fundamentalmente por las actuaciones.
- Ha de aplicarse en todas las fases del ciclo de vida de los productos y en todas las etapas de los procesos productivos. Es prioritario prevenir fallos tanto en las condiciones normales como anormales que puedan acontecer.
- Debe ser medible el sistema. Sólo será eficaz, si se es capaz de medir y evaluar la situación en la que estamos, y a dónde vamos. En las tres áreas, las técnicas de evaluación son similares, e incluso algunas idénticas. Es muy importante que las mediciones se realicen sobre indicadores prospectivos.



CAPÍTULO I: Marco Teórico Práctico referencial de la Investigación

- Es tarea de todos. Está claro que sin una implicación de todas las personas que trabajan en una organización, es improbable obtener éxitos en calidad, medio ambiente o seguridad, ya que es un proceso continuo e integrado en toda la estructura de la organización.
- Se logra mediante la formación. La formación es la clave principal de todos los aspectos que se desarrollan en las organizaciones. Partiendo de la base de que sólo cuando se tiene dominio de lo que hay que hacer se puede empezar a asegurar algo.

Principios para la gestión integrada

Debido a las múltiples exigencias a que están sometidas las organizaciones los sistemas de gestión empresarial frecuentemente están formados por varios subsistemas que se rigen por principios comunes (González (2007), Tor (2003), Manresa (2008), Coello 2006)) pudiendo definirse entonces los principios para la gestión integrada.¹⁵

- **Enfoque basado en proceso para la gestión:** Este principio se fundamenta en el hecho de que un resultado se logra con más eficiencia si los recursos y las actividades afines se gestionan como un proceso, y en que la identificación, comprensión y gestión de un sistema de procesos interrelacionados en aras de un objetivo contribuye a la eficacia y eficiencia de la organización. Un sistema de gestión debe estar basado en definir procesos, desglosar actividades, determinar entradas, establecer la secuencia y la interacción que existe entre actividades, áreas y procesos. A partir de esta identificación se determinan los elementos para la implementación de cada sistema: requisitos, riesgos laborales y de la seguridad de la información, aspectos e impactos ambientales, todos asociados a las actividades que se desarrollan en cada proceso. Además cada sistema se estructura a partir de procesos de gestión comunes:

¹⁵ Peña Escobio, D. (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.



CAPÍTULO I: Marco Teórico Práctico referencial de la Investigación

planificación, seguimiento, revisiones, toma de acciones correctivas y preventivas entre otros.

- **Compromiso y liderazgo de la dirección:** La calidad, el medio ambiente, la seguridad y salud ocupacional no son sólo problemas técnicos, sino de gestión del más alto nivel en la organización. Sólo si la dirección está comprometida se logrará el éxito. En todas las normas se exige que se establezcan políticas de gestión aprobadas por la dirección como muestra del compromiso asumido.

- **Toma de conciencia y participación:** La implantación de estos sistemas de gestión es responsabilidad de todos los miembros de esta, los que deben estar consciente de su necesidad e importancia y de sus responsabilidades con el sistema. Por tanto se puede decir que la formación de personal competente, capaces de llevar adelante los sistemas, es la clave principal de todos los aspectos que se desarrollan en las organizaciones convirtiendo esto en un requisito indispensable.

- **Enfoque hacia la satisfacción de las partes interesadas:** Todos los resultados que se obtienen en la organización deben cumplir los requisitos de partes interesadas y hacia esto se orientan los sistemas de gestión. En toda organización es necesario que se mantenga el equilibrio entre la satisfacción de los clientes (calidad), los intereses del personal de la institución (seguridad y salud en el trabajo), de la sociedad en general (medio ambiente) y de partes interesadas, como son: los proveedores, los asociados, los organismos superiores, financistas, agencias regulatorias.

- **Enfoque preventivo y de mejora continua:** Todos estos sistemas se basan en la identificación de requisitos y posibles incumplimientos de estos, es decir riesgos, emergencias e impactos. A partir de estos se establecen programas para su eliminación o minimización a niveles tolerables mediante una gestión de riesgos. Es necesario actuar antes de que los fallos acontezcan, en lugar de controlar sus resultados, aunque también estos han de ser considerados. Igualmente es requisito la revisión y actualización constante de estas posibles situaciones negativas.



• **Seguimiento, medición, análisis de datos:** El seguimiento al desempeño de los sistemas es un requisito para todos. Para todos se exige la realización de revisiones regulares mediante auditorias y otras actividades, la evaluación de la eficacia de la gestión y el desarrollo de revisiones por la dirección como su máximo responsable.

• **Toma de decisiones basadas en hechos:** Las decisiones que se tomen en la organización deben responder a situaciones y evaluaciones objetivas, sustentadas en hechos demostrados a partir de las acciones de seguimiento, medición y el análisis de datos y no responder a criterios subjetivos de directores y trabajadores. Debe garantizarse la documentación y trazabilidad de todas las decisiones de manera que pueda ser consultada y analizada cuando se requiera.

Ventajas de un sistema integrado de dirección y gestión:

Si bien integrar los distintos sistemas de una organización puede ser un proceso complicado que puede durar de 9 meses a un año en muchos casos, existen suficientes beneficios y ventajas para realizar la integración.¹⁶ Es por esa razón que expondremos en las siguientes líneas las principales ventajas a considerar al momento de sustentar la integración de los sistemas de gestión en una organización:

- a) Alineamiento de las diferentes políticas y objetivos de la organización
- b) Armonización de los diferentes criterios de gestión
- c) Simplificación de la estructura documental del sistema
- d) Menor esfuerzo global de formación del personal e implantación del sistema
- e) Menor esfuerzo de mantenimiento del sistema
- f) Integración de la información y el control de gestión
- g) Relacionamiento de las diferentes tareas en un único puesto de trabajo
- h) Reducción del tiempo y coste de mantenimiento del sistema.

1.2.1 Metodologías y Procedimientos de integración

Gran cantidad de autores que han tratado el tema de la integración de sistemas de gestión de los que se destaca Dámaso Tor (2003) que integra la gestión ambiental y

¹⁶ www.calidad.pucp.edu.pe .Ventajas de un sistema integrado. Consultado en marzo 2015



CAPÍTULO I: Marco Teórico Práctico referencial de la Investigación

seguridad y salud en el trabajo. Este investigador define principios comunes de gestión, enumera factores que influyen en el sistema de gestión e incluye el análisis de ineficiencias, la identificación de procesos, el establecimiento de sistema de control, la definición de indicadores. Además establece niveles jerárquicos para los sistemas: organización, funciones, actividades, tareas, individuos, sociedad. Este investigador establece los factores de gestión (requisitos) y procedimientos comunes y específicos y plantea la necesidad de hacer la integración por niveles: política y objetivos, estructuras organizativas, documentación, procesos. Plantea el establecimiento de un plan de implantación y propone cuatro etapas para la integración: Identificación de requisitos, despliegue de los requisitos, integración de los métodos e integración el manual y como fases de implantación: diseño, implementación y operación, verificación y acción correctiva, revisión gerencial del sistema.

Se recalca además a Fernández Hatre, Alfonso (2003) que integra la gestión de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo y plantea la necesidad de partir de una metodología de integración y realiza una diferenciación entre aspectos organizativos (preparación del sistema), dinámicos (ejecución de los procesos) y estáticos (instalaciones) enumerando los incluidos en cada clasificación y concibe un índice para la elaboración del manual. Este autor ofrece procedimientos y herramientas para la implementación y cumplimiento de los requisitos.

El Colegio de Ingenieros Mecánicos del Guayas, CIMEG. Ecuador (2007) Presentar las ventajas competitivas de la implantación de un Sistema Integrado de Gestión basado en las Normas ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 y al modelo BASC, en una organización dedicada al servicio naviero a nivel mundial. Se basa en el desarrollo de 6 etapas: evaluación, políticas, documentación, difusión, verificación, cumplimiento y verificación. Muestra un modelo del sistema a partir de un mapa de procesos y ejemplifica procedimientos y herramientas para la implementación y cumplimiento de los requisitos. Además señala las ventajas de un SIG.



CAPÍTULO I: Marco Teórico Práctico referencial de la Investigación

En Cuba se destaca la Cátedra de Calidad. Universidad de La Habana (2005) que integra la gestión de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo. Plantea que la integración debe abordarse a partir de un modelo y una metodología y analiza diferentes niveles de integración, nula, organizativa, metodológica y total, que pueden servir de base para la autoevaluación del sistema. Establece la necesidad de considerar elementos del entorno y condicionantes internos para la integración y parte de un análisis de las necesidades y situación actual de la organización incluyendo la identificación de requisitos para los procesos.

Por otra parte del Instituto de Investigaciones en Normalización René G. Manresa González, Lianette Godoy del Pozo, Ibrahím Urquiaga Mergarejo. (2007) proponen un procedimiento que comienza con el compromiso a asumir al integrar los procesos, exponen los niveles de integración: incompleta y total y señalan las premisas (principios) para el sistema. Como elementos del sistema: política, planificación, implementación y operación, verificación, revisión por la dirección y destacan las ventajas y desventajas de desarrollar un SIG.

Este mismo instituto en ese mismo año publica una metodología para el desarrollo de sistemas integrados de gestión de calidad, ambiental y SST que establece siete pasos metodológicos a seguir: solicitud / propuesta de alcance del SIG; diagnóstico de la organización / punto de partida; planificación de la integración; diseño y documentación del SIG; implantación y monitoreo; auditoría del SIG y revisión y mejora del SIG. Estos elementos se consideran conjuntamente con el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) y se realiza la explicación detallada de cada uno, Constituye un documento de referencia de sus consultores.

De la universidad de Holguín se cuenta con numerosos trabajos entre los que se encuentran el realizado por Dr.C Reynaldo Velásquez, Dr.C Carlos Manuel Vilariño Correla, MsC Elizabeth Guilarte y Dr.C Any Flor Nieves (2008) y Dr.C Maira Rosario Moreno Pino que integra: gestión de calidad, medio ambiente, seguridad e higiene ocupacional, control interno, dirección estratégica, por objetivos y por valores y capital

humano y consiste en un modelo basado en la filosofía de la mejora continua y permite integrar a un mismo sistema de dirección elementos de los restantes sistemas. Concibe ocho etapas y varios pasos. Analiza diferentes soluciones organizativas y elabora un sistema de indicadores para la evaluación de su desempeño. Plantea los diferentes niveles de integración y destaca sus aspectos comunes.

Por otra parte la Lic. Mariela Herrera Agra, 2007 en su trabajo para optar por el título de máster en Gestión Turística elaboró un procedimiento para el diseño e implantación del Sistema de Gestión Integrado y presenta una aplicación en la Empresa Islazul de Holguín. Consiste en un procedimiento para la implantación del Sistema de Gestión Integrado en cinco fases y diecisiete pasos y constituye una herramienta de intervención profesional a utilizar en entidades que tengan implantados sistemas de gestión normalizados. La autora propone realizar un análisis de los factores internos y externos de la entidad y en diseña un sistema de evaluación que toma como punto de referencia los cuadro de mandos integrales, además realiza un análisis de los factores inhibidores.¹⁷

1.3 Procedimientos para la gestión integrada

Actualmente no se consta con una norma que establezca cómo implantar un sistema de gestión integrado, aunque un paso de avance en su estandarización fue la edición por la ISO en el 2006 de la especificación disponible al público PAS 99, que fue adoptada por Cuba en 2008 e incluye:¹⁸

- Alcance del sistema de gestión, normas y especificaciones
- Políticas, objetivos y programas
- Manual del sistema que describa los elementos principales y su interacción, incluye políticas, procesos, procedimientos y referencias a los documentos
- Procedimientos documentados y registros para las normas o especificaciones de

¹⁷ Cruz Cordovés, Y (2009). Procedimiento para el diseño e implantación del Sistema Integrado de Gestión de la Calidad, Gestión Ambiental y Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Aplicación en la EMPI FAR Holguín.

¹⁸ Lao Gallego, H. A (2012). Procedimiento para la gestión integrada en empresas que aplican el Perfeccionamiento Empresarial. Caso de estudio: Hotel Pernik



CAPÍTULO I: Marco Teórico Práctico referencial de la Investigación

los sistemas de gestión

- Documentos necesarios para garantizar la gestión eficaz de sus procesos.

El modelo PAS 99 es uno de los más completos; pero presenta limitaciones para su adopción por las organizaciones (Peña Escobio, 2009):

- Expresa requisitos a cumplir; pero no establece principios para la gestión
- Al igual que las normas, solo indica qué hacer y algunas recomendaciones para lograrlo pero no especifica cómo llegar a la implantación
- No está contextualizada con requisitos para el sistema empresarial cubano.

Constituyen referencias para la concepción de la estrategia los fundamentos teóricos desarrollados anteriormente, siendo significativos los enfoques planteados por Ing. Damarys Peña Escobio en la Empresa Eléctrica, parte de las premisas de que considera que se toma la decisión de implantar un sistema de gestión integrado y no sistemas independientes, la metodología de Pedro Francisco Tamayo García de la Oficina Territorial de Normalización, también las orientaciones de María Rosario Moreno Pino en la empresa Geocuba de oriente norte y de Yurebi Cruz Cordovés en la empresa EMPI FAR Holguín.

El análisis realizado permitió reconocer puntos comunes en los procedimientos e identificar aspectos poco abordados en ellos que son de vital importancia para el proceso de integración. Hacia las limitaciones se decidió enfocar la estrategia. Algunas de estas carencias son:

- No existe un vínculo hacia las áreas de resultados claves
- No se inserta desde la derivación de los objetivos
- No se identifica la integración en las actividades de los procesos.

De las carencias anteriores se asume que no hay triangulación entre estos componentes estratégicos para la organización.

La estrategia que se presenta se ha adaptado a la situación actual, teniendo en cuenta las características propias de la empresa y su entorno, así como las disposiciones legales vigentes. Como tendencia prevalece el enfoque basado en los procesos.

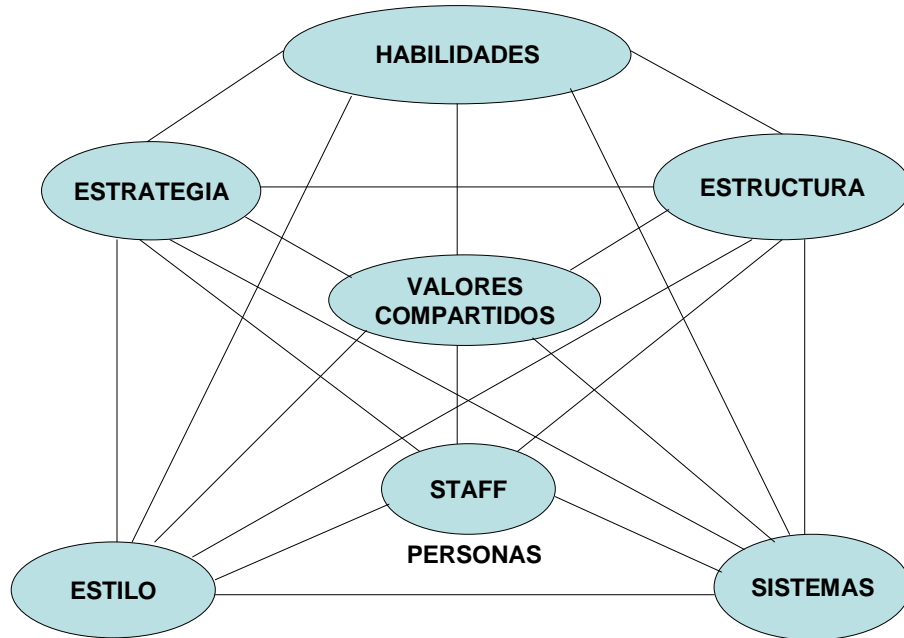


1.4 Diagnóstico de la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.17

El diagnóstico empresarial constituye una herramienta sencilla y de gran utilidad para conocer la situación real de una organización y los problemas que impiden su crecimiento, supervivencia o desarrollo. A través del diagnóstico empresarial se pueden detectar las causas “raíces” de los principales problemas; así se podrán enfocar los esfuerzos hacia la búsqueda de las medidas más efectivas y evitar el desperdicio de energías. Esta labor puede ser realizada tanto por consultores o personas ajenas a la organización, como por los mismos responsables de la empresa.

En Cuba el Decreto No. 281 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros en el Artículo 18 sobre la elaboración del diagnóstico inicial de la empresa, define: El diagnóstico es una fotografía de la situación actual de la empresa, a partir de efectuar una valoración de todos los procesos y subdivisiones estructurales que integran la misma. La utilización del término de diagnóstico empresarial se hace necesaria a razón de los empresarios, ellos planteaban sus escenarios de necesidades, estas fluían en torno a qué querían: saber el porqué de su situación, mejorar, cambiar, crear un buen clima, no tener que cerrar sus fábricas, integrarse a otras o ampliar el mercado con limitaciones, y muchas otras; algunas de estas expresiones se daban como simples síntomas o como una problemática real. Conscientes de una búsqueda de un “Estado de Excelencia o Ideal”. (Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros 2007).

El diagnóstico de esta investigación fue basado en las 7's del Grupo Consultor Internacional (asume 7 dimensiones). El mismo expresa que para lograr el equilibrio de la organización con su entorno, lo que induce a mejorar o desarrollarla, debe de realizarse con la anuencia del ciclo administrativo y desde luego, una reflexión estratégica que induzca a la concepción de la filosofía empresarial que oriente los procesos organizacionales. Todo directivo para poder ejecutar nuevas propuestas debe de desarrollar un proceso de reflexión del sistema de dirección y un excelente acercamiento, en consecuencia, lo podrá lograr analizando las dimensiones pertinentes.



Fuente: Harold Koontz y Weinbert: Administración una perspectiva global. – p38

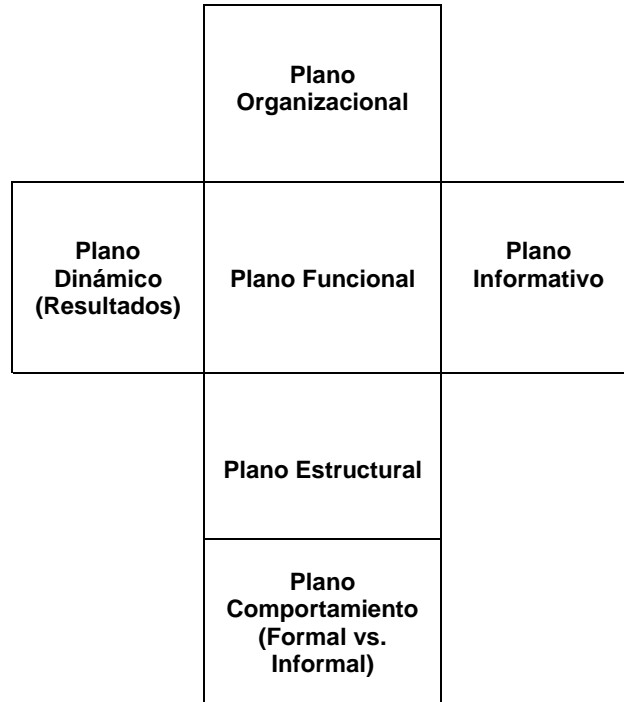
DIMENSIÓN	SIGNIFICADO
ESTRATEGIA	Acción y asignación sistemática de recursos para alcanzar los objetivos.
ESTRUCTURA	Estructura, organización, relaciones de autoridad/responsabilidad, comunicación, coordinación.
SISTEMAS	Procesos y procedimientos, información, ejecución, financiero, control, adquisición de recursos, RRHH.
ESTILOS	Comportamiento y orientación al liderazgo administrativo-participativo, colectiva en toma de decisiones.
PERSONAS (STAFF)	Sentido de pertenencia, compromiso, rasgos cultura organización.
VALORES COMPARTIDOS	Los valores que comparten los miembros de la organización
HABILIDADES	Capacidades distintivas de la organización.



CAPÍTULO I: Marco Teórico Práctico referencial de la Investigación

FUNCIÓN	ELEMENTOS INTEGRADOS
PLANEACIÓN	Estrategia-Habilidades-Valores Compartidos
ORGANIZACIÓN	Estructura-Sistema-Personas(Staff)
MANDO O LIDERAZGO	Estilo
CONTROL	Ajuste y desarrollo de las demás funciones

Coplanaridad del análisis administrativo.



Los 4 planos que investiga el análisis administrativo en una organización.

Plano Organizativo Dinámico	Plano Funcional	Plano Estructural	Plano Comportamental
Planear Organizar Staff(Personas) Dirección Control	Como se hacen las cosas	Como está diseñada la estructura de la organización	Relaciones Formales/Informales

CAPÍTULO I: Marco Teórico Práctico referencial de la Investigación

Existen elementos que no están contemplados en los planos definidos por “Montiel O, M (1990)” y en otros casos eleva algunos componentes atomizando el contexto. Es a nuestro juicio que para evaluar la Gestión de la Dirección se han de requerir:

Plano Comportamental	Plano Estructural	Plano Funcional	Plano Decisorio	Plano Orgánico	Plano Dinámico
Motivación Jerarquía de valores	Diseño de la Estructura Grupos Formales Grupos informales	Mecanismos Coordinación Comunicación Información	Liderazgo	Resultados de los planos	Como se desarrolla el proceso de Gestión

- Diagnóstico del Equilibrio Empresa-Entorno
- Procesos que aseguran el equilibrio.
- Conducta de los miembros de la organización





CAPITULO II: ESTRATEGIA DE MEJORA PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Introducción

En el presente capítulo se realiza una caracterización de la organización, se diseña e implementa la estrategia de mejora orientada a facilitar el proceso de integración, desde una visión teórica y práctica.

Caracterización de la organización

La Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No. 17, con domicilio legal en: Cervantes No. 148, surge con la aplicación de la división político administrativa en el comienzo del año 1976, y fue creada de las antiguas regiones del desarrollo agropecuario del país (DAP) de Holguín, Banes y Mayarí. El alcance de esta empresa ocupó todo el territorio de la provincia de Holguín, con excepción de la antigua región minera. Con el decursar del tiempo se fueron efectuando cambios organizativos, estructurales y de gestión a raíz de la inserción en el proceso de perfeccionamiento empresarial iniciado en 1999 y aprobado en mayo del 2002, lo que le permitió ser la segunda empresa constructora en el país en lograr este objetivo.

Objeto empresarial

Brindar servicios de construcción civil y montaje de nuevas obras, edificaciones e instalaciones; de demolición, desmontaje, remodelación, reconstrucción y/o rehabilitación de edificaciones, instalaciones y otros objetivos existentes; de reparación y mantenimiento constructivo; de trabajos de decoración vinculados al proceso constructivo; de construcción de áreas verdes, mantenimiento y exposiciones de jardinería vinculadas con el proceso constructivo; de servicios especializados de voladura, incluyendo su proyecto; integrales de impermeabilización, tratamiento superficial y recubrimiento químico; de dragado, corte y succión en lagunas, ríos y canales; de sand-blasting; topográficos, de recogida de escombros asociados al

CAPÍTULO II: Estrategia de Mejora para la Gestión Integrada de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo

proceso constructivo y a factores climáticos y de posventa, de recogida de desechos sólidos; producción de hormigones asfálticos, todos ellos en pesos cubanos y pesos convertibles.

Misión

Construcción, reparación y mantenimiento de obras de ingeniería para superar las expectativas del cliente en los servicios de viales, hidráulica e hidrología con trabajadores altamente capacitados y motivados, aplicando sistemas de dirección, técnicas y medios novedosos que se perfeccionan constantemente con un sistema de gestión de la calidad certificado por la norma ISO: 9001: 2001.

Visión

Somos y seguiremos siendo los mejores constructores de obras de ingeniería del territorio y la empresa líder en nuestro Grupo Empresarial.

Como **valores operativos** la organización cuenta con nueve valores que fueron conceptualizados como:

- Sinceridad: No ocultar la verdad. Luchar contra la mentira, el engaño, la demagogia, y el fraude.
- Honradez: Actuar con austeridad y honradez en el manejo de los recursos, así como lealtad y sinceridad con la organización y la sociedad. Practicar consecuentemente la crítica y la autocrítica.
- Calidad: Es la capacidad de la organización de satisfacer los requisitos implícitos del producto o servicio cumpliendo con las expectativas del cliente interno y externo.
- Eficiencia: Cumplir el plan de producción con alta calidad y un uso racional de los recursos humanos, materiales y financieros.
- Productividad: Lograr que el salario pagado esté en estrecha correspondencia con los niveles de productividad que exige el país. Los valores de productividad deben crecer 3 veces el salario medio.



CAPÍTULO II: Estrategia de Mejora para la Gestión Integrada de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo

- Creatividad: Poner en práctica los conocimientos adquiridos en función de mejorar el trabajo. Favorecer la autonomía.
- Comunicación: Capacidad de la empresa para mantener una constante interacción con sus clientes internos y externos. Fluidez de toda la información generada.
- Competitividad: Es la capacidad de los trabajadores de INGECO de mantener o incrementar los productos y servicios que satisfagan las exigencias del mercado, expandiendo su esfera de influencia tan rápidamente como las otras organizaciones similares.
- Desarrollo sostenible: Favorecer el desarrollo del país realizando construcciones, cuyas ejecuciones cumplan con las regulaciones medioambientales.

Principales clientes, proveedores y competidores

Las principales salidas son: Hormigón asfáltico caliente, instalaciones hidráulicas e hidrológicas y construcción de túneles y sus clientes son: ECOPP, Servicios Comunales, ALMEST, ECASA, Vialidad, Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, Comunales, FAR.

Las principales entradas son: Áridos (piedra, arena, polvo de piedra), tubos de hormigón precomprimido, líquido asfáltico, combustible, cemento, tubos de polietileno de alta densidad (PAD), acero, elementos prefabricados, fuerza de trabajo y sus proveedores: Industria de Materiales de la Construcción, MINBAS, Fábrica de Plásticos de Holguín y Ciego de Ávila, Escambray, Empresa de prefabricados (EPPH), fuentes Internas, DPTPD, internos de la tarea confianza, reserva no adscripta a DPTPD, Soluciones Mecánicas (SOMEK).

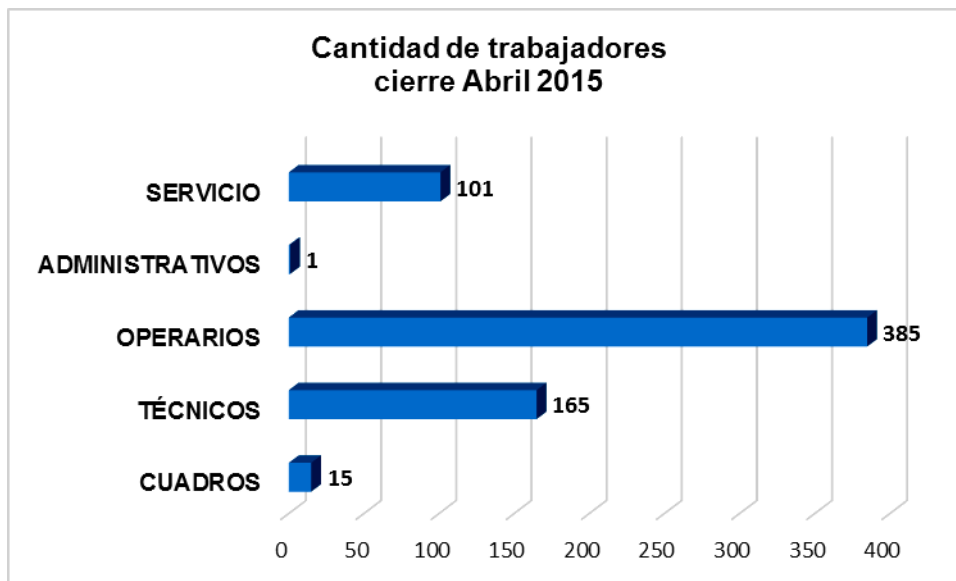
Los competidores son: para la actividad de hidrología el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH), y para hidráulica se encuentran la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No. 25 de Villa Clara, Constructora Integral de Camagüey y la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No. 16 de Holguín.

CAPÍTULO II: Estrategia de Mejora para la Gestión Integrada de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo

Estructura organizativa, tecnológica y de los procesos

La estructura organizativa se caracteriza por poseer un ápice estratégico con 3 divisiones funcionales para la regulación y el control, la línea media con 4 Departamentos, y un núcleo operativo formado por 4 UEB. La representación gráfica u organigrama de la estructura formal de la empresa aparece reflejada en el anexo 3.

La plantilla aprobada es de 743 trabajadores, la misma está cubierta al cierre de abril de 2015 por 667 trabajadores, de los cuales 15 son cuadros, lo que representa el 2% de la plantilla, 165 son técnicos, para un 22,2% del total, 385 operarios, lo que representa el 51,8% del total, 1 administrativo que representa el 0,1% y 101 trabajadores de servicios, los que representan el 13,6% de la plantilla aprobada.



La ECOI No. 17 identifica y asegura todos sus procesos, determinando su secuencia e interacción, así como los métodos y criterios requeridos para su funcionamiento efectivo y su respectivo control (ver anexo 4). Los procesos que soportan la razón de ser de la empresa son: hormigón asfáltico caliente, obras hidrológicas, movimiento de tierra y construcción de obras protectoras para la defensa. (Ver anexo 5).

2.1 Representación gráfica de la Estrategia

Fuente: Elaboración propia



Fase 1: Proyección

Constituye la etapa inicial del procedimiento, donde quedarán declaradas las condiciones y compromisos necesarios para el desarrollo de la estrategia y garantizar la efectividad del trabajo. Se centra en el diagnóstico de donde emana la necesidad de transformar el pensamiento estratégico hacia un nuevo estadio con la integración de los sistemas definidos.

CAPÍTULO II: Estrategia de Mejora para la Gestión Integrada de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo

A partir de las necesidades sentidas por la alta dirección se deben definir los objetivos y alcance del sistema integrado de gestión mediante encuentros de trabajo, el compromiso de la alta dirección se expresa en la designación del representante de la alta dirección y el equipo de trabajo para la implantación del procedimiento.

- **Objetivo:** Lograr el involucramiento de la alta dirección y definir las condiciones y el compromiso orientados a la integración
- **Técnica:** Conferencias

Esta fase cuenta con los pasos siguientes:

Paso 1: Preparación e involucramiento y declaración de condiciones y compromisos

En este paso se pretende comprometer a la alta dirección con los objetivos y alcance definidos para la implantación del sistema integrado de gestión mediante el procedimiento.

Paso 2: Diagnóstico

En este paso se diagnostica el sistema de gestión integrado de la organización a partir de los objetivos, políticas y alcance definidos por la alta dirección y socializados a los demás niveles de mandos trabajadores.

- **Objetivo:** Caracterizar la problemática orientada hacia la integración
- **Técnica:** Lista de chequeo, tormenta de ideas, revisión de documentos, entrevistas.

También se diagnostica el sistema integrado de gestión en la organización, se identifican las brechas existentes para la gestión de los procesos en correspondencia con el alcance aprobado, así como la existencia y estado de implantación de los documentos legales y reglamentarios aplicables.

Se establece de la necesidad de implementar un sistema de gestión integrada que se derive de la visión estratégica de la organización, que emane de los procesos vinculados al diseño estratégico. La gestión integrada en la organización no solo debe resultar de la obligatoriedad de una legislación, sino de un proceso pensado estratégicamente que deriva de la Responsabilidad Social Corporativa.

Correspondencia entre el momento de los pilares estratégicos y el momento dinámico

La necesidad de alcanzar el nivel suficiente de intensidad en la capacidad dinámica del sistema de gestión, se corrobora mediante la aplicación de una lista de chequeo (anexo 5) para la determinación de su magnitud, definida por el cálculo del momento (MD) de la organización a través del proceso de sumatoria de los momentos de los pilares estratégicos (mDi).

Este momento resulta del producto de la diferencia entre el valor percibido (Pm1) para cada pilar estratégico y el valor potencial (Pm2), dividido por el valor percibido (Pm1) y multiplicado por el peso específico atribuido (Ki) a cada uno de ellos. La ecuación para el cálculo del momento será:

$$\text{Momento} = M_{Di} = \left(\frac{\sum \bar{P}_{m_{i2}} - \sum \bar{P}_{m_{i1}}}{\sum \bar{P}_{m_{i1}}} \right) * \bar{K}m_i \quad (\text{ecuación 2.1})^{** 19}$$

**Esta ecuación se asume de la matemática difusa como esperanza matemática, a través de la cual se vinculan el valor inicial (percibido) y el valor esperado (potencial) para definir a través de un peso específico la probabilidad de un suceso. $MD \leq 0,5$, el momento de cada pilar estratégico (tabla 2.1) se calcula a través de la ecuación correspondiente derivada de la ecuación 2.1

¹⁹ Tomado de la tesis doctoral Vilariño Corella, Carlos Manuel (2011)

CAPÍTULO II: Estrategia de Mejora para la Gestión Integrada de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo

Tabla 2.1 Momento de los pilares estratégicos.

Fuente: Carlos Manuel Vilariño Corella.

Querer		Saber		Poder		Actuar		
$m_{Dq} = \left(\frac{Pm_{q2} - Pm_{q1}}{Pm_{q1}} \right) * Km_q$		$m_{Ds} = \left(\frac{Pm_{s2} - Pm_{s1}}{Pm_{s1}} \right) * Km_s$		$m_{Dp} = \left(\frac{Pm_{p2} - Pm_{p1}}{Pm_{p1}} \right) * Km_p$		$m_{Da} = \left(\frac{Pm_{a2} - Pm_{a1}}{Pm_{a1}} \right) * Km_a$		
Pilares estratégicos	Momento al iniciar el proceso				Momento durante el proceso			
	$\bar{P}m_{i1}$	$\bar{P}m_{i2}$	$\bar{K}m_i$	M_{Di}	$\bar{P}m_{i1}$	$\bar{P}m_{i2}$	$\bar{K}m_i$	M_{Di}
Querer								
Saber								
Poder								
Actuar								
Promedio								
M_{Di}	≤ 0,5				≤ 0,5			

Paso 3: Confección del plan de acción

Se elaborará el plan de acción donde aparezcan los responsables de las áreas funcionales así como su fecha de cumplimiento.

El plan se elabora en un orden lógico de las etapas del procedimiento y de los requisitos de los modelos normalizados del sistema integrado de gestión.

El grupo de expertos presentará a la alta dirección la propuesta y este emitirá sus consideraciones al respecto, las que se incorporarán al plan propuesto y se procederá a su aprobación.

En el plan de implantación se definen las acciones a realizar, las que serán medibles en tiempo, contenido y persona.

- **Objetivo:** Declarar las acciones para la integración desde los objetivos estratégicos.
- **Técnica:** Tormenta de ideas, revisión de documentos.

CAPÍTULO II: Estrategia de Mejora para la Gestión Integrada de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo

Fase 2: Ejecución

Esta fase aborda la implementación de lo planificado a la propia estrategia, siempre desde la perspectiva propiciada por el estado real del diseño estratégico de la organización, por lo que resulta necesario conocer los objetivos estratégicos y su derivación, así como los procesos. Se declara como el objetivo de esta fase ejecutar las acciones a partir de la pertinencia de los objetivos y los procesos para alcanzar el nivel de integración requerido, evaluado a través de los indicadores propios para la organización.

Paso 1: Adecuación de los procesos

En este paso se realiza una revisión minuciosa de la estrategia de la organización para estar al tanto de la seguridad y funcionamiento de los procesos que labora la empresa, para saber si están alineados con los objetivos estratégicos y la estructura de la empresa.

- **Objetivo:** Efectuar la revisión de la estrategia empresarial para conocer la efectividad de los procesos respecto a los objetivos y la estructura
- **Técnica:** Revisión de documentos y entrevistas

Paso 2: Revisar segmentación estratégica

Para este paso se hizo una revisión minuciosa de la estrategia donde el objetivo era:

- **Objetivo:** Revisar y formular en caso de ser necesario la coherencia de la segmentación estratégica respecto a los objetivos y procesos.
- **Técnica:** Revisión de documentos y entrevistas

Paso 3: Desarrollo del plan de acción

En este paso se desarrollará el plan de acción presentado por el grupo de trabajo a la alta dirección, se utilizarán indicadores que reflejen la situación real de la empresa.

Esta etapa permite conocer, además, los puntos débiles de la empresa y determinar las oportunidades de acción para la futura implantación de un sistema de gestión integrado, impulsando así todo un proceso de mejora.

CAPÍTULO II: Estrategia de Mejora para la Gestión Integrada de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo

- **Objetivo:** Orientar hacia las áreas operativas las acciones para saber en qué momento la van a ejecutar.
- **Técnica:** Reuniones

Fase 3: Evaluación

En esta fase se contrastan los resultados de acuerdo a los indicadores en correspondencia con el momento a evaluar y definir, en correspondencia con las insuficiencias detectadas, la proyección de acciones de mejora.

Paso 1: Contrastación

En este paso se comprobará la existencia de un progreso respecto a la integración de sistemas de gestión de la empresa, se comprobará si la organización va en avance o se mantiene estancada.

- **Objetivo:** Verificar si la implementación de la propuesta generó avances o se mantuvo en el estadio en que permanecía la organización respecto a la integración de los sistemas.
- **Técnica:** Contrastación de valores

Paso 2: Propuesta de mejora

Mejorar la implementación del sistema integrado de gestión de la organización a partir del plan aprobado.

El cumplimiento de las acciones de mejora se realizará por los miembros del órgano de dirección donde se aprobaron, para ello se realizará un análisis de las evidencias que demuestren que las acciones fueron cumplidas con eficiencia, eficacia y efectividad y se dejará constancia de ello en los registros correspondientes.

Herramienta:

- Procedimiento de la organización para el control de las acciones de mejora
- Procedimiento aprobado por la organización para la gestión de la estrategia empresarial
- **Objetivo:** A partir de los resultados de la contrastación, proponer con la orientación correspondiente a la integración desde objetivos, áreas de resultados

CAPÍTULO II: Estrategia de Mejora para la Gestión Integrada de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo

claves y procesos, de aquellas acciones para mejorar los aspectos en que no se alcanza el estado deseado vinculado con la integración.

- **Técnica:** Reuniones, tormenta de ideas.

2.2 Implementación de la estrategia para la gestión integrada

A continuación se describen las fases de la estrategia propuesta.

Preparación e involucramiento y declaración de condiciones y compromisos

Se realizó una reunión preliminar con el personal dirigente de la empresa (político, administrativo y sindical), donde se les explicó al detalle los objetivos del trabajo y su alcance; también en asamblea con todos los trabajadores se les da a conocer el trabajo que se realizará y las condiciones para lograr la integración de los sistemas de gestión, haciéndoles ver la importancia de su activa participación, ya que la estrategia se encuentra alineada con los sistemas.

Diagnóstico

Al realizar el diagnóstico se evaluaron los **momentos dinámicos de la organización**, lo que arrojó como resultado que la empresa quiere, puede, sabe y actúa sobre la integración de sistemas de gestión (ver anexo 6).

En el año 2012 en su tesis de maestría realizada en la ECOI-17 la Ing María Salomé Sánchez Arévalo determinó **el nivel de integración** que posee la empresa recurriendo al trabajo grupal, a la tormenta de ideas y a la matriz de impactos para la tipificación de los niveles de integración en la gestión empresarial, a partir de aquí, una vez analizada la situación de la empresa en este sentido, se llegó a la conclusión de que la empresa se encontraba ubicada en el tercer cuadrante de la matriz, es decir, la empresa cuenta con una estrategia de Tipo III – Normo Sesgada, la cual expresa lo siguiente: (ver anexo 7 y 8)

- ✓ Existe responsabilidad segmentada entre las divisiones
- ✓ Los especialistas o técnicos conducen los sistemas

CAPÍTULO II: Estrategia de Mejora para la Gestión Integrada de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo

- ✓ Los directivos no perciben la necesidad de manejo integrado
- ✓ Metodológicamente especializados
- ✓ Documentos normativos integrados
- ✓ Poca orientación a la mejora
- ✓ Los valores estratégicos con fuerte orientación al entorno
- ✓ Sistema de comunicación en función de sistemas

Actualmente la empresa se encuentra ubicada en ese mismo cuadrante determinándose así que en la organización han existido pocos avances al respecto.

Al analizar la **coplanaridad** de la organización, haciendo uso del software especializado PRODIAG (software destinado a evaluar la visión sistémica a través de efectividad de los procesos en la gestión), se detectaron los problemas que inciden en la integración de sistemas: (ver anexo 9)

1. Existencia de una escasa gestión integrada. Los manuales, procedimientos, objetivos, metas y políticas integradas están realizados con enfoque funcional.
2. La capacidad de coordinación no favorece la ejecución oportuna de algunas obras, limitando el enfoque de sistema.
3. La capacidad de negociación no supera las expectativas de los planes, ya que la actividad de contratación no funciona como debería.
4. Insuficiente motivación por el trabajo como fuente de retención del capital humano y de participación.

Confección del plan de acción

Después de confeccionada la estrategia, mediante el trabajo en grupo, se elaboró un cronograma o plan de acción con las deficiencias detectadas por orden de aparición y las propuestas de soluciones, fecha de cumplimiento y responsables, para eliminar los problemas que afectan el proceso de integración de los sistemas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo como se muestra en el anexo 10.

Adecuación de los procesos

La Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.17 dentro de los procesos de ejecución en obras considera:

Proceso de colocación de hormigón asfáltico caliente (HAC)

Actividad constructiva, destinada esencialmente al mejoramiento, reparación o construcción de la red vial del territorio. Después de elaborada la mezcla asfáltica (a través de un proceso industrial), se traslada hacia la obra a construir, donde previamente se realiza el riego imprimación para su colocación en capa intermedia y su posterior compactación, a la que se le realiza la toma de muestra para ensayo en laboratorio para comprobar su nivelación, a continuación se lleva a cabo la colocación del hormigón asfáltico caliente (HAC) denso o capa fina o de rodamiento, también con su respectivo ensayo de laboratorio con la misma finalidad, luego se efectúa el procedimiento de certificación y facturación mensual y entrega de la obra mediante acta.

Proceso de hidrología

La empresa realiza la ejecución de estos trabajos en dos direcciones:

1. Sistema de acueductos y alcantarillados (incluye redes y conductoras para los acueductos)

Se inician los trabajos de ejecución con la actividad topográfica de replanteo, seguido por la excavación de la zanja donde se colocará la tubería y la colocación del lecho de arena o filtro, al que se le realiza un control de invertidas de tuberías para su posterior colocación y construcciones de registros según proyectos, la protección de la tubería se rehincha con material pétreo de forma manual.

2. Estaciones de bombeo de agua

Consiste en la construcción arquitectónica que permite proteger los equipos que aseguran el bombeo del agua del o los sistemas de acueductos, con los ensayos de laboratorio necesarios, los que permiten identificar la resistencia de los hormigones utilizados.

CAPÍTULO II: Estrategia de Mejora para la Gestión Integrada de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo

En ambos casos se realizan mensualmente las certificaciones de las producciones ejecutadas y sus correspondientes facturaciones hasta agotar el presupuesto que significa la culminación de la obra, los que incluyen suplementos por la aparición de nuevos trabajos en el tramo ejecutivo y concluye con la entrega de la obra mediante acta.

Proceso de movimiento de tierra

Se realiza por la empresa para los trabajos de viales, presas, puentes y canales esencialmente.

Los trabajos previos comienzan con la explotación de las canteras de material, los que serán utilizados en la ejecución de los trabajos certificados por la Empresa de Investigaciones Aplicadas, la que certifica la calidad del material a utilizar.

Este proceso inicia con el despeje del terreno donde se construirá (replanteo, tala de árboles, desbroce y descortezados), seguidos por las operaciones inherentes a los trabajos de viales, presas, puentes y canales.

Proceso de construcción de obras protectoras para la defensa

La ejecución de las obras protectoras para la defensa (en lo adelante túneles), se realiza en secciones medias para la protección de la técnica militar y sección pequeña para la protección de la población. La construcción de túneles transita por dos etapas de ejecución: la excavación, que consiste en la perforación con martillo neumático de la roca, donde existan macizos rocosos se utiliza explosivo para voladura, controlada a través de las perforaciones de la roca con carretillas barrenadoras; y el revestimiento, que tiene como finalidad el recubrimiento de las paredes ya excavadas con elementos prefabricados de hormigón, lo que permite evitar derrumbes y su final terminación con resanes de las juntas para evitar filtraciones y pintura de las paredes que preservan el lugar de la humedad; la forma de ejecución es realizada de forma mecánico - manual, por lo que las etapas constructivas se realizan con componentes mecánicos para las excavaciones y manualmente para los revestimientos, fundamentalmente en las secciones pequeñas, ya que en las secciones medias deben auxiliarse de equipos en

CAPÍTULO II: Estrategia de Mejora para la Gestión Integrada de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo

su traslado y colocación de los elementos prefabricados. Otras acciones necesarias, como la extracción de material producto de la excavación, se realiza en tramos cortos sobre vagones y en tramos largos (mayores de 100 metros de longitud) sobre motovolqueta al exterior del túnel, de donde se traslada al depósito definitivo.

Se hizo una revisión de la estrategia empresarial vigente, 2013-2015, donde se pudo evidenciar que sus procesos se encuentran alineados con sus objetivos y estructura.

Revisar segmentación estratégica

Se realizó una exploración de la segmentación estratégica respecto a los objetivos y procesos y los mismos se encuentran en correspondencia.

Desarrollo del plan de acción

En este paso se desarrolló el plan de acción y se utilizaron los siguientes indicadores para reflejar la situación actual de la empresa.

Indicadores (Periodo de evaluación enero - abril 2014 y enero - abril 2015). Ver anexo 11.

SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO

✓ **Índice de eliminación de condiciones inseguras**

$$2014 : IECI = \frac{CIE}{CIPE} * 100 = \frac{57}{60} * 100 = 95\%$$

$$2015 : IECI = \frac{CIE}{CIPE} * 100 = \frac{69}{49} * 100 = 141\%$$

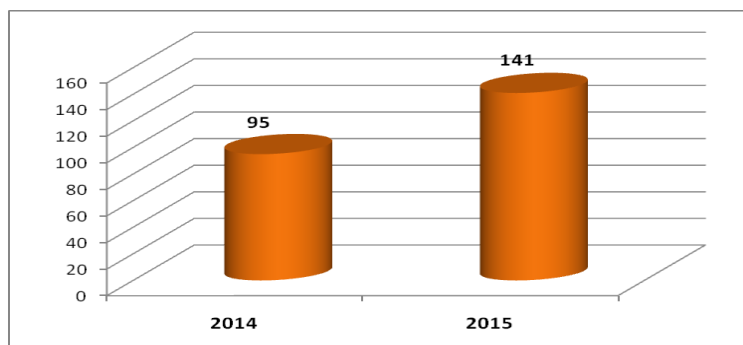


Figura: 2.1 % de índice de eliminación de condiciones inseguras

En el periodo evaluado, se evidenció que en el año 2014 no se llegó a cumplir con las medidas preventivas planificadas, y en este año se observa un aumento del nivel de gestión con respecto a las condiciones inseguras a nivel de empresa.

✓ **Índice de incidencia**

$$2014 : I.I = \frac{N}{T} * 1000 = \frac{2}{665} * 1000 = 3.01$$

$$2015 : I.I = \frac{N}{T} * 1000 = \frac{1}{608} * 1000 = 1.64$$

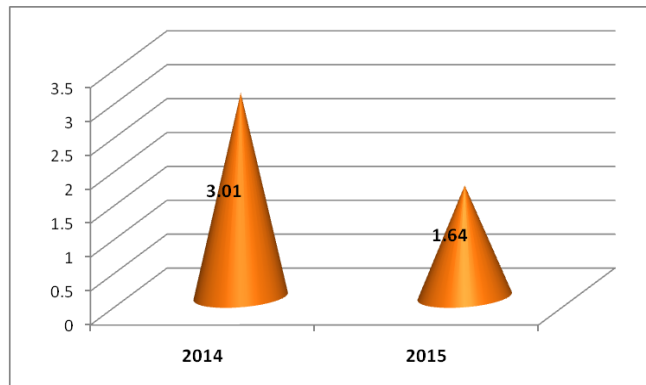


Figura: 2.2 Índice de incidencia

Para que el índice esté bien se debe obtener un valor menor que 1.4 (media nacional), por lo que se observa una mejoría en el 2015 con respecto al 2014, aunque se evidencia un deterioro con respecto a la media nacional, ya que estos cálculos se realizan de forma acumulada.

CAPÍTULO II: Estrategia de Mejora para la Gestión Integrada de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo

✓ **Índice de frecuencia**

$$2014 : I.F = \frac{N}{H} * 1000000 = \frac{2}{412601} * 1000000 = 4.85$$

$$2015 : I.F = \frac{N}{H} * 1000000 = \frac{1}{414414} * 1000000 = 2.41$$

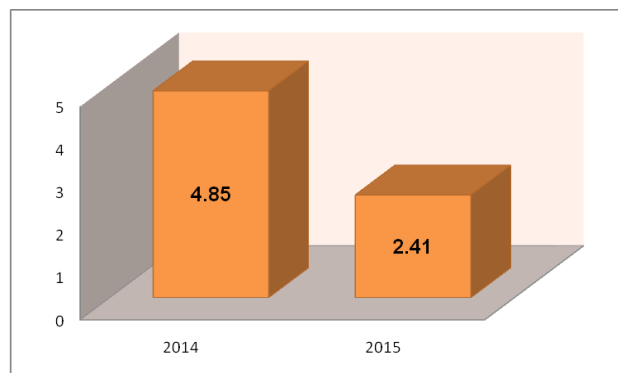


Figura: 2.3 Índice de frecuencia

Según la media nacional, este indicador debe estar por debajo de 0.57. En el período analizado, se evidencia que en el año 2015 se obtiene una mejoría con respecto al año 2014, pero se deteriora respecto a la media nacional porque los cálculos también son acumulables.

✓ **Índice de gravedad**

$$2014 : I.G = \frac{D}{H} * 1000 = \frac{800}{412601} * 1000 = 1.94$$

$$2015 : I.G = \frac{D}{H} * 1000 = \frac{312}{414414} * 1000 = 0.75$$

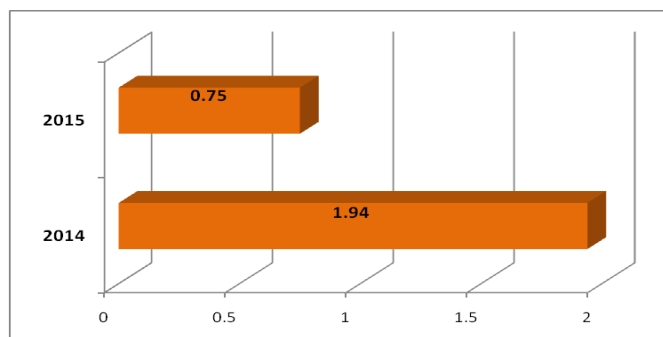


Figura: 2.4 Índice de gravedad

La media nacional de este índice es 50, y como se pudo observar anteriormente, en ambos años no se deteriora.

✓ **Índice de duración media**

$$2014 : IDM = \frac{D}{N} = \frac{2}{800} = 400$$

$$2015 : IDM = \frac{D}{N} = \frac{1}{312} = 312$$

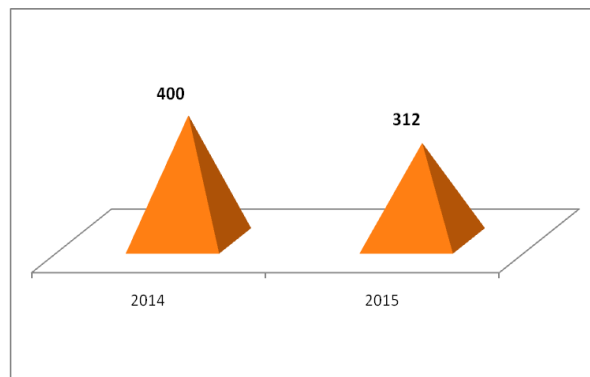


Figura: 2.5 Índice de duración media

El índice de duración media no es más que la cantidad de horas – hombres que se pierden por trabajador lesionado. Como se puede observar, en el primer cuatrimestre de 2015 este se comporta por debajo con respecto a igual período de 2014, traduciéndose esto en una disminución de la cantidad de trabajadores lesionados por accidentes laborales.

Estos 4 indicadores (índice de incidencia, índice de frecuencia, índice de gravedad e índice de duración media) son los que tributan al índice de accidentalidad, ya que no

CAPÍTULO II: Estrategia de Mejora para la Gestión Integrada de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo

existe una fórmula única para evaluar este indicador; siempre el estado deseado es que el índice de accidentalidad sea cero.

En el periodo analizado se demostró que el accidente ocurrido en el mes de enero de 2015 fue leve y el trabajador actualmente ya se encuentra incorporado a su trabajo.

✓ **Índice de mortalidad**

$$2014 : C.M = \frac{NF}{N} * 1000 = \frac{0}{2} * 1000 = 0$$

$$2015 : C.M = \frac{NF}{N} * 1000 = \frac{0}{1} * 1000 = 0$$

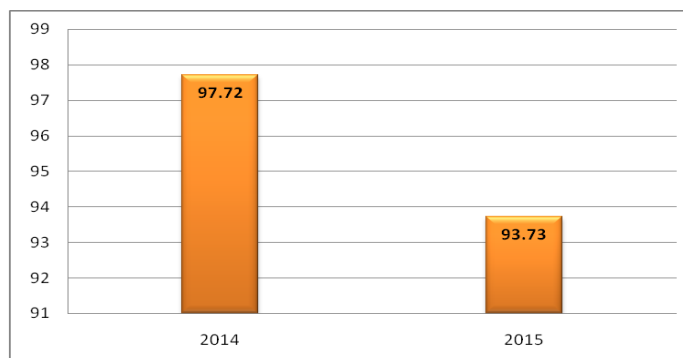
Como se observa este índice no se deteriora, ya que no existen muertes provocadas por accidentes de trabajo.

DIRECCIÓN ESTRATÉGICA POR OBJETIVOS Y VALORES

✓ **% de cumplimiento de los objetivos**

$$2014 : Co = \frac{Oc}{Op} * 100 = \frac{43}{44} * 100 = 97.72\%$$

$$2015 : Co = \frac{Oc}{Op} * 100 = \frac{36}{38} * 100 = 94.73\%$$



CAPÍTULO II: Estrategia de Mejora para la Gestión Integrada de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo

Figura: 2.6 % de cumplimiento de los objetivos

Este índice muestra que en el año 2014 se incumplió 1 objetivo de trabajo (auditoría financiera deficiente) y en el año 2015 se incumplieron 2 objetivos de trabajo siendo estos el índice de consumo de materiales (medio ambiente) y el índice de accidentalidad (seguridad y salud en el trabajo).

✓ **Índice de valores compartidos**

$$2014 : IVC = \frac{CVL}{TVC} * 100 = \frac{3}{5} * 100 = 60\%$$

$$2015 : IVC = \frac{CVL}{TVC} * 100 = \frac{2}{5} * 100 = 40\%$$

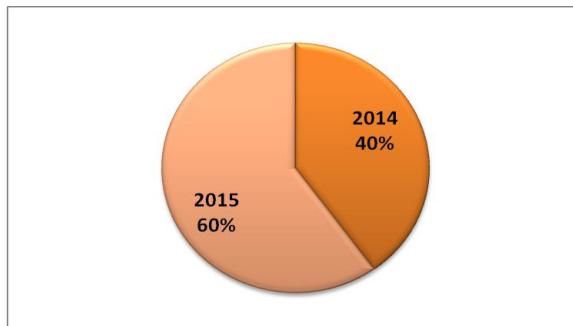


Figura: 2.7 % de índice de valores compartidos

A modo de conclusión se evidenció que en el año 2014, de 5 valores compartidos, no se logran la calidad y competitividad, y en el año 2015 de 5 valores compartidos, no se logran la sostenibilidad (medio ambiente), calidad y competitividad.

SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

✓ **Número de auditorías ambientales aprobadas**

En el año 2014 hubo una auditoría ambiental estatal para obtener el aval de cumplidor con la legislación ambiental vigente y para la certificación del sistema de calidad, medio

CAPÍTULO II: Estrategia de Mejora para la Gestión Integrada de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo

ambiente y seguridad y salud en el trabajo, donde se señalaron que a algunos documentos les faltaban firmas y cuños, así como que existían pequeños derrames de hidrocarburos en la planta de la UEB Movimiento de Tierra Viales y la UEB Hidrología y Defensa.

En el 2015 hubo 2 inspecciones estatales, donde se señalaron que los inventarios de los derrames peligrosos no estaban actualizados de forma diaria como está establecido en la medida No.11 de la licencia ambiental para el manejo integral de los desechos peligrosos.

✓ **Número de quejas ambientales de la comunidad organizacional**

En el periodo analizado no hubo quejas por parte de la comunidad, pero sí en algunas ocasiones los vecinos cerca de las plantas de asfalto de nuestra empresa (Sagua y Freyre) en el período de 2010 a 2012 han mostrado su inconformidad por el humo y los derrames que han presentado dichas instalaciones por roturas, también cuando llovía el agua arrastraba los líquidos de las plantas hasta la presa Cacoyoguín y por la expulsión de gases y polvos, etc.

✓ **Premios y/o reconocimientos ambientales recibidos**

En este período no hubo premios a la organización.

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

✓ **Satisfacción del cliente**

En nuestra empresa la satisfacción del cliente se mide a través de encuestas, y en el período evaluado la UEB Movimiento de Tierra de Viales, en la obra Vial calle novena y Arrocera Mayarí, el cliente planteó que no se sentía satisfecho con la comunicación con la empresa ni con la atención que le habían prestado a las quejas o dificultades planteadas, por lo que no quedaron satisfechas sus expectativas. En la UEB Hidrología y Defensa solo existen encuestas en la obra Alcantarillado La Aduana. En la UEB Asfalto en Viales Agricultura (Inversiones Mayarí), se planteó que de no resolverse el problema con el badén que quedó en el vial le retendría a la empresa el 2% por concepto de calidad.

CAPÍTULO II: Estrategia de Mejora para la Gestión Integrada de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo

Evaluación

Se realizó una evaluación de los 2 cuatrimestres estimados en la investigación que dio paso a la contrastación y consecutivamente a la propuesta del plan de mejora correspondiente a los resultados obtenidos a partir de los indicadores valorados.

Contrastación

Una vez determinados los indicadores para la evaluación del desempeño de las soluciones organizativas, a través de la prueba estadística de distribución chi cuadrado se pudo conocer la evolución positiva de estos indicadores en el tiempo.

Indicadores	EVALUACIÓN		
	Antes	Desp	Contrastación
SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO			
índice de eliminación de condiciones inseguras	95	141	9.99E-01
índice de incidencia	3.01	1.64	8.28E-02
Índice de frecuencia	4.85	2.41	8.85E-02
índice de gravedad	1.94	0.75	0.00E+00
índice de duración media	400	312	5.50E-04
índice de mortalidad	0	0	0.00E+00
DIRECCIÓN ESTRATÉGICA POR OBJETIVOS Y VALORES			
% de cumplimiento de los objetivos	97.72	94.73	3.76E-01
% de índice de valores compartidos	60	40	2.19E-02

Propuesta de mejora

Al comprobarse que la contrastación arroja valores positivos se considera que la empresa va en avance, es decir no se estanca y por ello se realiza una propuesta de mejora a través de un plan de acción (ver anexo 12).

CAPÍTULO II: Estrategia de Mejora para la Gestión Integrada de Calidad, Medioambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo

Valoración económica, social y medioambiental

Al apreciar los resultados derivados en la empresa ECOI-17 con la investigación, se puede plantear que la misma puede adquirir impactos **económicos, sociales y medioambientales**.

Se considera que el trabajo realizado desde el punto de vista **económico** puede producir los siguientes efectos:

- ✓ Proporciona un uso eficiente de los recursos ya que la documentación es reducida y existe una menor inversión para los procesos de certificación
- ✓ Aumenta la consistencia, la trazabilidad, evita las redundancias y las incoherencias y disminuye los costos, además de que admite un sistema participativo enfocado a la mejora continua

Desde el punto de vista **social** se piensa que el trabajo ejecutado puede ocasionar los siguientes efectos:

- ✓ Disminuye la sobrecarga administrativa de los directores porque se planifican, lideran y controlan de manera conjunta los diferentes procesos
- ✓ La incorporación coherente de la tramitación de las nuevas soluciones organizativas permite elevar la eficacia y eficiencia de la organización
- ✓ Incrementa rendimiento, competencias y entrenamiento de los miembros de la organización
- ✓ Se armonizan y optimizan las mejores prácticas institucionales.

Desde el punto de vista **medioambiental** se imagina que el trabajo efectuado puede promover los siguientes efectos:

- ✓ Al ser reducida la documentación se está ayudando al ahorro de materia prima principalmente en hojas de impresión, files, etc.

Todo lo antes mencionado contribuye a un mayor nivel de conocimiento en aspectos de significativa repercusión de un nuevo y mejorado sistema de dirección y de gestión empresarial.

Conclusiones

A partir de la investigación realizada se han cumplido los objetivos propuestos y se pueden emitir las siguientes conclusiones:

1. Se evidenció y comprobó desconocimiento acerca de las normas, reglamentos y leyes para alcanzar la integración de sistemas de gestión, así como cierta resistencia al cambio.
2. En la ECOI-17 no existe un procedimiento para el diseño y consolidación de un sistema integrado de gestión, que contribuya a las metas de la organización ya que las leyes, reglamentos y normas nacionales e internacionales crean la necesidad de la implantación de los sistemas de gestión empresarial de forma integrada.
3. La estrategia utilizada mostró que existen problemas que imposibilitan lograr la integración de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo.
4. Propuesta de un plan de mejora que propicia la futura integración de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo.

Recomendaciones

1. Capacitar al sector del MICONS para establecer superior cultura respecto a normas, leyes y reglamentos que traten el tema de la integración y así obtener la consolidación de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo.
2. Contratar a organismos especializados para establecer la documentación requerida (procedimientos y manuales) y así alcanzar las metas pretendidas con vistas a lograr la integración.
3. Permitir que la estrategia propuesta sea utilizada en otras empresas, así como, en niveles de gestión más complejos, debido a que la diferenciación e integración de los procesos es directamente proporcional a ese nivel de complejidad.
4. Atendiendo a los requisitos de aplicación de la estrategia ofrecida, generalizar su implantación en sistemas empresariales para detectar posibles problemas que impidan conseguir la integración de los sistemas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo.
5. Evaluar la efectividad del plan de mejora propuesto para la integración de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo.



Bibliografía

1. Abenza Moreno, J (2004). Los SIG de Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales como herramienta de competitividad de las empresas. Cartagena Colombia.
2. Acosta Figueredo, Mirtha Ofelia (2012). Programa de mejora continua para el sistema de gestión integrado.
3. Besseyre des Horts, Ch.H (1990). Gestión estratégica de los recursos humanos. Ediciones Deusto. Madrid, España.
4. Castañeira Remedios, B. (2010). Diseño del Sistema Integrado de Gestión para la Empresa de Diseño e Ingeniería Las Tunas V. I. Lenin: 85.
5. Certo, S. y J. P. (1994). Dirección estratégica. Tercera Edición. Editorial Irwin.
6. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros (CECM). 2007. Capítulo I. Generalidades. Decreto No. 281.
7. CECM. 2007. Capítulo II. Sistema de organización general. Características generales del Sistema de Organización General. Artículo 85. Decreto No. 281
8. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros (2007). Decreto 281/2007: Reglamento para la implantación y consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal. Cuba.
9. Consejo de Estado de la República de Cuba. Decreto Ley No. 252 Sobre la continuidad y el fortalecimiento del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano. ISSN 0864–0793. Gaceta Oficial Extraordinaria No. 41 del 17 de agosto de 2007. La Habana. Cuba. 2007.
10. Contraloría General de la República de Cuba. Resolución No. 60 Normas del Sistema de Control Interno. ISSN 1682–7511. Gaceta Oficial Extraordinaria No. 13 del 3 de marzo de 2011. La Habana. Cuba. 2011.
11. Curso Virtual Sistemas Integrados de Gestión, 2005.
12. Cruz Cordovés, Yurebi (2009). Procedimiento para el diseño e implantación del Sistema Integrado de Gestión de la Calidad, Gestión Ambiental y Gestión de la Seguridad y Salud



en el Trabajo. Aplicación en la EMPI FAR Holguín. Tesis en opción al título de máster en Ingeniería Industrial.

13. ECOI – 17 (2002). Expediente de perfeccionamiento empresarial.
14. ECOI – 17 (2006). Manual de calidad.
15. ECOI – 17 (2008). Manual de seguridad y salud en el trabajo.
16. ECOI – 17(2007). Estrategia empresarial.
17. Harper y Lynch. (1992). Estrategia empresarial, Ed. El Ateneo, Buenos Aires.
18. Hax, A. (1992): Estrategia empresarial, Ed. Tiempos Buenos.
19. Infante Solórzano, X (2010). Adaptación y aplicación de un procedimiento para la organización del trabajo en la empresa constructora de obras de ingeniería no. 17. Tesis en opción al grado científico de Máster en Ciencias Técnicas. Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya” Cuba.
20. "Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa" Vol. 8, N° 1,2002, pp 97-118 ISSN:1135-2523
21. Lao Gallego, Henry Alejandro (2012). Procedimiento para la gestión integrada en empresas que aplican el Perfeccionamiento Empresarial. Caso de estudio: Hotel Pernik
22. Madrigal J.B. (2001) Sistemas de gestión integrados ¿Mito o realidad?, Revista Normalización No- 1, Cuba
23. Madrigal, J.B (2006). Sistemas de gestión Integrados. n. e. Cuba: Ed. LRQA, 9 pp. (formato electrónico).
24. Medina León, (2002)
25. Montero Martínez, Ricardo (2007). Gestión ambiental –salud y seguridad ocupacional. n. e. Lima: n. Ed.86 pp.
26. Magrané Mas, Francesc (2012). Integración de sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo. www.fredbackground.com Consultado en enero de 2015.



27. NC. PAS 99:2008. Especificación de Requisitos Comunes del Sistema de Gestión como marco para la integración. Especificación públicamente disponible.
28. NC ISO 14000: 2004. Guía a la gerencia en los principios ambientales, sistemas y técnicas que se utilizan.
29. NC ISO 14001:2004. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
30. NC ISO 14004:2004. Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.
31. NC ISO 19011:2004. Directrices para las auditorías de sistemas de gestión de calidad y/o ambiental.
32. NC 3001. Sistema de gestión integrada de capital humano. Requisitos.
33. Peña Escobio, Damaris. (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. Tesis en opción al título de máster en ingeniería industrial.
34. Pérez Capmdesuñer, Reyner. Modelo y procedimiento para la gestión de la calidad en el destino turístico holguinero. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya. Holguín. Cuba. 2006.
35. Pérez Díaz, Carlos Alberto (2012). Aplicación parcial del procedimiento para la integración de la Dirección Comercial al Sistema de Dirección de la Sucursal CIMEX Holguín.
36. Sánchez Arévalo, María Salomé (2012). Acciones para la mejora del enfoque estratégico del sistema de dirección y de gestión empresarial en la ECOI No. 17
37. Tamayo García, Pedro F (2009). Metodología para la integración de los sistemas de gestión organizacional. Aplicación parcial en la Oficina Territorial de Normalización de Holguín. Tesis en opción al título académico de Máster en Ingeniería Industrial.
38. Villa, E. 2006 y Hernández, M. 2006



39. Vilariño Corella, Carlos M (2011). Diseño, implantación y control de la estrategia empresarial desde la perspectiva del sistema de dirección y de gestión empresarial. Obra protegida. Registro en el Centro Nacional de Derechos de Autor (CENDA): 2328 – 2011. Cuba. 100 p.
40. Wapner, S. (1987). A holistic developmental system-oriented environmental psychology: Some beginnings. En Stokols D. y Altman, I. (1987). Handbook of environmental Psychology. New york, Wiley.
41. Zutshi, Ambika and Sojal, Amrik (2003): Integrated Management System. The experiences of three Australian organizations.

Documentos revisados en internet

1. www.definición.de.proceso.htm.com Definición conceptual de proceso. Consultado en febrero 2015
2. www.significado.de.gestión.htm.com Definición conceptual de gestión. Consultado en febrero 2015
3. www.una.clara.y.completa.definición.de.gestión.htm.com Definición de gestión. Consultado en febrero de enero
4. www.eumed.net.htm Definición de conceptual integración. Consultado en marzo 2015
5. www.calidad.pucp.edu.pe Ventajas de un sistema integrado. Consultado en marzo 2015

Anexo 1. Requisitos para un sistema integrado de gestión según la PASS 99 de la ISO.

REQUISITO	DESCRIPCIÓN
Requisitos generales	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Definición del alcance ➤ Identificación de los procesos, secuencia e interacción, criterios y métodos para garantizar la eficacia, garantizar la disponibilidad de los recursos y la información, monitorear, medir y analizar estos procesos y aplicar las acciones para lograr los resultados planificados y la mejora continua.
Política	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elaboración de una política que sea apropiada la organización; incluya el compromiso de cumplir todos los requisitos legales y de otro tipo y mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión; constituya un marco para establecer y revisar objetivos, se comunique a todas las personas que trabajan para la organización o en su nombre y que se revise periódicamente para garantizar su idoneidad permanente.
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificación y evaluación de aspectos, impactos y riesgos ➤ Identificación de requisitos legales y de otro tipo ➤ Planificación de contingencias ➤ Objetivos y programas para su cumplimiento ➤ Estructura organizativa, funciones, responsabilidades y autoridades



Aplicación y operación	<ul style="list-style-type: none">➤ Control operativo de las condiciones en que se realizan las operaciones asociadas con aspectos significativos.➤ Personal competente sobre la base de su educación, capacitación, habilidades y experiencia y consciente de la relevancia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos. Evaluación de la eficacia de las acciones para garantizar la competencia.➤ Recursos y la infraestructura que necesita para lograr sus objetivos.➤ Control de documentos y registros: aprobación, revisión, control de cambios, disponibilidad, legibilidad, identificación, protección, etc.➤ Comunicación interna y externa (si lo considera necesario). Recepción, registro y respuesta a las comunicaciones de partes interesadas.
Evaluación del desempeño	<ul style="list-style-type: none">➤ Monitoreo y medición mediante el análisis de datos.➤ Evaluaciones periódicas del cumplimiento con los requisitos legales➤ Auditorías periódicas del sistema de gestión➤ Corrección de las no conformidades y toma de acciones para mitigar su impacto



Mejora	<ul style="list-style-type: none">➤ Mejora del sistema mediante el uso de la política, los objetivos, los resultados de auditoría, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la Dirección.➤ Definición y asignación de la responsabilidad y autoridad por la mejora
Revisión por la dirección	<ul style="list-style-type: none">➤ Incluirán la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de cambios en el sistema de gestión, incluyendo la política y los objetivos y se mantendrán registros de la revisión.

Fuente: *Damarys Peña Escobio y Buenaventura Rigol Cardona*

Anexo 2. Requisitos comunes de cada norma

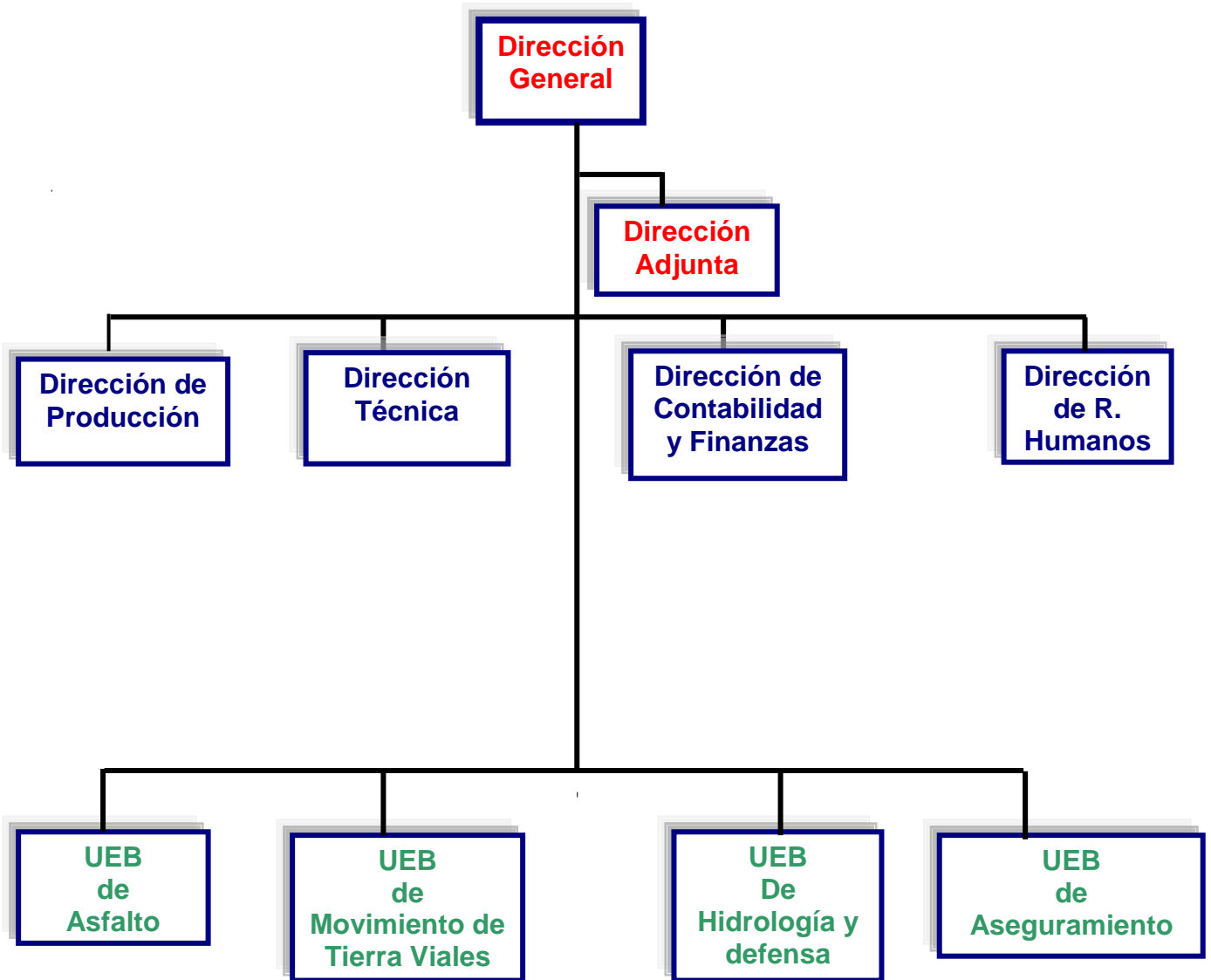
ISO 9001:2000	ISO 14001:2004	OSHAS:18001
Manual de calidad y documentación del sistema de calidad.	Documentación del sistema de gestión del medio ambiente.	Documentación del sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales.
Control de documentos.	Control de documentos.	Control de documentos.
Control de los registros.	Control de los registros.	Control de los registros.
Política de Calidad.	Política medioambiental.	Política de prevención de riesgos laborales.
Requisitos legales del producto. Requisitos de Calidad de los clientes Registros (1).	Procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos legales. Registro de la legislación medioambiental aplicable. Procedimiento para identificar los aspectos medioambientales y para determinar su significancia. Registro del resultado de la evaluación de los aspectos medioambientales (1).	Procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos legales. Registro de la legislación aplicable. Procedimiento para identificar los riesgos laborales. Registro del resultado de la evaluación de los riesgos laborales (1).
Objetivos de Calidad.	Objetivos y metas medioambientales.	Objetivos y metas en la Prevención de riesgos laborales.
Planificación de la Calidad (2).	Programa de gestión medioambiental (2).	Programa de gestión de la prevención de riesgos laborales (2).
Funciones y responsabilidades.	Funciones y responsabilidades.	Funciones y responsabilidades.
Comunicación interna.	Comunicación interna y externa.	Comunicación interna y externa.
Revisión por la dirección.	Revisión por la dirección.	Revisión por la dirección.
Recursos humanos. Identificar las necesidades de formación. Plan de formación. Toma de conciencia. Registros.	Procedimiento para identificar las necesidades de formación medioambiental. Plan de formación. Toma de conciencia. Registros.	Procedimiento para identificar las necesidades de formación en prevención de riesgos laborales. Plan de formación. Toma de conciencia. Registros.
Infraestructura y ambiente de trabajo.		
Planificación de la realización del producto.	Planificación del control operacional asociado a los aspectos medioambientales. Planes de emergencia.	Planificación de la prevención. Planes de respuesta respecto a situaciones de emergencia.
Procesos relacionados con el cliente. Determinación de los requisitos relacionados con el producto. Comunicación con el cliente.	Aspectos medioambientales. Comunicación interna y externa.	Riesgos laborales. Comunicación interna y externa.
Diseño del producto.		
Proceso de compras. Información de las compras.	Procedimiento para comunicar a los suministradores y subcontratistas los requisitos medioambientales.	
Producción y prestación del servicio.	Control operacional.	Control de las actuaciones.
Control de los dispositivos de seguimiento y medición.	Calibración y mantenimiento de los equipos de inspección.	
Seguimiento y medición de la satisfacción del cliente		
Auditoría interna.	Auditoría interna.	Auditoría del sistema de gestión de prevención de los riesgos laborales.
Seguimiento y medición de los procesos. Seguimiento y medición de los productos.	Procedimiento de control y medición.	Procedimiento para el control activo. Procedimiento para la verificación.
Control del producto no conforme.	Procedimiento para las no conformidades.	Procedimiento para las no conformidades. Incidentes, accidentes, enfermedades laborales.
Análisis de datos.		
Mejora continua. Acciones correctivas y preventivas.	Acciones correctivas y preventivas.	Acciones correctivas y preventivas.

1.- Procedimientos específicos

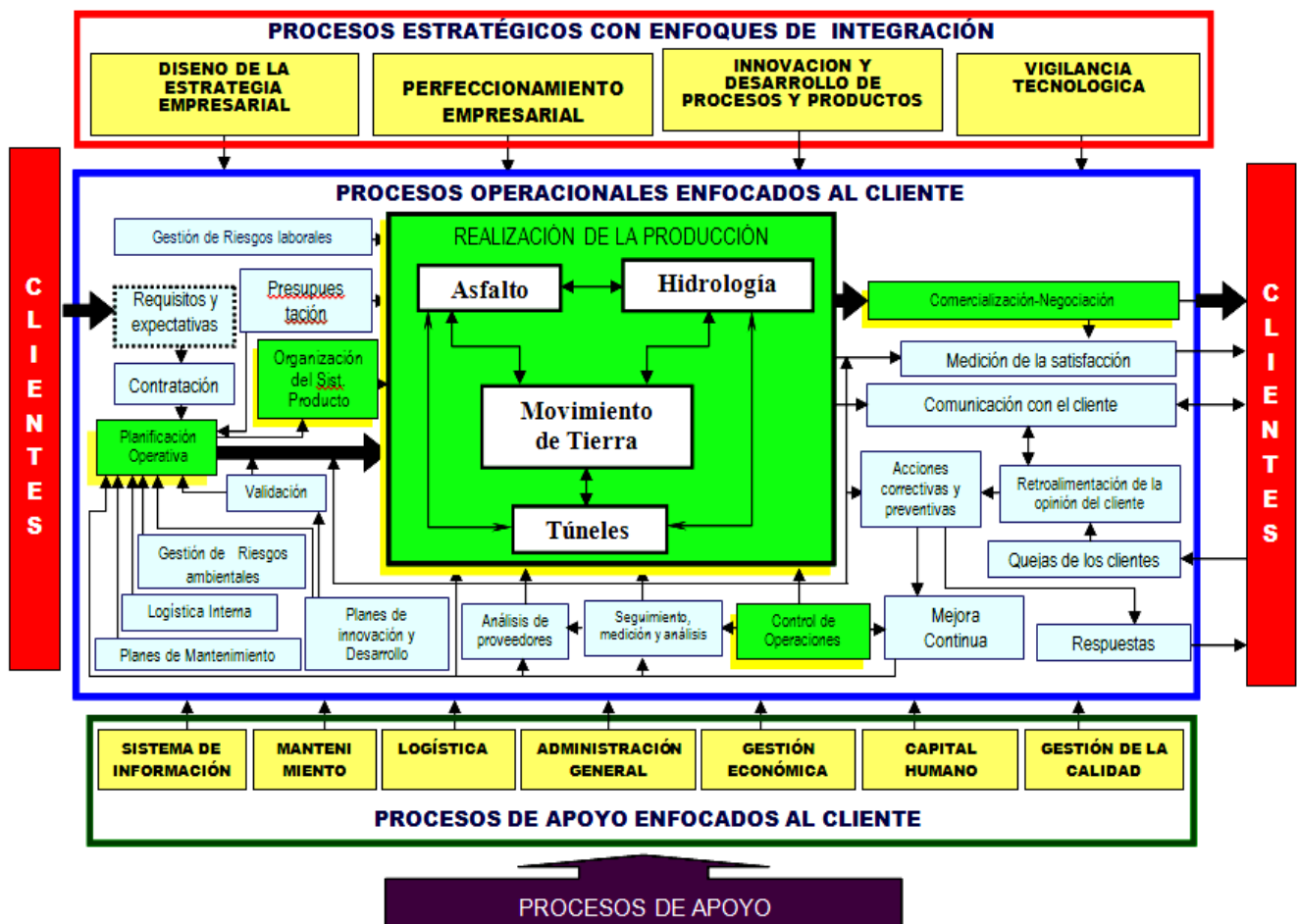
2.- En formatos específicos



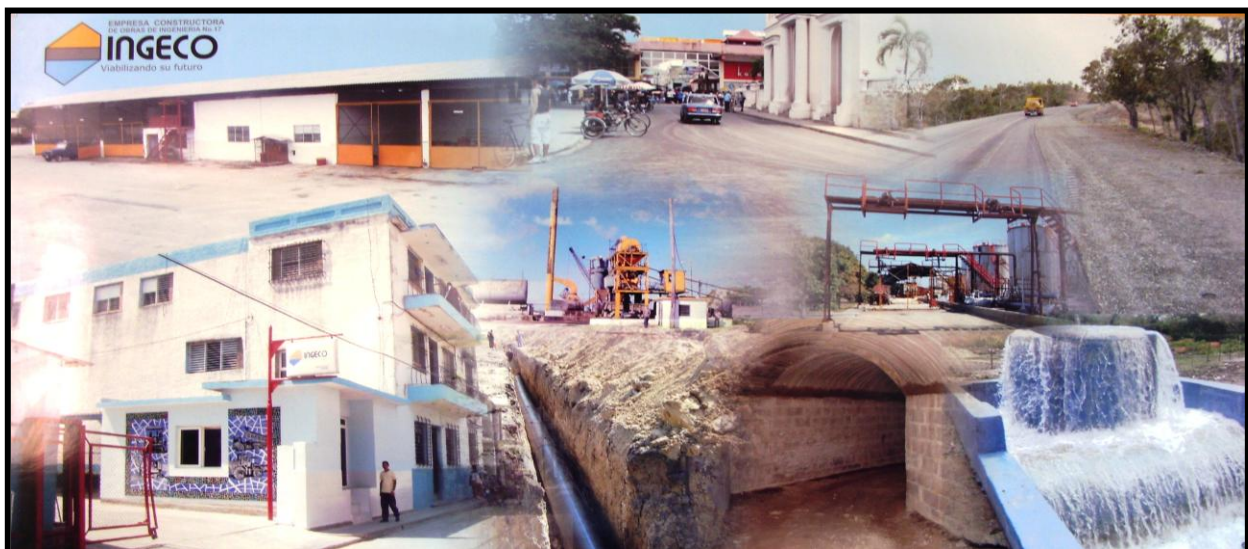
Anexo 3. Estructura Organizativa de la ECOI No. 17



Anexo 4. Mapa de procesos de la ECOI No. 17



Anexo 5. Logros alcanzados por la empresa



Anexo 6. Resultados de la Lista de Chequeo para la medición del momento de los pilares estratégicos.

Fuente: Vilariño Corella (2011).

Elementos de control		Evaluación antes	Evaluación después	Ponderación (K)	Producto antes	Producto después	P 1 (antes)	P2 (después)	K	M
Querer	La gestión integrada se reconoce como oportunidad para demostrar competencia.	1	1	0.06	0.06	0.06	0.87	0.92	0.05	0.00272
	La gestión integrada se asume como una fortaleza para la comercialización del producto.	1	1	0.06	0.06	0.06				
	Es tema recurrente en las reuniones y consejos de la organización.	1	1	0.06	0.06	0.06				
	Cuenta con planes de medidas para mejorar el desempeño de la organización.	1	1	0.06	0.06	0.06				
	Existe elevado nivel de compromiso con la gestión integrada.	1	1	0.06	0.06	0.06				
	La gestión integrada se transversaliza estratégicamente por la organización.	0.6	0.8	0.02	0.012	0.016				
	Los problemas de la gestión integrada constituyen parte del banco de problemas de la organización.	0.8	0.9	0.05	0.04	0.045				
	El sistema de gestión integrada está implantado eficazmente.	0.5	0.6	0.02	0.01	0.012				
	En todos los niveles está evidente la responsabilidad por la gestión integrada.	0.7	0.8	0.02	0.014	0.016				
	Existen planes de ahorro de agua, recursos materiales, combustibles y energía.	1	1	0.06	0.06	0.06				
	Existen planes de riesgo.	0.95	1	0.05	0.0475	0.05				

							P 1 (antes)	P2 (después)	K	M
Saber	Se posee conocimientos suficientes para el manejo competente de las regulaciones en legalidad ambiental y seguridad en el trabajo.	0.95	1	0.06	0.057	0.06	0.84	0.91	0.03	0.00214
	Tienen conocimientos suficientes sobre el sistema de gestión integrada.	0.7	0.8	0.02	0.014	0.016				
	Saben sobre los procedimientos que integran aspectos ambientales, de seguridad y salud y calidad.	0.7	0.8	0.02	0.014	0.016				
	En áreas de trabajo y divisiones funcionales se tiene conocimiento de los riesgos.	0.8	0.9	0.03	0.024	0.027				
	La seguridad del trabajo se incorpora a la gestión ambiental.	0.8	0.9	0.02	0.016	0.018				
	La gestión del ambiente de trabajo está incorporada a la gestión ambiental.	0.8	0.9	0.02	0.016	0.018				
	La higiene del trabajo está incorporada a la gestión ambiental.	1	1	0.02	0.02	0.02				
	La gestión integrada está incorporada desde la gestión por procesos.	1	1	0.02	0.02	0.02				
							P1 (antes)	P2 (después)	K	M
Poder	La empresa está en perfeccionamiento empresarial.	1	1	0.02	0.02	0.02	0.94	0.97	0.02	0.00061
	SDG alcanza un elevado nivel de implementación (mayor que 90%).	1	1	0.02	0.02	0.02				
	Se tiene un nivel alto de autonomía financiera relativa.	1	1	0.02	0.02	0.02				
	Los planes de inversiones tienen enfoque integrado.	1	1	0.02	0.02	0.02				
	Existe una alineación de políticas externas con las internas.	1	1	0.02	0.02	0.02				
	Se logra asumir decisiones en las acciones para los riesgos ambientales.	0.8	0.9	0.02	0.016	0.018				
	Sistema de costos implica la gestión integrada.	0.8	0.9	0.02	0.016	0.018				



							P1 (antes)	P2 (después)	K	M
Actuar	El resultado del trabajo es reflejo de un estado consciente y anticipativo.	0.8	0.9	0.02	0.016	0.018	0.69	0.79	0.01	0.00196
	La motivación por el trabajo favorece la gestión integrada.	0.6	0.7	0.02	0.012	0.014				
	Los controles a las áreas poseen enfoque sistémico.	0.8	0.9	0.02	0.016	0.018				
	Se le da tratamiento de mejora ambiental a condiciones y seguridad en el trabajo.	0.95	1	0.01	0.0095	0.01				
	La estrategia empresarial integra las políticas como una filosofía.	0.6	0.7	0.01	0.006	0.007				
	Los indicadores ambientales, de seguridad y salud en el trabajo y calidad poseen vínculo con los criterios que se transversalizan.	0.7	0.8	0.01	0.007	0.008				
	Existe integración metodológica.	0.6	0.7	0.01	0.006	0.007				
	La gestión integrada empresarial se desarrolla con enfoque de procesos.	0.5	0.6	0.01	0.005	0.006				
	Los indicadores ambientales, de seguridad y salud en el trabajo y calidad poseen vínculo con los criterios que se transversalizan.	0.7	0.8	0.02	0.014	0.016				
PROMEDIO				1.00						

Anexo 7. Matriz para evaluar la integración normalizativa-metodológica-sistémico-estructural en la ECG.

Fuente: Vilariño Corella (2011).

Colega: Para lograr un efectivo diagnóstico de la gestión ambiental empresarial es necesario determinar el nivel de integración de diferentes elementos vinculados en el orden interno al desempeño ambiental de la organización desde las perspectivas sistémica, metodológica, normativa y estructural.

Procedimiento:

1. La escala aplicada para integración baja, va desde un valor de (0.002) hasta (0.3).
2. La escala aplicada para la integración alta comienza con su valor menos alto (0.4) hasta el valor más alto de integración (0.8).
3. Sólo marque en una columna de la escala identificada por fila: para la escala baja o para la escala alta.

Debe marcar una vez en cada una de las filas, pero nunca en más de una columna para una misma fila.

Elementos de integración normalizativa-metodológica/sistémico-estructural						Elementos de integración normalizativa-metodológica/sistémico-estructural									
0,002	0,05	0,1	0,2	0,3	Integración Baja	Integración Alta					0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
					Responsabilidad recae en un Especialista o Técnico.	Responsabilidad compartida por todos los niveles de la organización.									
					No hay necesidad demostrada, ni comprensión de integrar los sistemas.	Directivos perciben necesidad de manejo integrado de los sistemas.									
					Metodológicamente especializados en un campo de gestión específico.	Integración metodológica de los sistemas desde la filosofía hasta los. Procedimientos.									
					El Control está especificado a cada campo de gestión.	Documentos normativos integrados facilitando el control.									
					La mejora está orientada a la especialización y campo de gestión particular.	Enfoque sistémico y de integración para las propuestas de mejora.									
					Escasa orientación a la mejora de la gestión integrada.	Valores estratégicos reflejan integralmente un sistema que jerarquiza valores particulares.									

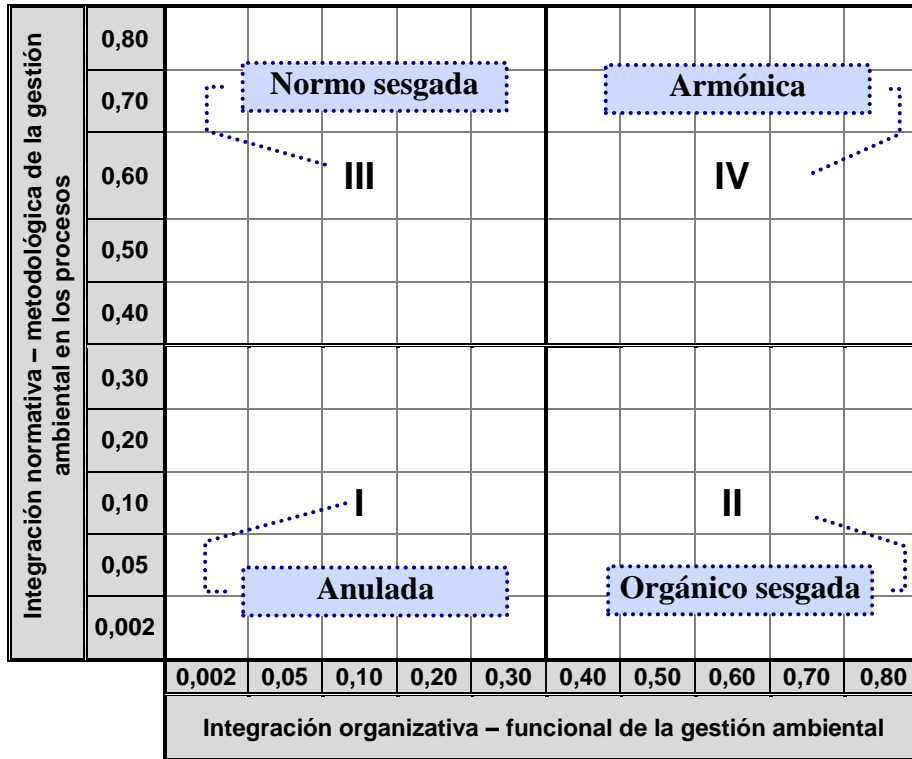
				Sistema de Comunicación en función de la mercadotecnia.	En el sistema de Comunicación se refleja la integración de los sistemas y procesos.					
				Liderazgo orientado a cumplimiento de tareas de producción.	El liderazgo orientado a la proactividad e integración de los sistemas.					
				Enfoque a proceso es limitado.	El enfoque a integración de procesos.					
				Cada sistema de gestión con su sistema normativo independiente y superficial.	Sistema de gestión con su integración normativa desde los documentos a las acciones.					
				La Responsabilidad Social es vista como el objeto social.	Responsabilidad Social vista en la meta productiva, la eficiencia y con el entorno.					
				Desempeño organizacional es el reflejo de la operatividad en el cumplimiento del plan de producción en unidades físicas y valor mercantil.	Desempeño organizacional es el reflejo de una concepción holística al integrarse todos los niveles y funciones, como muestra del compromiso colectivo por la calidad, la sostenibilidad y teniendo en consideración el impacto sobre el entorno.					
				La filosofía de la organización se limita al tipo de negocio e intereses sectoriales.	La filosofía de la organización resulta de la integración de las políticas definidas y se mantiene alineada con el entorno.					
				Los planes reactivos no facilitan la organización efectiva de los procesos.	Los planes son efectivos porque resultan de un alto nivel de proactividad.					
				La estructura organizativa es inducida por el nivel superior.	Estructura organizativa es deducida como investigación desde el seno de la organización.					
				Escasos manuales y procedimientos dirigidos a una gestión especializada.	Los manuales y procedimientos están integrados con alcance hasta las actividades.					
				Lenguaje organizacional centrado en esquemas ortodoxos.	Lenguaje organizacional responde a los cambios estratégicos asumidos por los directivos.					

Anexo 8. Tipificación organizacional por su capacidad de integración normalizativa, metodológica y organizativa.

Integración normativa – metodológica gestión ambiental en los procesos (ALTA) ↑ (BAJA) ↓	0,80	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad distribuida entre las divisiones. • Especialistas o técnicos conducen el sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad centrada en una División. • Manejo integrado de los procesos. 							
	0,70	<ul style="list-style-type: none"> • Directivos no perciben necesidad de manejo integrado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Integración y simplificación de la documentación. 							
	0,60	<ul style="list-style-type: none"> • Metodológicamente especializados. • Documentos normativos integrados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Integración normativa de los procesos con enfoque holístico. 							
	0,50	<ul style="list-style-type: none"> • Poca orientación a la mejora. • Valores estratégicos con fuerte orientación al entorno con enfoque de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo orientado a los procesos sustantivos. • Desempeño organizacional con enfoque sistémico y razonado dialécticamente. 							
	0,40	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Comunicación en función del Sist. Mercadotecnia. • El sistema de control es muy fuerte y sus representantes constituyen decisores. • El sistema de valores no favorece la dinámica de los procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valores estratégicos con pertinencia a la integración • Cultura alineada con la filosofía de Responsabilidad Social. • El sistema de control es muy fuerte y sus representantes constituyen decisores. 							
	0,30	<ul style="list-style-type: none"> • Donde está implementado el SDG, cada sistema es manejado por un Responsable y generalmente un individuo responsabilizado con varios sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • La Responsabilidad social está marcada por la satisfacción en volumen de producto. 							
	0,20	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque a proceso es limitado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Un solo responsable para los sistemas pero centrado en el origen. 							
	0,10	<ul style="list-style-type: none"> • Cada sistema de gestión con su sistema normativo independiente. • Liderazgo orientado a cumplimiento de tareas de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desequilibrio entre las distintas áreas según origen formativo del Directivo. • Base normativa y documental integrada epidérmicamente. 							
	0,05	<ul style="list-style-type: none"> • Valores estratégicos son copia de otro nivel u organización. sin compromiso por su Responsabilidad Social. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atención metodológica con poca orientación a la integración. 							
	0,002	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Comunicación identificado como sistema de Información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje organizacional centrado en esquemas ortodoxos y los valores no se jerarquizan. • Fuerte nivel de homologación con otras estructuras. 							
	0,002	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80
	(BAJA) ← Integración organizativa – funcional de la gestión ambiental → (ALTA)									

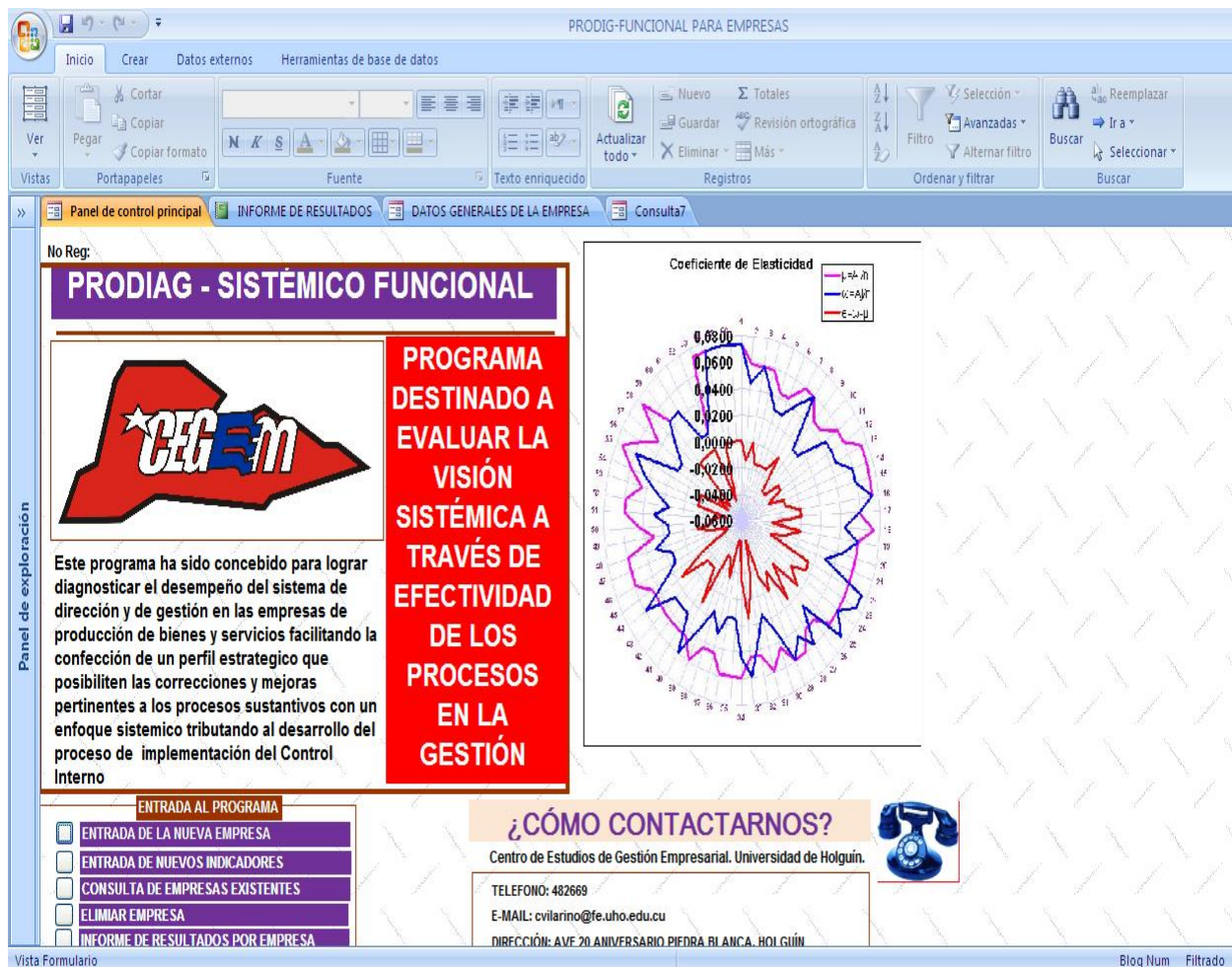
Fuente: Vilariño Corella (2011).

Tipo y clase de integración.



Anexo 9. Resultados de la Lista de chequeo y el software especializado para evaluar la coplanaridad de la organización.

Fuente: Vilariño Corella (2008).



PRODIG-FUNCIONAL PARA EMPRESAS

Inicio Crear Datos externos Herramientas de base de datos

Cortar Copiar Pegar Copiar formato Fuente Texto enriquecido Actualizar todo Guardar Eliminar Revisión ortográfica Más Registros Ordenar y filtrar Filtro Avanzadas Alternar filtro Buscar Reemplazar Ir a Seleccionar Buscar

Panel de control principal INFORME DE RESULTADOS DATOS GENERALES DE LA EMPRESA Consulta7

No Reg:

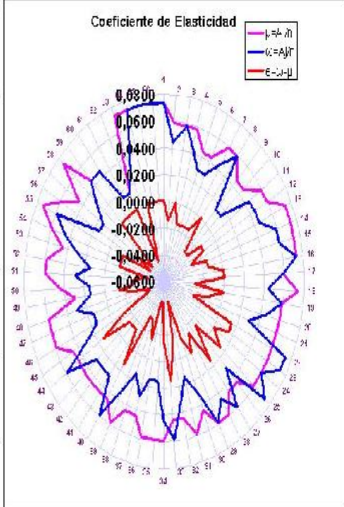
PRODIAG - SISTÉMICO FUNCIONAL



Este programa ha sido concebido para lograr diagnosticar el desempeño del sistema de dirección y de gestión en las empresas de producción de bienes y servicios facilitando la confección de un perfil estratégico que posibiliten las correcciones y mejoras pertinentes a los procesos sustantivos con un enfoque sistémico tributando al desarrollo del proceso de implementación del Control Interno

PROGRAMA DESTINADO A EVALUAR LA VISIÓN SISTÉMICA A TRAVÉS DE EFECTIVIDAD DE LOS PROCESOS EN LA GESTIÓN

Coeficiente de Elasticidad



ENTRADA AL PROGRAMA

- ENTRADA DE LA NUEVA EMPRESA
- ENTRADA DE NUEVOS INDICADORES
- CONSULTA DE EMPRESAS EXISTENTES
- ELIMINAR EMPRESA
- INFORME DE RESULTADOS POR EMPRESA

¿CÓMO CONTACTARNOS?

Centro de Estudios de Gestión Empresarial, Universidad de Holguín.

TELEFONO: 482669

E-MAIL: cvilarino@fe.uho.edu.cu

DIRECCIÓN: AVE 20 ANIVERSARIO PIEDRA BLANCA, HOLGUÍN



Vista Formulario Bloq Num Filtrado

Anexo 9 (Continuación). Informe de los resultados arrojados por el software especializado PRODIAG.

Fuente: Vilarriño Corella (2008).

INFORME DE RESULTADOS				
Empresa	ECOI No. 17			
COEF. DE EFECTIVIDAD	COEF. RELACIONAL PERCEPCION DIAGNOSTICO	COEF. DE ELASTICIDAD	COEF. DE EFECTIVIDAD RELACIONAL	
0.41569965412318	0.402985074626866	-0.44776119402985	0.328358208955224	

Miércoles, 03 de Junio de 2015 Página 1 de 1

Coeficiente de efectividad:	0.41569965412318
Coeficiente relacional percepción diagnóstico:	0.402985074626866
Coeficiente de elasticidad:	-0.44776119402985
Coeficiente de efectividad relacional:	0.328358208955224

Anexo 10. Plan de acción de reducción de problemas que atentan contra la integración de los sistemas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo

Acciones	Ejecuta	Responsable	Período de cumplimiento
1. Escasa gestión integrada. Los manuales, procedimientos, objetivos metas y políticas integradas están realizados con enfoque funcional.			
Capacitar a trabajadores y directivos en temas relacionados con la integración de sistemas de gestión.	Capacitadora	Dirección de Recursos Humanos	15/7/2015
Contratar a especialistas de la Universidad o de la CANEC para conformar la documentación establecida (manuales y procedimientos) para lograr la integración de los sistemas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo en la empresa.	Especialista de Perfeccionamiento	Directora General	15/10/15
2. La capacidad de coordinación no favorece la ejecución oportuna de algunas obras limitando el enfoque de sistema.			
Realizar consejillos de producción sistemáticamente con una alta comprensión de la necesidad a integrar, donde exista buena comunicación y que favorezca la ejecución oportuna de las obras.	Director de Producción	Directora General	Todos los días
Preparación oportuna de los cuadros implicados en el proceso de contratación y ejecución de las obras.	Especialista Principal de Producción	Director de Producción	2 ^{do} sábado de cada mes

3. La capacidad de negociación no supera las expectativas de los planes, ya que la actividad de contratación no funciona como debería.			
Realizar establemente los Comités de Contratación, donde se evalúa la posibilidad real de ejecución de una obra.	Especialista Principal de Producción	Director de Producción	Todos los martes
Evaluar los resultados de la contratación en el Consejo de Dirección mensual de la empresa.	Director de Producción	Directora General	3 ^{ros} jueves de cada mes
4. Insuficiente motivación por el trabajo como fuente de retención del capital humano y de participación.			
Implementar acciones dirigidas a rescatar la motivación de los trabajadores hacia la empresa y la labor que realizan.	Dirección de Recursos Humanos y Sindicato	Directora General	Mensual
Rescatar los sistemas emulativos y la estimulación moral y material, dirigidos al bienestar de los trabajadores.	Dirección de Recursos Humanos y Sindicato	Directora General	Trimestral



Anexo 11. Indicadores para la evaluación del desempeño de las soluciones organizativas.

	Indicador	Expresión	Objetivo y Nivel de referencia
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Índice de Eliminación de Condiciones Inseguras	$IECI = (CIE/CIPE) * 100$ CIE: condiciones inseguras eliminadas. CIPE: condiciones inseguras planificadas a eliminar.	Evaluar cumplimiento del plan de medidas. Valor máximo 100% o sea que se han eliminado las condiciones inseguras
	Índice de Incidencia	$I. I = \frac{N}{T} \times 1000$ N = Número de Trabajadores Lesionados Incapacitados T = Promedio de Trabajadores	Por ciento de trabajadores lesionados por accidentes ocurridos
	Índice de Frecuencia	$I. F = \frac{N}{H} \times 1\,000\,000$ N = Número de Trabajadores Lesionados Incapacitados H = Número Horas Hombres Trabajadas	Frecuencia con que se lesiona un trabajador
	Índice de Duración Media	$IDM = \frac{D}{N}$ D= Horas Perdidas N = Número de Trabajadores Lesionados	Cantidad de horas perdidas por trabajadores lesionados
	Índice Gravedad	$I. G = \frac{D}{H} \times 1000$ D = Horas Perdidas por Trabajadores Incapacitados H = Número de Horas Hombres Trabajadas	Por ciento de horas que se pierden por concepto de accidente. Representa el tiempo de recuperación del accidentado según la gravedad de las lesiones.
	Índice de Mortalidad	$C. M = \frac{NF}{N} \times 1000$ NF = Número de Fallecidos N = Número de Trabajadores Lesionados	Por ciento de fallecidos por cada trabajador lesionado.
	DIRECCIÓN ESTRATEGICA POR OBJETIVO Y VALORES	% cumplimiento de los objetivos	$Co = \frac{Oc}{Op} \times 100$
Índice de valores compartidos.		$IVC = \frac{CVL}{TVC} \times 100$ ICVC: índice de de valores. CVL: cantidad de valores compartidos logrados. TVC: Total de valores compartidos.	Conocer sobre la consolidación de los valores compartidos. Debe aumentar hasta llegar al ciento por ciento.
SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL.	Números de auditorías ambientales aprobadas.	Auditorías ambientales aprobadas.	Conocer el estado de la organización ante la realización de auditorías
	Números de quejas ambientales de la comunidad organizacional.	Número de quejas recibidas.	Conocer la cantidad de quejas ambientales
	Premios y/o reconocimiento ambientales recibidos.	Números de premios y/o reconocimiento ambientales recibidos.	Conocer sobre el reconocimiento de la organización ante los organismos controladores.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Números de auditorías ambientales aprobadas.	# AAP = AR – AD AAP: auditorías ambientales aprobadas. AR: auditorías realizadas. AD: auditoría desaprobada.	Conocer el estado de la organización ante la realización de auditorías
	Números de quejas ambientales de la comunidad organizacional.	# de quejas recibidas.	Conocer la cantidad de quejas ambientales
	Premios y/o reconocimiento ambientales recibidos.	# de premios y/o reconocimiento ambientales recibidos.	Conocer sobre el reconocimiento de la organización ante los organismos controladores.
	Satisfacción del cliente	Aplicar encuesta para medir la satisfacción de los clientes.	Conocer el estado de satisfacción de los clientes.

Fuente: Elaboración propia a partir de la propuesta de Reynaldo Velázquez Zaldívar

Anexo 12. Plan de acción que contribuye a la mejora de la contrastación

Acciones	Ejecuta	Responsable	Período de cumplimiento
Chequear sistemáticamente los indicadores para evitar que estos se deterioren	Especialista de Perfeccionamiento y Especialista en SST	Directora General	Mensual
Crear un mecanismo de control para el uso de la documentación establecida de los sistemas de gestión	Especialista de Perfeccionamiento y Especialista en SST	Directora General	Todos los días