

Facultad de Ingeniería

*Trabajo de Diploma en opción al título de Ingeniero
Industrial*

*Título: “Evaluación de la integración del Sistema
de Gestión en la Empresa Constructora de Obras
de Ingeniería No. 12.”*



Autores: Rosa M. Estévez Gómez.

Mayara Nuñez Fleites.

Tutor. MSc. Yuniet Rodríguez Suárez.

DraC. Marle Pérez de Armas

Cienfuegos, 2021

Pensamiento

“Nunca desistas de tu sueños, solo trata de ver las señales que te lleven a él”.

Paulo Coelho.

Dedicatoria

Familia, amigos y personas especiales en nuestra vida, no son nada más y nada menos que un solo conjunto: seres queridos que suponen benefactores de importancia inimaginable en nuestras circunstancias de humano. No podríamos sentirnos más placenteros con la confianza puesta sobre nuestra persona, especialmente cuando hemos contado con su mejor apoyo desde que siquiera teníamos memoria.

Este nuevo logro es en gran parte gracias a ustedes; hemos logrado concluir con éxito un proyecto que en un principio podría parecer tarea titánica e interminable.

Quisiéramos dedicar nuestra tesis a ustedes, personas de bien, seres que ofrecen amor, bienestar y los finos deleites de la vida.

Agradecimientos

Primero que nada, agradecemos a nuestros padres el amor recibido, la dedicación y la paciencia con la que cada día se preocupan por nuestro avance y desarrollo de esta tesis, es simplemente único y se refleja en la vida de un hijo (a).

Gracias por ser los principales motores de nuestros sueños, gracias por cada día confiar y creer en nosotros y en nuestras expectativas, gracias a nuestras madres por estar dispuestas a acompañarnos cada larga y agotada noche de estudio, agotadoras noches en la que su compañía, la llegada de su café, sus palabras motivadoras y sus buenos deseos eran muy valiosos y suficientes para seguir adelante.

Gracias por siempre desear y anhelar lo mejor para nuestras vidas, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que nos guiaron durante nuestra vida.

Gracias a la vida por este nuevo triunfo, y gracias a todas las personas que nos apoyaron y creyeron en la realización de esta tesis.

En este un momento tan especial que esperamos, perdure en el tiempo, en nuestro día a día y en la mente de las personas a quienes les agradecemos.

Resumen

La gestión de la calidad - medio ambiente -seguridad y salud en el trabajo, en muchos casos son manejadas de forma independiente, afectando la eficiencia y eficacia de la organización, de ahí la tendencia a la integración de estos sistemas de gestión. En la presente investigación se realiza una mejora del sistema de gestión integrado calidad – medio ambiente – seguridad y salud en el trabajo en la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No. 12. Para ello, se analiza el sistema a partir de los requisitos establecidos en la NC ISO 9001:2015, NC 45001: 2018, NC ISO 14001: 2015 y las recomendaciones dadas en la NC PAS 99:2008. Con el objetivo de actualizar el SIG de dicha entidad a partir de su nivel de integración de manera que se garantice mantener la certificación del sistema fundamentado en una mejora de sus procesos. Se efectúa un diagnóstico inicial, donde se obtiene el estado de la organización para afrontar la revalidación de la certificación, así como el incumplimiento de algunos documentos establecidos en los estándares mencionados, lo que afecta el funcionamiento eficaz del sistema. Se propone un plan de mejora a partir de la relación de los documentos con los requisitos y procesos generales, posibilitando la reducción de las deficiencias encontradas, mejor operatividad de las actividades de gestión de los procesos, enfoque basado en riesgos e implementación de medidas de control.

Palabras claves: Sistema, integrado, gestión, calidad, certificación, mejora.

Summary

The management of quality – environment – safety and health at work, in many cases is managed independently, affecting the efficiency and effectiveness of the organization, hence the trend towards the integration of these management systems. In this research, an improvement of the comprehensive management system quality – environment – safety and health at work is carried out in the Construction Company of Engineering Works No.12. For this, the system is analyzed based on the requirements established in NC ISO 9001:2015, NC 45001:2018, NC ISO 14001:2015 and the recommendations given in PAS 99:2008. In order to update the SIG of said entity depending on its level of integration so that it is guaranteed to maintain the certification of the system based on a process improvement. An initial diagnosis is made where the status of the organization is obtained to face the revalidation of the certification, as well as the non-compliance of some documents established in the aforementioned standards, which affects the effective operation of the system. An improvement plan is proposed based on the relationship of the documents with the requirements and general processes, which make it possible to reduce the deficiencies found, a better operation of the process management activities, a risk based approach and the implementation of control measures.

Keywords: system, integrated, management, quality, certification, improvement

Índice

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	7
1.1 Los Sistemas de Gestión	8
1.2 Los Sistemas Integrados de Gestión.....	9
1.2.1 Mejora de procesos	11
1.2.2 Base Normativa.....	13
1.2.3 Práctica e implementación.....	19
1.2.4 Antecedentes.....	21
1.3 Experiencias en el sector de la construcción en Cuba.....	22
CONCLUSIONES PARCIALES DEL CAPÍTULO:.....	25
CAPÍTULO II. APLICACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO PARA LA MEJORA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO CALIDAD – MEDIO AMBIENTE - SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO.....	26
2.1. Caracterización de la entidad objeto de estudio.....	26
2.2. Procedimiento para la mejora de un sistema integrado de gestión Calidad-Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo	32
CONCLUSIONES PARCIALES DEL CAPÍTULO.....	56
CAPITULO III: APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA MEJORA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	58
3.1 Aplicación del procedimiento	58
Etapa I: Diagnóstico integrado en materia de sistemas de gestión de calidad-ambiente-seguridad y salud.....	58
Etapa II: Mejora de la información documentada	68
3.2 Plan de Mejora.....	70
CONCLUSIONES PARCIALES DEL CAPÍTULO.....	74
CONCLUSIONES GENERALES.....	75
RECOMENDACIONES	76
BIBLIOGRAFÍA.....	77
ANEXOS.....	82

INTRODUCCIÓN

La globalización de la economía, la creciente competencia en el mercado y las crisis financieras han condicionado que las organizaciones operen en un entorno competitivo, incierto y turbulento. Para sobrevivir a este escenario, las empresas necesitan mejoras en productos y servicios, fundamentalmente en términos de precio y calidad.

En busca de estos requerimientos y en particular de elevar indicadores de eficiencia y eficacia las organizaciones han transitado hacia la “optimización” de sus sistemas de gestión, así como la implementación integrada de distintos sistemas como son: Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC), Sistemas de Gestión Ambiental (SGA), Sistemas de Gestión de la Salud y la Seguridad en el Trabajo (SGSST) y más recientemente, Sistemas de Gestión de la Responsabilidad Social Corporativa (SGRSC) y Sistemas de Gestión Energética (SGE), son una necesidad expresa y reconocida en la literatura científica del tema (Abad, Ricardo, & Medina, 2016) y (Vieira, Bernardo, & Olivera, 2018).

Surgen por tanto un conjunto de normas para estandarizar lo referente a los distintos Sistemas de Gestión, donde la familia de las ISO (Organización Internacional para Estandarización) ocupa el lugar de mayor aceptación y aplicabilidad. De aquí que, la implementación y certificación de los Sistemas de Gestión (SG) permite una evaluación continua y sistemática de los recursos necesarios para cumplir con los requisitos. Además, proporciona a la organización una herramienta de aprendizaje encaminada a minimizar y evitar cualquier irregularidad en eventos futuros (Domínguez, Sampaio, & Arezes, 2017).

Desde el año 2011 se comienza a reconocer por organizaciones internacionales 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, facilitando la implantación y por consiguiente disminuyendo los costos.

Paradójicamente, el surgimiento de estos modelos hace más compleja la operatividad en la gestión empresarial, por lo que se propone la integración de sistemas como una salida que tradicionalmente se han aplicado de manera separada; orientado a la búsqueda de múltiples objetivos (Domínguez et al., 2017). Es por ello que surge el SIG (Sistema Integrado de Gestión), que interrelaciona todos los conceptos (o sistemas de gestión) para plasmar las intenciones y propósitos dirigidos a mejorar la eficiencia y eficacia (Morejón Durán, 2019)

La existencia, cada vez mayor, de empresas alrededor del mundo que se inician en la integración de sistemas normalizados manifiesta la aceptación que se alcanza por parte de la administración para obtener importantes ventajas, entre ellas el mejoramiento de su productividad, brindando a los empleados bienestar laboral, y asegurando el buen manejo de inocuidad de los productos y el equilibrio entre procesos enfocados en la satisfacción de las partes interesadas, cumplimiento de todos los requisitos, superando así sus propias expectativas (Morejón Durán, 2019). Esto le permitirá a las empresas lograr un desarrollo sostenible en busca de alcanzar el cumplimiento de todos sus propósitos organizacionales.

Paralelamente, resultan comunes los logros obtenidos en la gestión sobre la base de un enfoque por proceso, en el desarrollo de una cultura orientada a la mejora continua, la sistematización de los procesos, la participación del personal, el trabajo en equipo y la creatividad. La mejora continua de procesos y productos está reconocida como un elemento fundamental para mantener el crecimiento paulatino de las empresas. Tanto es así, que los estándares actuales de gestión responden a modelos de mejora continua y en la generalidad toman como base el ciclo Deming. Reconoce, además, que, constituye un reto elevar el desempeño de los procesos y emitir soluciones que permitan la mejora con contribución a los sistemas normalizados (Ricardo, 2016).

Existía una gran inexperiencia sobre 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 SIG están totalmente extendidos, sí se asegura, que esa es la dirección que llevan las organizaciones en el mundo (Madrigal, 2006).

En la actualidad, a nivel mundial, 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 SSST o un SGA 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 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).

Desde esta perspectiva, la integración de los sistemas de gestión ambiental, sistemas de gestión de seguridad y salud del trabajo y sistema de gestión de la calidad, se presenta como una alternativa válida y necesaria para que las organizaciones puedan

afrontar con éxito los retos que les depara el presente siglo y competir en igualdad de condiciones que las empresas del entorno (Acosta, 2013).

Los SIG han sido investigado y puesto en práctica en diversos trabajos como Izaguirre, (2017); Rosell, (2018); Veliz, (2018); Cabrera & Pillaca, (2018); Sánchez, (2020). Estos evidencian la implementación y mejora tanto a nivel nacional como internacional, planteando diferentes problemáticas y brindando soluciones eficientes y eficaces a las entidades objetos de estudio.

Cuba, para colocar sus productos y servicios en el mercado internacional, se inserta en estos cambios que acontecen en el mundo. Durante el último trimestre del 2016 se puso en vigor la actualización de las normas que representan los estándares mencionados, la NC ISO 9001:2015, NC ISO 14001:2015 y la NC ISO 18001:2015, se plasman los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo respectivamente. En la mayoría de las empresas cubanas se mantienen implantados de forma separada y se ha dado pasos importantes en la certificación de manera integrada, tales como:

- La dependencia de la ONN (Oficina Nacional de Normalización) en la provincia cuenta con auditores acreditados.
- Todas las organizaciones tienen una mayor incentivación en desarrollar los sistemas de gestión
- Aumento del compromiso por parte de la dirección
- Aumento de la competencia del personal y organizacional

Las certificaciones para una empresa representan la oportunidad de acceder a diferentes mercados y distinguirse en ellos. La mayoría de las empresas exitosas concuerdan en que una búsqueda continua de conocimiento e innovación es un elemento clave en la construcción de un negocio creciente y próspero. Dentro de los beneficios que ofrecen a una empresa o institución está la ventaja competitiva en el mercado que le brinda la oportunidad de buscar y conseguir nuevos negocios por encima de su competencia.

Existen en Cuba 182 sistemas de gestión integrados, certificados por la Oficina Nacional de Normalización, convirtiéndose la implementación y certificación de estos sistemas en una prioridad para la mayoría de las organizaciones (Departamento de Gestión e Informatización ONN, 2020).

A partir de enero del 2012 hasta el 15 de mayo del pasado 2020 se realizaron una serie de actualizaciones de las certificaciones canceladas y hasta esa fecha 503 organizaciones han perdido su certificación, de ellas el 91.25% porque no renovó antes del vencimiento, 3.98% por no cumplimiento del reglamento, 3.78% por cambio de titular oficial y 0.99% por renuncia voluntaria.

En Cienfuegos existen un total de 11 empresas certificadas, entre ellas la ECOING No.12., la cual está certificada desde el año 2016. La misma se ha propuesto mejorar el diseño del SIG que hoy posee, con el objetivo de incrementar el desempeño de la empresa y renovar su certificación, asegurando, entre otras cosas, la confianza a los clientes en cuanto a la calidad de los productos y servicios que se ejecutan, la conservación del medio ambiente y la seguridad y el cuidado de la salud de los trabajadores (Sánchez, 2020). La misma aunque se encuentra comprometida en ofrecer productos y servicios de alta calidad, todavía presenta deficiencias tales como:

- Deficientes acciones de capacitación y formación del personal que está involucrado en la gestión del SIG y no participación de los trabajadores.
- Falta de seguimiento sistemático a la definición de los indicadores a través de los cuales se realiza la medición y control de la eficacia del SIG.
- No monitoreo y seguimiento de la mejora continua del SIG.
- Dificultades en la identificación, evaluación y valorización de los riesgos.
- Falta de liderazgo de la alta dirección, fundamentalmente en las unidades organizativas.
- Carencia de una herramienta que permita conocer y actualizar el nivel de integración y variaciones que posee el actual SIG en la empresa.

Es también reconocido en la empresa la aun limitada capacitación y formación del personal involucrado en la gestión del SIG y la participación de los trabajadores.

Basado en los aspectos abordados se plantea el siguiente problema de investigación.

Problema de Investigación:

¿Cómo contribuir a mantener la certificación del SIG en la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.12 a través de la mejora de sus procesos y el cumplimiento de los requisitos establecidos para la nueva certificación?

El **Objetivo General** de la investigación es:

Actualizar el SIG en la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.12 a partir de su nivel de integración de manera que se garantice mantener la certificación del sistema fundamentado en una mejora de sus procesos.

Para el cumplimiento de este objetivo es necesario llevar a cabo los siguientes **objetivos específicos:**

1. Elaborar el marco teórico conceptual que sirva de referencia para el desarrollo metodológico del trabajo
2. Aplicar procedimiento para diagnosticar la situación actual del nivel de integración del sistema de gestión en la empresa para su renovación de certificación en el 2021
3. Proponer el conjunto de acciones y medidas que garanticen a la empresa mantener su certificación del SIG

La **justificación de la investigación** está dada por la pertinencia del estudio; es viable; es factible, además de poner a disposición un grupo de herramientas propias en la temática, así como la información documentada que requiere la NC ISO 9001:2015, NC 45001: 2018 y la NC ISO 14001: 2015 para su integración y mejora, a partir de las recomendaciones dadas en la NC PAS 99:2008.

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos fue necesario estructurar la investigación de la siguiente forma:

En el capítulo I se desarrolla el marco teórico referencial que contiene aspectos relacionados con los Sistemas de Gestión y los Sistemas Integrados de Gestión, se analizan los conceptos de diversos autores partiendo de la evolución de estos sistemas, teniendo como soporte la literatura científica que aborda la problemática desde el punto de vista teórico-práctico.

En el capítulo II se realiza una caracterización de la “Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.12, así como el análisis del estado actual de la organización para afrontar el proceso de evaluación. Se plasma el procedimiento para la mejora del Sistema integrado de Gestión.

En el capítulo III se efectúa la aplicación del procedimiento. Se desarrollan las etapas que conforman dicho procedimiento y se propone un plan de mejora para solucionar las deficiencias encontradas.

Por último, se muestran las conclusiones y recomendaciones que facilitan el seguimiento del presente trabajo; la bibliografía consultada y los anexos

correspondientes que evidencian los resultados obtenidos durante la realización de la investigación.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

En el presente capítulo se desarrolla el marco teórico referencial que aborda aspectos relacionados con los sistemas de gestión de calidad, seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente, así como sus estándares. Se hace énfasis en sus semejanzas y diferencias, así como los aspectos relacionados con su integración, teniendo como soporte la literatura científica que aborda la problemática desde el punto de vista teórico-práctico.

En la Figura 1 se representa el hilo conductor que organiza de una manera lógica los temas que se abarcarán a continuación.

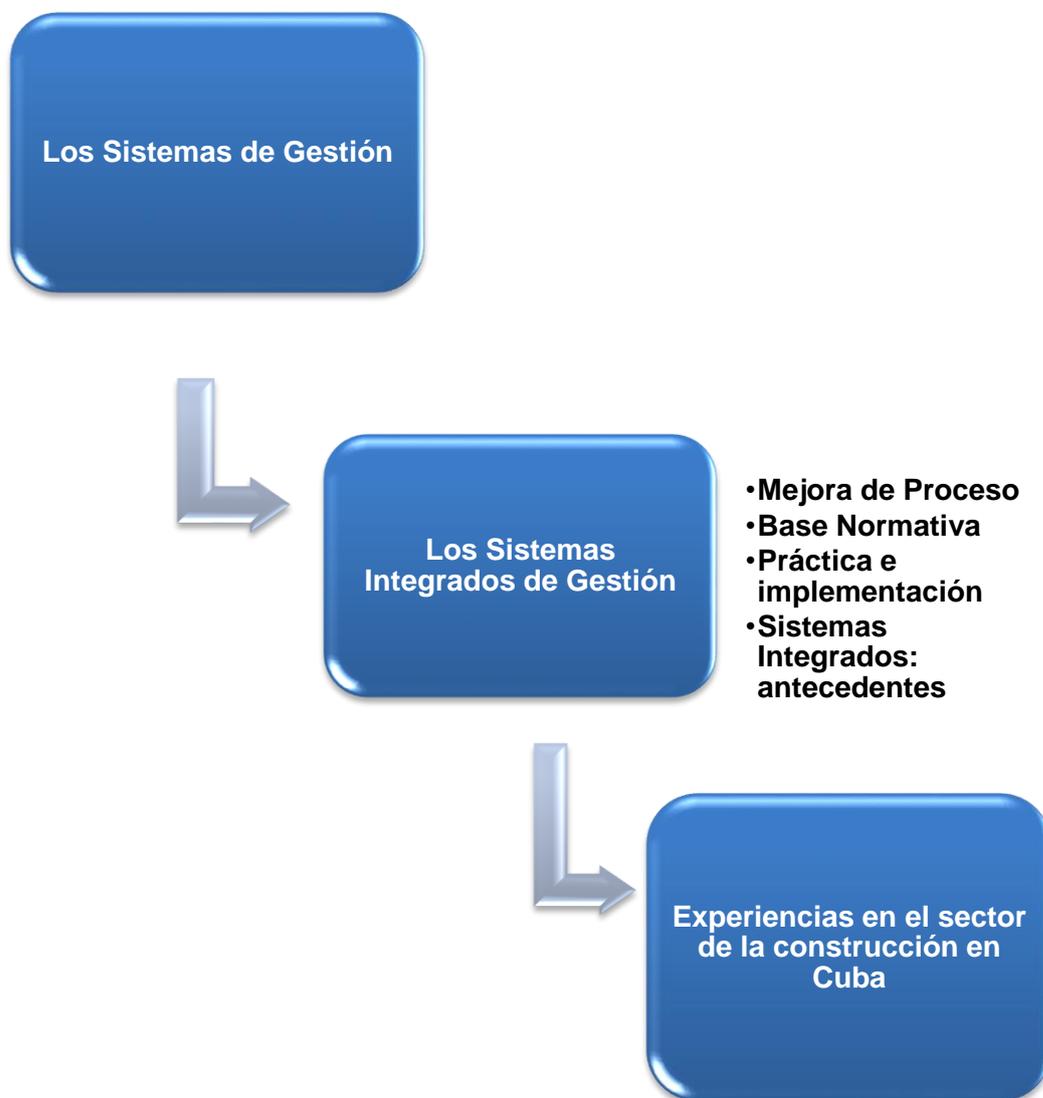


Figura 1: Hilo conductor. Fuente: Elaboración propia.

1.1 Los Sistemas de Gestión

Desde el punto de vista de la gestión por procesos, la empresa se concibe como un sistema de procesos interrelacionados entre sí que contribuyen conjuntamente al incremento de la satisfacción del cliente. Se entiende a sistema como un conjunto de elementos mutuamente relacionados o que actúan entre sí para contribuir a determinado objetivo (Arana, Heras, & Bernardo, 2018).

Zamora (2017) define sistema de gestión como un conjunto de decisiones que se toman a partir de desarrollar un proceso de planificación, organización, dirección y control, en cada uno de los sistemas y subsistemas de la organización con la finalidad de lograr determinados objetivos, metas o propósitos. De acuerdo con la NC ISO 9001:2015 es un “conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr esos objetivos”.

En el contexto empresarial contemporáneo resulta decisivo que los cambios en las estrategias administrativas y de gestión se impongan para lograr la sostenibilidad de las empresas, mediante la exigencia de una actitud proactiva y flexible en las metodologías de trabajo para las organizaciones (Lema, Torres, Núñez & Torres Rodríguez, 2018).

La gestión empresarial es un rasgo principal que debe tener todo hombre de negocios, la misma dentro del sistema empresarial es un instrumento fundamental para su progreso económico, ya que representa la dinámica de una economía de mercado, que es la que garantiza que la oferta cubra a la demanda en distintas actividades productivas, creando conjuntamente procedimientos que hacen que los costos bajen continuamente y beneficien al consumidor. Las funciones principales que la integran son: planificación, organización, dirección, conducción, liderazgo y control. Esta se orienta y se mide a través de herramientas e indicadores de gran valor para su progreso. Con una adecuada gestión la empresa tendrá excelentes resultados y nuevas metas (Suarez, 2018).

Según Huertas et al (2020) el SGE se encarga del estudio, control y evaluación de las funciones administrativas, financieras y operativas de una organización. Esta disciplina con el pasar de los años, ha ido ganando terreno en las grandes organizaciones alrededor del mundo, pues su rol estratégico ha permitido hacer frente al crecimiento empresarial y a los entornos altamente cambiantes. Una de las herramientas que brinda la gestión empresarial, como respuesta a la necesidad de competitividad del mercado, son los modelos de gestión, estos modelos son muy aplicados por las

organizaciones a nivel internacional, pues, entre sus funciones se prioriza el eficiente manejo de recurso.

La gestión empresarial hace referencia a las medidas y estrategias llevadas a cabo con la finalidad de que la empresa sea viable económicamente. La misma tiene en cuenta infinidad de factores, desde lo financiero, pasando por lo productivo hasta lo logístico (Definición de Gestión Empresarial, 2016). La evolución exige entonces implícitamente un cambio en el modelo de organización empresarial con un adecuado tratamiento de los cambios (Bermúdez, 2016).

La aplicación de los sistemas de gestión empresariales basados en normas internacionales tiene una gran aceptación y proliferación como vía para cumplir con los requisitos de los clientes y mejorar el desempeño de las organizaciones. La gestión se amplía a todas las actividades que pueden incidir en los resultados de la organización. Históricamente, han abundado múltiples sistemas de gestión, cada uno de ellos encaminado a cumplimentar una serie de actividades de carácter técnico-especializado (Antúñez, 2016).

Según Hernández & Ricardo (2018) las organizaciones empresariales descubren formas innovadoras de vincularse solidariamente con las comunidades, viabilizan que su gestión encadene desarrollo y bienestar económico-social en los lugares donde radica su encargo, al posibilitar un beneficio mutuo desarrollador de sinergias locales.

De los conceptos recopilados en el epígrafe se puede apreciar la importancia asignada por los distintos autores a los sistemas de gestión y como las acciones emprendidas en ellos pueden determinar los resultados, incluido los requerimientos a las distintas partes interesadas que influyen en la gestión empresarial.

La gestión efectiva de los procesos empresariales y su alineación contribuye al logro de la estrategia, misión y objetivos de la institución. Detrás del cumplimiento de un objetivo, se encuentra la realización de un conjunto de actividades que, a la vez, forman parte de un proceso. De ahí que la gestión integrada de los procesos sea hoy una herramienta a tener en cuenta por la capacidad de contribuir de forma sostenida a los resultados, a la satisfacción de los clientes, la elevación de la calidad y la aportación de valor (González, 2017), por tal motivo se aborda la temática de Sistemas Integrados de Gestión en el siguiente apartado.

1.2 Los Sistemas Integrados de Gestión

Esta sección busca conceptualizar los SIG, un punto de partida importante es tener claro que los SIG son herramientas que permiten una gestión transversal sobre los

diversos procesos de cada organización, es decir se tienen sistemas divididos que se conectan a través de interrelaciones para convertirse en un sistema único en el cual se incorporan nuevas soluciones organizativas que permiten una mejor toma de decisiones (González, 2019). Un sistema integrado de gestión queda, por lo tanto, caracterizado por la pérdida de identidad de los subsistemas (Rodríguez & Pedraza, 2017).

La necesidad de integración de los diversos Sistemas de Gestión ha sido discutida desde la publicación de la norma ISO 14001 en los años 90, pero no se había llegado a un consenso sobre el tema, ya que son muchas las normas que es preciso armonizar para que ello suceda (Borroto, 2017).

Las organizaciones empresariales están hoy precisadas a cumplir con la exigencia de los mercados globalizados actuales. Diferentes requisitos como la calidad en la producción o los servicios, medioambientales, de seguridad y salud en el trabajo y otros legales y reglamentarios, constituyen condición indispensable para obtener productividad, eficiencia y eficacia, así como mejorar continuamente la competitividad en el mercado y rentabilidad económica, frente a un entorno cada vez más agresivo.

Internacionalmente se reconocen varios SIG, por lo general el núcleo de la integración es el SGC (He, Liu, Cui, & Han, 2019). La integración del sistema de gestión ambiental (SGM) (Allur, Heras, Boiral, & Testa, 2018) y el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) (Lafuente & Abad, 2017) con el SGC, se denomina Sistema Integrado de Gestión (Medio Ambiente, Salud y Seguridad y Calidad) (Domínguez, Sampaio, & Arezes, 2017).

Los SIG buscan establecer procesos estandarizados y controlados desde la selección del personal y proveedores hasta la venta y prestación del servicio a los clientes que cumplan con las mejores prácticas y sistematicen la mejora continua al considerar las actividades de la empresa de forma complementaria, es decir, los resultados de una función sirven para tomar decisiones en otra y esta, a su vez, retroalimenta a otras áreas de la empresa (Arce, Méndez & Villegas, 2017).

La organización con la ayuda del SIG podrá alcanzar los objetivos y metas con el menor papeleo, los requisitos del sistema integrado son más simples y también se obtienen las mejores condiciones higiénicas y las prácticas de eliminación de residuos, formando empresas respetuosas con el medio ambiente (Jewalikar & Shelke, 2017).

La gestión integrada de los elementos comunes refuerza la uniformidad del sistema. Los elementos y funciones que se integran comúnmente son manuales, políticas, objetivos y metas, estructura y responsabilidades, alta gerencia, trabajo, instrucciones,

control de documentos y registros, capacitación, comunicación interna, respuesta a emergencias, indicadores del desempeño, gestión de no conformidad, control de equipos de monitoreo y medición, acciones correctivas y preventivas, auditorías y análisis crítico.

La integración de los procesos aprovecha las sinergias reales entre los sistemas, inexistentes de un único modelo para la integración válido para todas las empresas (Dragomir, Popescu, Neamtu, Dragomir, & Bodi, 2017). Resulta previsible pensar que los modelos de sistemas integrados sean específicos, están prácticamente individualizados, adaptados para cada empresa que decide llevar a cabo el proceso (Santos, Cabanelas, Cabanelas, & Lampón, 2018).

La garantía de los sistemas integrados radica en hacer una sola gestión. Esto quiere decir aplicar un solo Planear, Hacer, Verificar y Actuar para la organización. Para esto es indispensable que la organización reconozca todas las variables y opciones de información de entrada, así como los recursos financieros, para generar a partir de allí la planificación estratégica y operativa con la definición de programas necesarios para garantizar los resultados, dando un tratamiento adecuado a cada uno de los riesgos, para de esta manera minimizar las pérdidas y maximizar las oportunidades. Este objetivo se convierte en primordial y en el resultado esperado de la gestión integral, junto con la rentabilidad y el crecimiento (Chountalas & Tepaskoualos, 2018). La integración se ha llevado a cabo impulsada por la necesidad que existe de mejorar la competitividad empresarial, lo cual es tratado a continuación.

1.2.1 Mejora de procesos

La mejora de procesos es un procedimiento empresarial mediante el cual se buscan ineficiencias en los procesos de una organización para corregirlos o mejorar su desempeño. Tiene como objetivo realizar una revisión de los mismos y llevar a cabo las adecuaciones correspondientes para minimizar o eliminar los errores de forma permanente.

La mejora continua se considera un procedimiento estructurado en el que se involucra a todas las personas que pertenecen a la organización con el objeto de incrementar de forma progresiva la calidad, competitividad y productividad, lo que ocasiona un aumento en el valor que da el cliente y aumenta la eficiencia del empleo de los recursos (Isotools, 2017).

Aplicar la mejora continua de los procesos es una táctica que contribuye a que las organizaciones produzcan valor de forma continua, adecuándose a la versatilidad del

mercado y logrando satisfacer de manera permanente toda necesidad y expectativa cada vez más exigente que muestran los clientes.

Todas las mejoras en los procesos pueden obtenerse de dos maneras, de forma continua o a través de reingeniería de procesos. La mejora continua de procesos ayuda a optimizar los procesos que ya existen, y excluyen las operaciones que no contribuyen al valor y reducen las fallas o deficiencias del proceso. La reingeniería, de manera diferente, se fija en un ambiente de tiempo establecido y la finalidad es lograr una transformación completa del proceso sin considerar nada de lo ya existente (Cabrera & Pillaca, 2019).

La mejora continua como filosofía basada en prácticas y técnicas puede ser implantada de múltiples maneras, para así formar parte de la dirección estratégica de las organizaciones. En ella la clave está en el recurso del conocimiento, su creación y combinación para el desarrollo de nuevas capacidades en la organización, punto de unión entre las ideas que sustentan la mejora continua y la gestión estratégica del conocimiento. La misma depende del conocimiento del momento actual y las proyecciones de hacia dónde vamos, el monitoreo continuo de este proceso para poder llegar desde donde estamos hasta donde queremos estar. Para ello se formulan las preguntas correctas, se recolectan datos útiles en forma continua, y luego se aplican para tomar decisiones importantes acerca de los cambios requeridos y/o qué iniciativas deben ser sostenidas (Esquivel, León & Castellanos, 2017).

A través del mejoramiento continuo se logra ser más productivos y competitivos en el mercado al cual pertenece la organización, por otra parte las organizaciones deben analizar los procesos utilizados, de manera tal que si existe algún inconveniente pueda mejorarse o corregirse; como resultado de la aplicación de esta técnica puede ser que las organizaciones crezcan dentro del mercado y hasta llegar a ser líderes (Valencia, 2017).

Puede clasificarse en tres categorías:

- Tipo I: son las mejoras obtenidas a partir de la aplicación de Acciones Correctivas para eliminar las causas raíces de las no conformidades identificadas y así evitar la recurrencia de las mismas.
- Tipo II: son las mejoras obtenidas a partir de la aplicación de Acciones Preventivas al abordar los riesgos y oportunidades del proceso, orientadas a evitar la ocurrencia de situaciones adversas (riesgos) o potenciar la ocurrencia de situaciones deseables (oportunidades).

- Tipo III: son las mejoras obtenidas a partir de la aplicación de metodologías estructuradas, adoptadas por la organización, que se basan en el trabajo en equipos y son gestionadas generalmente como proyectos; sus resultados suelen ser significativos (Reyes, 2020).

Sin duda, el mediador entre la empresa y el cliente, es el producto o servicio que ofrece la organización. La calidad depende de manera directa y exclusiva de los atributos, características y la manera en que éste ha sido elaborado o prestado (Santana, 2016).

Es normal que el ambiente empresarial este sujeto a competencias en el mercado, y a medida que el crecimiento es superior las empresas deben enfrentar nuevos retos, por tanto se deben mejorar en el tiempo, a través de la aplicación de métodos de mejora continua, para poder superar las debilidades y ser más competitivas en el entorno. El plan de mejora se utiliza para alcanzar la calidad total y la excelencia de las organizaciones de manera progresiva, para así obtener resultados eficientes y eficaces. El punto clave es conseguir una relación entre los procesos y el personal para generar una sinergia que contribuyan al progreso constante (Proaño, Gisbert, & Pérez, 2017).

1.2.2 Base Normativa

La “Organización Internacional de Normalización” o ISO, es el organismo encargado de promover el desarrollo de las normas internacionales, tanto de productos como de servicios, a través de la estandarización de normas voluntarias que se usan en las empresas para su mayor beneficio y rentabilidad económica. Son muchas las posibles certificaciones a implantar según el sector y ámbito en el que se quiera mejorar, pero todas ellas tienen un mismo fin: servir para mejorar los resultados de la empresa, demostrar nuestro liderazgo e innovación, y diferenciarnos en el mercado.

NTC-ISO 9001:2015

En la actualidad las empresas buscan siempre mejorar sus procesos para conseguir la satisfacción de sus clientes, por lo que ISO pone a disposición la norma ISO 9001:2015, la cual proporciona los requisitos para la implementación de un sistema de gestión de la calidad (Veliz, 2018).

ISO 9001 es una norma de sistemas de gestión de la calidad reconocida internacionalmente. La misma es un referente mundial en los SGC, superando el millón de certificados en todo el mundo. La norma fue adoptada como Norma Técnica Colombiana para la implementación a nivel nacional como NTC-ISO 9001:2015.

“La norma ISO 9001 de sistemas de gestión de la calidad proporciona la infraestructura, procedimientos, procesos y recursos necesarios para ayudar a las organizaciones a controlar y mejorar su rendimiento y conducirles hacia la eficiencia, servicio al cliente y excelencia en el producto”.

Para efectuar de manera correcta la normatividad, el contexto de la misma aborda ciertos principios de la gestión de calidad. Mediante los cuales las organizaciones desarrollan y cumplen los requisitos de la norma, asimismo el cumplimiento de los objetivos de desempeño interno y externo.

Según la Norma ISO 9001:2015, los principios de la gestión de la calidad son:

- Enfoque al cliente
- Liderazgo
- Compromiso de las personas
- Enfoque a procesos
- Mejora
- Toma de decisiones basados en la evidencia
- Gestión de las relaciones

Los principios desarrollan todas las aptitudes y requisitos organizacionales para ser competentes en el mercado e incluso como sistema interno. Actualmente, toda organización que se constituya como empresa está directamente relacionada con sus clientes y es necesario que se atiendan de manera específica cada uno de sus requerimientos; asimismo, incentivar el liderazgo, el compromiso del personal enfocado a la mejora de sus procesos es también una obligación bajo los términos del sistema de gestión de calidad. En ese orden de ideas, la organización debe cumplir los requisitos y puede cumplir ciertos requisitos conforme a sus capacidades (Bravo, 2018).

La implementación de la norma en las organizaciones está basada en cumplir el ciclo PHVA a medida que se desarrollan los procesos. Cada numeral de la norma hace parte del ciclo y permite a las empresas organizarse y cumplir de manera efectiva los requisitos de la misma.

En la Figura 2 se muestra el ciclo PHVA para la ISO 9001:

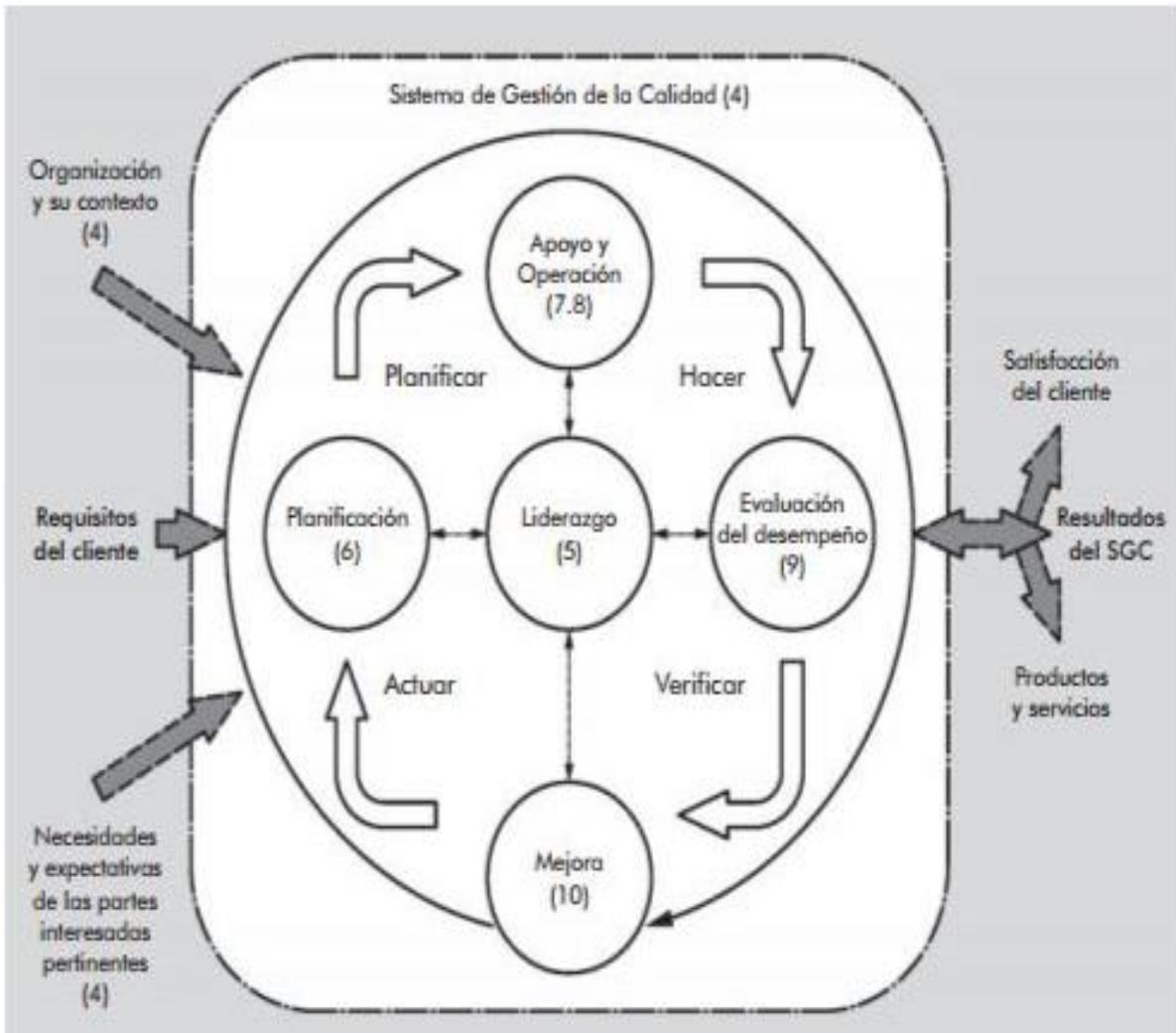


Figura 2. Representación Esquemática de los elementos de un proceso Fuente: Gómez Martínez, José. Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 9001:2015. 2015. p. 18

NTC-ISO 14001:2015

ISO 14001 es un estándar internacional para sistemas de gestión ambiental (EMS). Un EMS es un conjunto de procesos de gestión que requieren las empresas para identificar, medir y controlar sus impactos ambientales (Bravo, 2018).

Estipula los requisitos y procedimientos para que una empresa mejore sus procesos logrando buenos resultados económicos, pero sin causar impactos negativos en el medio ambiente, define al sistema de gestión ambiental como una parte fundamental en la estructura del sistema de gestión de una organización, utilizada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales. En dicho

sistema de gestión se debe incluir la estructura de la organización, la planificación y programación de actividades en materia ambiental, las obligaciones, los procedimientos, los procesos y los recursos (Veliz, 2018).

Existen seis pasos que deben seguirse para cumplir con la norma ISO 14001:2015:

1. desarrollar una política ambiental,
2. las actividades, productos y servicios de la empresa que interactúan con el medioambiente,
3. identificar requisitos legislativos / regulatorios,
4. identificar las prioridades de la empresa y establecer objetivos y metas para reducir sus impactos ambientales,
5. ajustar la estructura organizacional de la empresa para cumplir esos objetivos, tales como la asignación de responsabilidad, capacitación, comunicación y documentando,
6. verificar y corregir el sistema de gestión ambiental.

De igual forma, la responsabilidad ambiental de las organizaciones incluye ciertas variables a las cuales tiene que prestar debida atención para el cumplimiento de los requisitos. La responsabilidad social juega un papel muy importante en el cumplimiento de la norma ya que aporta no solamente al cuidado de la organización sino de su entorno, su ambiente (dentro del cual se encuentran las personas); la calidad también va ligada a lo ambiental, pues si no se prestan servicios o desarrollan productos con calidad, probablemente el medio ambiente se verá afectado significativamente.

Las estrategias de las organizaciones con la certificación en ISO 14001 es reorientar su compromiso respecto del medio ambiente haciendo de sus actividades y procesos un cuidado medioambiental.

La norma ISO 14001:2015 también ejecuta el modelo PHVA en función de las cuestiones internas y externas y las necesidades de las partes interesadas. En la Figura 3 se muestra cómo se desarrolla el ciclo en la norma:

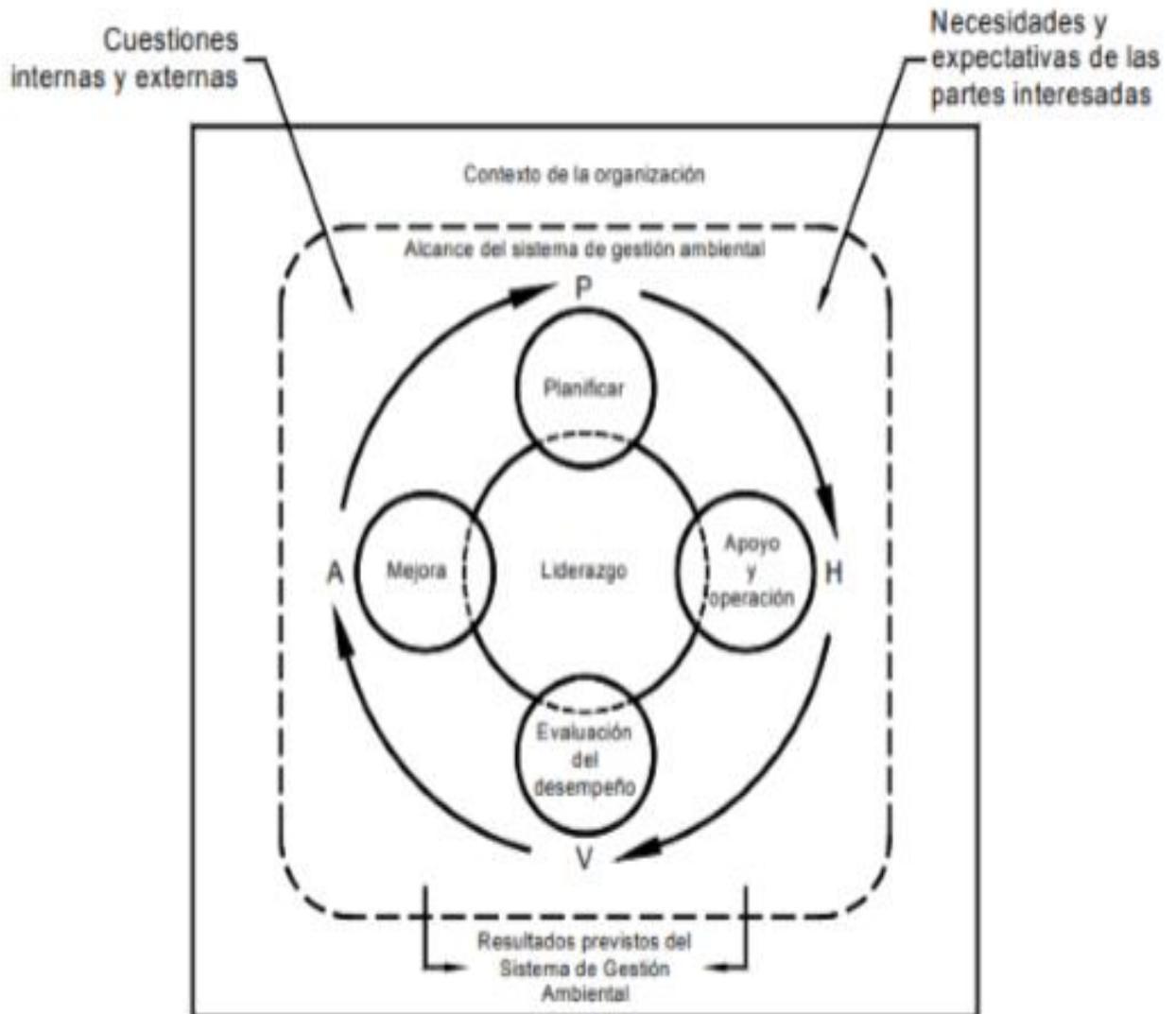


Figura 3 Relación entre el modelo PHVA y el marco de referencia en la Norma Internacional Fuente: Bravo Torres, S. F. (2018).

El deber de las organizaciones está en lograr calcular los aspectos ambientales que incurren los procesos y actividades principales, y asimismo conocer los impactos ambientales que tienen dichos aspectos con el ánimo de fijar objetivos ambientales que se complementen con los objetivos organizacionales y de calidad.

Al igual que en la ISO 9001:2015, los sistemas de gestión ambiental también tienen la misma estructura en cuanto a sus numerales. Se analiza el contexto de la organización, el liderazgo, la planificación, el apoyo y sus recursos, la operación, la evaluación del desempeño y la mejora. Todo lo anterior enfocado al medio ambiente y la responsabilidad que tiene la organización para cumplir el ciclo con sus productos y servicios.

Como se puede evidenciar, el liderazgo está situado en el centro, debido a que es el punto de partida para que se cumplan a cabalidad los demás enfoques, el compromiso de las personas con el medio ambiente debe ser total para cumplir con los demás ítems de la norma (Bravo, 2018).

NTC-ISO 45001:2018

El 12 de marzo del 2018, la ISO publicó la norma ISO 45001 que abarca los requisitos para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Esta norma reemplaza a la norma OHSAS 18001, que hasta hace poco era la única norma internacional en materia de seguridad y salud ocupacional.

Al igual que las normas ISO 9001 e ISO 14001, esta norma también se acopla a la metodología PHVA y es fácil de aplicarse a todo tipo de organizaciones para la prevención de accidentes, lesiones y enfermedades en el centro de trabajo (Veliz, 2018).

La puesta en marcha o ejecución de la norma ISO 45001:2018 dentro de una organización tiene como objetivo prevenir accidentes y el daño o desgaste de la salud vinculados con el trabajo a los trabajadores y atribuir ambientes laborales seguros y saludables; es por esto que resulta de importancia crítica para la organización o empresa suprimir los peligros y disminuir los riesgos para la SST ejecutando medidas de prevención y seguridad eficaces. (Brocal, Bajo & Varo, 2019)

Los requisitos generales de la normativa ISO 45001:2018 son el alcance del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en esta etapa la empresa debe determinar los límites y aplicabilidad del sistema de gestión de la SST teniendo en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo. (ISO 45001, 2018)

Otro de los requisitos es la política de salud y seguridad ocupacional, aquí la alta dirección debe implantar e implementar una política en donde la empresa se comprometa a brindar ambientes de trabajo seguros y saludables para la prevención de contusiones, daños y deterioro de la salud tanto física como mental de los trabajadores (Juárez, Liebman, Reyes, Ninco Sánchez, & Keifer, 2018)

La evaluación del desempeño, requisito en el cual la empresa tiene que definir qué es lo que necesita ser supervisado constantemente, el nivel en el que se cumplen los requerimientos, el avance en el cumplimiento de los objetivos y la efectividad de las acciones y controles operacionales. (Intedya, 2018)

En la etapa de auditoría interna, la organización debe realizar obligatoriamente auditorías internas de forma constante y planificada para brindar información acerca

de si el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo está cumpliendo con los requerimientos, la política y sus objetivos y de si dicho sistema se implementa de manera efectiva. (Intedya, 2018)

Al ocurrir un incidente o una disconformidad, la empresa debe llevar a cabo acciones para poder tener el control y enmendar el incidente o la disconformidad y enfrentar las consecuencias. Además, deberá evaluar con la colaboración de los trabajadores las acciones correctivas para erradicar las causas raíz del incidente y la efectividad de estas acciones. (ISO 45001, 2018)

La empresa de forma obligatoria debe mejorar continuamente la efectividad del sistema de gestión de la SST para poder mejorar su desempeño, y así poder impulsar la intervención de los trabajadores en la ejecución de acciones. (Intedya, 2018)

La certificación de una empresa establecida por el cumplimiento de cada una de estas normas es un procedimiento mediante el cual se otorga una garantía escrita de que un producto, elaboración o servicio está en conformidad con las normas utilizadas. En el contexto de los sistemas de gestión existen criterios normativos para los casos en que una certificación pudiera ser suspendida. Entre los factores principales por los que una certificación puede ser suspendida se encuentra:

- El sistema de gestión certificado ha dejado de cumplir de forma persistente o grave con los requisitos de la misma, incluidos los relativos a la eficiencia del sistema de gestión.
- El cliente certificado no permite la realización de las auditorías de seguimiento o de renovación en la periodicidad requerida, o se niega a recibir una auditoría no anunciada (en algunos programas de certificación es un requisito obligatorio).
- Cambios significativos que afecten directamente su sistema de gestión o por un accidente grave.
- Casos de actividad ilícita por parte de la organización certificada.
- Incumplimiento en los acuerdos de la propuesta económica.
- El cliente certificado haya pedido voluntariamente una suspensión.

1.2.3 Práctica e implementación

La implementación de un sistema integrado de gestión busca la mejora de productos, servicios y la satisfacción del cliente, la protección medioambiental para mitigar la contaminación y la seguridad y la salud de los trabajadores (Veliz, 2018).

“La efectiva implementación de un sistema integrado de gestión permitirá manejar un número menor de documentos, directrices integradas y más coherentes para el personal, un sistema más comprensible y respaldado por la dirección y que puede sentar las bases para un sistema de gestión empresarial completo” (Duque, 2017, p 117).

Según Álzate, Ríos, Montoya (2019) “la implementación de los sistemas integrados de gestión se proyecta como una herramienta estratégica empresarial que generará valor a todas las partes interesadas pertinentes”.

A pesar de los beneficios descritos anteriormente, no es están fácil lograr una correcta implementación ya que existen problemas en las organizaciones para abordar o implementar los SIG, generalmente estos sistemas son implementados por requerimiento de los proveedores o clientes por competencia con otras organizaciones o porque sencillamente alguien de la organización lo decidió así (González, 2019).

Según Gamba (2017): “Las empresas hoy en día, al implementar los sistemas integrados de gestión, presentan barreras de acuerdo con su nivel de competencia y objeto de la misma; la principal falencia es que su historial como empresa no está registrado, las costumbres vividas y la cultura organizacional, así como las características relativas a su organización estructural, su capacidad de asignación y entrega de recursos, archivo de funciones, no quedaron plasmados en fichas o documentos que hicieran más expedita la ejecución de los sistemas. En términos generales, se han identificado en los procesos de implementación dentro de las empresas colombianas una serie de barreras, que actúan como fuerzas limitantes” (p.9).

A pesar de que existen dichas barreras, muchas de estas empresas logran realizar la implementación de los sistemas integrados de gestión, pero nos preguntamos qué pasa con estos sistemas después de un tiempo ¿Por qué se vuelven al papel? pasan a convertirse en un documento más del archivo y al final solo se reactiva cuando se programan auditorías internas o auditorias para renovación de certificación.

Cuando se habla de sistemas “de papel” se hace referencia a los sistemas que solo cumplen los requisitos por medio de documentos, pero que en realidad no funcionan para lo que están realmente diseñados. En otros términos, se realiza una implementación que no es la adecuada para las compañías que no muestra resultados y por tanto refleja sistemas ineficientes (González, 2019).

El diseño e implementación un SGC, según la óptica de aseguramiento de la calidad, es la planificación y ejecución una sucesión de acciones ordenadas, apoyados en

patrones normativos usualmente aceptados, que favorecen una certificación luego de ser auditados por un organismo certificado. Estos patrones normativos, son instrumentos que admiten planificar, sistematizar, controlar, documentar, asegurar y mejorar las técnicas de negocio de una organización, entregando la confianza apropiada, que el producto va a satisfacer los requisitos esperados sobre la calidad. (Gómez et al., 2017)

Para aumentar la probabilidad de implementar de manera exitosa un Sistema de Gestión Ambiental, Gestión de la Calidad, de Salud y Seguridad Ocupacional, entre otros según estándares internacionales ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, muchas organizaciones recurren a la automatización de las actividades. Para ello se puede emplear alguna de las tantas herramientas tecnológicas existentes en el mercado diseñadas específicamente para administrar de manera integrada, ágil y eficaz, todos los componentes de un Sistema de Gestión de Calidad NC ISO 9001:2015, o de Gestión Ambiental NC ISO 14001:2015, o de Gestión de SSO NC OHSAS 18001, entre otros (Falcón, 2017).

1.2.4 Sistemas Integrados: antecedentes

Entre los trabajos realizados anteriormente relacionados con el tema de SIG se destacan:

Veliz (2018) en su trabajo titulado “Diseño de un Sistema Integrado de Gestión para mejorar la eficiencia del servicio del Camal Municipal del Distrito de Tumbán”, explica como diseñar un sistema integrado de gestión para mejorar la eficiencia del servicio del camal. Planteando como el SIG está conformado por un sistema documentario que comprende manuales, procedimientos y registros, los cuales van a permitir trabajar de manera unificada la gestión de la calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional y controlar de manera eficiente los diferentes procesos del camal. La propuesta evidencio una eficiencia del proceso mejorando significativamente.

Cabrera & Pillaca (2018) bajo su tesis “Diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad para la mejora de la productividad en la Empresa AGROPUCALÁ S.A.A., Chiclayo 2018”, habla sobre cómo elaborar un SGC basado en la metodología 7 pasos para aumentar la productividad en dicha empresa, analizando el costo-beneficio del sistema de gestión de calidad diseñado para la empresa, se observó que la utilidades mejoraban significativamente. Quedando demostrada la hipótesis, comprobándose que la implementación de un sistema de gestión de calidad cumplía con el objetivo principal de la investigación.

Según Izaguirre (2017) en su trabajo “Diseño del sistema integrado de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo en la Empresa Oleohidráulica Cienfuegos” para la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”, declara que el diseño de un Sistema Integrado de Gestión en la entidad objeto daría solución a los problemas presentados por la misma, estableciendo un grupo de acciones encaminadas al tratamiento de las deficiencias detectadas por cada uno de los elementos del sistema.

Rosell (2018) con su trabajo de investigación “Diagnostico y propuesta de mejora al Sistema de Gestión de la Calidad en la Empresa Comercial de Cementos, UEB Cienfuegos” para la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”, manifiesta que el diagnóstico efectivo del SGC en dicha empresa, especificando en cada paso de dicho procedimiento las herramientas a utilizar permitiría la correcta transición a la NC ISO 9001:2015, elaborando a su vez un plan de acción de mejora que minimizaría las debilidades identificadas.

Sánchez (2020) en su tesis “Mejora del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo según la NC ISO 45001:2018 en la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No. 12.”, determinó las principales brechas existentes en la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en dicha empresa , por lo que fue necesario modificar varios procedimientos según lo que establece la NC ISO 45001:2018 y se modificó los procedimientos existentes de SST y otros comunes incluyendo los requisitos que se exigen en dicha norma logrando elevar la calidad en la evaluación del desempeño del SIG y logró que estos resultados pasen a formar parte de las buenas prácticas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa objeto de estudio.

Posteriormente al análisis de las anteriores tesis se pudo concluir que dichos trabajos en su totalidad tienen grandes semejanzas con el objetivo de la investigación en curso, de igual manera presenta características que las diferencian una de la otra. De modo que coincidimos con todos y cada uno de los criterios expuestos por estos autores en sus respectivas investigaciones, considerando que son importantes aportes al estudio de los Sistemas Integrados de Gestión tanto en nuestro país como en el mundo.

1.3 Experiencias en el sector de la construcción en Cuba

La construcción es un sector económico extremadamente complejo relacionado con muchos otros sectores, abarca una enorme variedad de actividades, pero sobre todo elabora una serie de productos a los que se denominan construcciones, dentro de estos tanto las obras arquitectónicas como las de ingeniería civil se caracterizan por

proporcionar espacios para realizar actividades humanas en su interior y están conectadas en líneas y redes de distribución de diversos tipos (Gil, Cuza & Sánchez, 2020).

En el sistema empresarial cubano existe un grupo de empresas de proyectos del sector de la construcción que brindan servicios de diseño e ingeniería. Son entidades de vanguardias en la implantación de modelos de gestión, normativas y legislaciones vigentes, y en ellas está latente la necesidad de proyectarse hacia metas superiores. Es un sector sensible en cualquier estrategia de desarrollo para el país, donde hay que pasar por un proceso inversionista. Estas empresas necesitan diagnosticar y evaluar los sistemas informativos para potenciar el control de gestión del Sistema de Dirección y Gestión Estatal.

El índice de los sistemas informativos para potenciar el sistema de dirección y gestión estatal en empresas de proyectos del sector de la construcción, se obtiene de los datos de los criterios del reglamento de la información, del flujo de información, de la estructura de la información y del cuadro de mando integral (Tundidor et al., 2019).

El auge de las edificaciones en nuestro país debe conjugarse con un adecuado control de calidad, tiempo, costo, seguridad y su impacto ambiental, garantizando así el éxito de una obra que logre beneficiar al propietario, cliente y usuario final. Por ello es necesario que los profesionales que se desempeñan en esta ardua labor actualicen metodologías y usen herramientas que permitan lograr sus objetivos.

Un Sistema de Gestión de la Calidad de los trabajos constructivos debe ser flexible y suficientemente genérico, adaptarse a proyectos concretos y alcanzar todo el ciclo de vida de los edificios, así como considerar la responsabilidad de todos los agentes implicados. Además debe recoger los requisitos y objetivos para el diseño y la ejecución correcta de las edificaciones.

No existe en el país una organización que se encargue específicamente de supervisar la calidad de los trabajos de construcción, desde la base hasta la nación, de manera paralela al necesario control que deben ejercer los ministerios u organismos constructores, así como de verificar si los presupuestos aprobados para la ejecución de las construcciones se cumplen dentro de un margen lógico, evitando los sobrecobros que se manifiestan en la actualidad.

En Cuba es una de las principales ramas de la economía, dentro de ella juega un papel fundamental la explotación de canteras de materiales de la construcción. Esta comprende una actividad determinante de la minería a nivel mundial y su objetivo

principal es el suministro de materiales para la construcción, ya sean arenas, gravas, cal y rocas ornamentales.

En los últimos años la demanda de estos materiales ha tenido un fuerte incremento en Cuba debido a la expansión de actividades como la construcción para el turismo, obras sociales de todo tipo, la necesidad de la reconstrucción del fondo habitacional y la construcción de nuevas viviendas, por lo cual la explotación de estos yacimientos se ha intensificado a partir de la importancia sustancial que le ha otorgado la Revolución, tanto en la obtención de estos materiales como en la explotación de minerales metálicos, en toda la Isla. Con ello surge la necesidad de contar con más reservas de materia prima, tal hecho conllevó a la apertura y desarrollo de nuevas canteras de materiales para la construcción.

Unas 135 canteras de materiales para la construcción se explotan en Cuba, cuya producción aporta gran cantidad de materias primas a todo el territorio nacional, lo que garantiza la obtención de diversos productos necesarios para llevar a cabo las tareas planteadas por la Revolución, lo que constituye un gran aporte socio-económico para el desarrollo del país. Teniendo en cuenta la importancia de esta industria se han desarrollado investigaciones del desempeño de este sector en varias canteras que se distribuyen a todo lo largo y ancho de nuestro archipiélago (Rosales, 2018).

Por otra parte, la existencia del mercado vincula la producción y venta inmobiliaria a la actividad financiera, la inversión de recursos de largo alcance, a las políticas macroeconómicas y de empleo. Las políticas sobre la vivienda, resultan decisivas en los programas de mejoramiento de las condiciones y calidad de vida de los trabajadores y grupos vulnerables. Es así que el aumento del sector de la construcción de vivienda, permite acrecentar las fuentes de empleo y de ingresos; al mismo tiempo que las políticas de viviendas sociales son recurrentes para el mejoramiento de las condiciones de vida (Domínguez, 2019).

La producción de viviendas con recursos que disponen en las localidades se prioriza en combinación con el resto de las medidas tomadas a partir de potenciar el esfuerzo propio y la existencia de mayores oportunidades para la construcción y reparación de las viviendas. La participación de todos los tipos socioeconómicos contribuye junto al acceso a los materiales; ahora no es el Estado el único que se ocupa de la producción de materiales y construcción de viviendas, sino que es quien facilita la obtención de los mismos por la población (Rodríguez, 2018).

En Cuba la producción de materiales locales ha cobrado gran auge en el último quinquenio como resultado de la creciente demanda de materiales para el desarrollo y

la rehabilitación de viviendas. Por tal motivo, se han destinado cuantiosos recursos para solucionar esta problemática, aunque persiste déficit en la producción de estos a escala local. En general, no se dispone de los principales insumos dentro de los que figuran el cemento, la arena, las barras de acero y las diferentes soluciones de cubiertas utilizadas en el país como son las planchas de asbesto cemento y las de zinc; es por ello que por primera vez desde su surgimiento se reconoce la necesidad de ampliar la producción de materiales de la construcción a escala local (Domínguez, 2019).

CONCLUSIONES PARCIALES DEL CAPÍTULO:

1. Los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo son aplicables a las organizaciones, según sus características y los riesgos asociados a sus actividades, como un área de gestión integrada a su gestión general y no como una actividad aislada. La integralidad de la prevención como tendencia actual incluye no sólo los riesgos laborales sino la protección del patrimonio, del producto y el medio ambiente.
2. La implementación y certificación de los sistemas de gestión siguiendo las pautas de las NC ISO 9001, NC 45001 y la NC ISO 14001, permite la identificación con un documento reconocido, de aplicación creciente y generalizada a nivel internacional. Como resultado se obtiene una optimización de la utilización de los recursos, el cumplimiento de las disposiciones legales y documentación objetiva de lo que se está realizando.
3. En el país se poseen experiencias sobre la implementación, mejora y desarrollo de los Sistemas Integrados de Gestión en nuestro país en el sector de la construcción.

CAPÍTULO II. APLICACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO PARA LA MEJORA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO CALIDAD – MEDIO AMBIENTE - SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO

En el presente capítulo se realiza una caracterización de la empresa objeto de estudio, así como un estudio de instrumentos que permite evaluar el nivel de integración del SIG, el cual se basa en los elementos y recomendaciones dados por Santana Pascual (2010), Lastre Acosta (2012) y Barrera García (2012), el mismo se sustenta en lo planteado en la NC PAS 99:2008, NC ISO 9001:2015; NC ISO 14001:2015 y NC 45001: 2018, además se apoya en los criterios dados por Cuencas de Armas et al. (2013) y la norma UNE 66177:2005.

2.1. Caracterización de la entidad objeto de estudio

La Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.12 se encuentra ubicada en Calle 63 entre Calle 37 y Vial Palmira, reparto Pastorita Cienfuegos. La Parcela posee un área de 9 807 m² y un perímetro 352.37 metros lineales.

La ECOING No.12 pertenece al Ministerio de la Construcción y se subordina directamente a la Organización Superior de Dirección: “Grupo Empresarial de Construcción y Montaje” (GECONS). Fue constituida en enero de 1999 por Resolución No. 385 del Ministerio de la Construcción, como resultado de la separación de la actividad de Ingeniería a la antigua ECOIND No.12.

Se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Constructores, Proyectistas y Consultores de la República de Cuba, (Licencia de Constructores y Contratistas No.039/98, radicada al expediente 062/98, e inscrita su renovación el 16 de Marzo del 2016 al Tomo 4 Folio 165, en el Registro de Constructores y Contratistas.

La empresa tiene aprobado por Resolución Ministerial No. 661 del 2013 expedida por el Ministerio de Economía y Planificación el siguiente objeto social:

- Brindar servicios de construcción civil y montaje de nuevas obras, edificaciones e instalaciones; de demolición, desmontaje, remodelación, restauración, reconstrucción y rehabilitación de edificaciones, instalaciones y otros objetivos existentes y de reparación y mantenimiento constructivo.
- Producir y comercializar hormigones asfálticos.

Servicios que presta la empresa:

La alta Dirección ha implementado un sistema integrado de gestión apropiado al propósito y contexto de la organización, que apoya su gestión estratégica y es marco de referencia para el cumplimiento de los objetivos estratégicos, incluye el compromiso de cumplir los requisitos establecidos y la mejora continua del sistema de gestión. Los principales servicios que presta la ECOING No.12 son Movimiento de tierra, Pavimentación y Obras Civiles.

Movimiento de tierra:

- Proceso de construcción de terraplenes para obras viales, explanaciones, aeropuertos, y otros, preparando el terreno sobre el cual se ejecutará el mismo, regando y compactando los materiales provenientes de excavaciones o de préstamos, lo cual realiza el propio constructor según dimensiones y cotas del proyecto.
- Construcción y rehabilitación de lagunas de oxidación, en las cuales además del movimiento de tierra se realizarán trabajos en la cimentación, registros, colocación de tuberías, cercado perimetral, perfilado y revestimiento de taludes para así evitar la erosión, abertura de grietas y deslizamiento de las mismas.
- Servicios de reconstrucción de obras viales como limpieza y rectificación de paseos, rectificación y reapertura de cunetas, entre otros.
- Excavaciones en zanjas según se requiera, en canales, encausamiento y rectificación de arroyos y ríos y ensanchamiento y profundización de cauces existentes.

Pavimentación:

- Servicios de construcción de la sub- base en obras nuevas y en la reconstrucción y reparación de obras viales.
- Servicios de pavimentación con Hormigón asfáltico caliente en obras nuevas y en la reparación de los viales existentes.
- Servicios de construcción de pavimentos rígidos con hormigón hidráulico en obras nuevas y reparación de pavimentos existentes.
- Servicio de venta del hormigón asfáltico caliente a otras empresas.

Obras Civiles:

- Construcción de obras de fábrica pequeñas como alcantarillas de tubos de hormigón y cajones prefabricados.

- Construcción de puentes y reparación de los existentes.

La empresa desarrolla su gestión apoyada en 5 instalaciones subordinadas, las que se relacionan a continuación:

- Brigada No.7 Pavimentación Cienfuegos, ubicada en Pepito Tey.
- Brigada No.10 Movimiento de Tierra, ubicada en Abreu.
- Brigada No.11 Movimiento de Tierra, ubicada alrededor de la calzada.
- Brigada No.13 Pavimentación ubicada en Cartagena.
- Base de Logística y Talleres, ubicada en la zona industrial de Cienfuegos.

La Dirección General de la “Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.12” perteneciente al MICONS se encuentra compuesta por 6 direcciones.

- Dirección Técnica.
- Dirección de Operaciones.
- Dirección de Contabilidad y Finanzas.
- Dirección de Organización y Control.
- Dirección de Capital Humano.
- Dirección de Equipos y Logística.

La estructura organizativa de la entidad se muestra en el Anexo No.1.

Según datos recopilados en recursos humanos, en la empresa laboran un total de 505 trabajadores los cuales se dividen en operarios, de servicios, técnicos y dirigentes.

A partir de la implementación del SIG se cumple con el requisito de planificación el cual incluye: la declaración de la política, la misión, la visión y los valores compartidos en la organización. Todos estos aspectos se presentan a continuación:

POLITICA:

La política de la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.12 dedicada al servicio de colocación y elaboración del Hormigón Asfáltico Caliente y Movimiento de tierra, se propone en el contexto actual, continuar mejorando el Sistema Integrado de Gestión al amparo de las NC ISO 9001, NC ISO 14001, NC ISO 45001 y las normas de control interno vigentes, cumpliendo los requisitos legales y reglamentarios y asegurando la satisfacción de las partes interesadas incluyendo a los clientes.

Es su propósito minimizar los riesgos, reducir la contaminación ambiental y proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables. Para ello cuenta con un capital

humano que contribuye al logro y cumplimiento de los objetivos, basado en sus competencias, la consulta y participación en la gestión empresarial.

Esta política del Sistema Integrado de Gestión es desplegada a todos los procesos establecidos en la organización a través de:

- ✓ Objetivos de trabajo anuales de la empresa.
- ✓ Planificación anual de la calidad que asegura que los objetivos trazados sean coherentes con los compromisos establecidos en la política y su despliegue a los procesos de la organización mediante la definición los indicadores de desempeño, además se establecen las responsabilidades y las acciones necesarias para cumplir con esta planificación. Debe asegurarse su revisión periódica.
- ✓ La Proyección Estratégica se debe actualizar en periodos de 3 años y contempla la definición de los resultados que se quieren alcanzar a largo plazo, los objetivos estratégicos fijados a la organización y las acciones encaminadas a su cumplimiento. La Estrategia ambiental de la organización también se debe actualizar cada 3 años y contempla el plan de acción con las tareas específicas a cumplir en función de la protección ambiental. Debe estar aprobada por el CITMA.
- ✓ El Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo contiene un programa de gestión que cuenta con objetivos encaminados al cumplimiento de los objetivos generales de la empresa, minimizando los riesgos en las actividades que se realizan, cuidando de la salud de nuestros trabajadores y garantizando seguridad en los lugares de trabajo.
- ✓ La gestión de los procesos internos mediante la identificación de los objetivos de los procesos y sus indicadores de desempeño.
- ✓ La gestión eficaz de los riesgos y oportunidades que son los que aseguran su cumplimiento.

MISIÓN:

“Contribuir al desarrollo sostenible de la infraestructura social, ejecutando actividades ingenieras de movimiento de tierras, obras de fábrica y pavimentos, apoyados en un sistema integrado de gestión que promueve la innovación, el compromiso y competencia de su Capital Humano”.

VISIÓN:

“Ser una organización distinguida por las partes interesadas, sobre la base del compromiso y liderazgo de la alta dirección y el elevado perfil de competencia de sus trabajadores”.

Principales clientes de la organización:

- CNV DE CIENFUEGOS (Centro Provincial de Vialidad de Cienfuegos)
- COMUNALES MCPAL CIENFUEGOS. (Dirección de Servicios Comunales de Cienfuegos)
- EMPRESA PORCINA DE CFGOS. (Empresa Porcina Cienfuegos)
- INRH DE CFGOS. (Delegación Provincial de Recursos Hidráulicos Cienfuegos).
- ADMINISTRACIÓN PORTUARIA DE CFGOS. (Administración Portuaria Nacional).
- EDIFRE CFGOS. (Empresa Desarrolladora de Inversiones en Fuentes Renovables de Energía, EDIFRE).
- EMPRESA DE HIDROENERGIA. (Empresa de Hidro-energía).
- ECGOC CFGOS. (Empresa Contratista General de Obras de Cienfuegos (ECGOC)

Principales proveedores de la organización:

- Comercializadora Escambray
- Fábrica de Cemento Camilo Cienfuegos
- ACINOX CFGOS
- Empresa de Materiales de la construcción
- Almacenes Universales SA. Cienfuegos

La empresa está estructurada por tres macro procesos:

- Proceso estratégico que es la serie de etapas que sigue una empresa, el cual se inicia en el análisis de la situación actual, para luego formular la visión, misión y objetivos de la empresa, el mismo finaliza con la puesta en práctica de una estrategia que permita definir la trayectoria de las acciones que debe seguir la empresa para alcanzar sus objetivos (Quiroa, 2020)
- Proceso clave es aquel en el cual existe una relación de la compañía o la empresa con sus clientes y usuarios, persiguiendo como fin principal la satisfacción de las necesidades (ISOTOOLS, 2017)
- Procesos de apoyo que son aquellos que complementan a los procesos definidos antes, aunque sean procesos menores se debe ofrecer un punto de

vista estratégico y corporativo, condicionando enormemente el desempeño de procesos superiores y determinando el éxito o el fracaso (ISOTOOLS, 2017).

El primer macro proceso se encuentra conformado por la Gestión de la Dirección para la mejora y la Gestión de la Mercadotecnia; el segundo macro proceso por Preparación Técnica y Contratación, Elaboración de Hormigón Asfáltico caliente y Ejecución de Obras; y el tercer macro proceso por Gestión del Capital Humano, Gestión de Compras, Desarrollo Tecnológico, Gestión de Transporte, Equipos y Servicios Internos y Gestión Contable Financiera. Dicha información se presenta a continuación en la Figura 4 utilizando la técnica SIPOC.

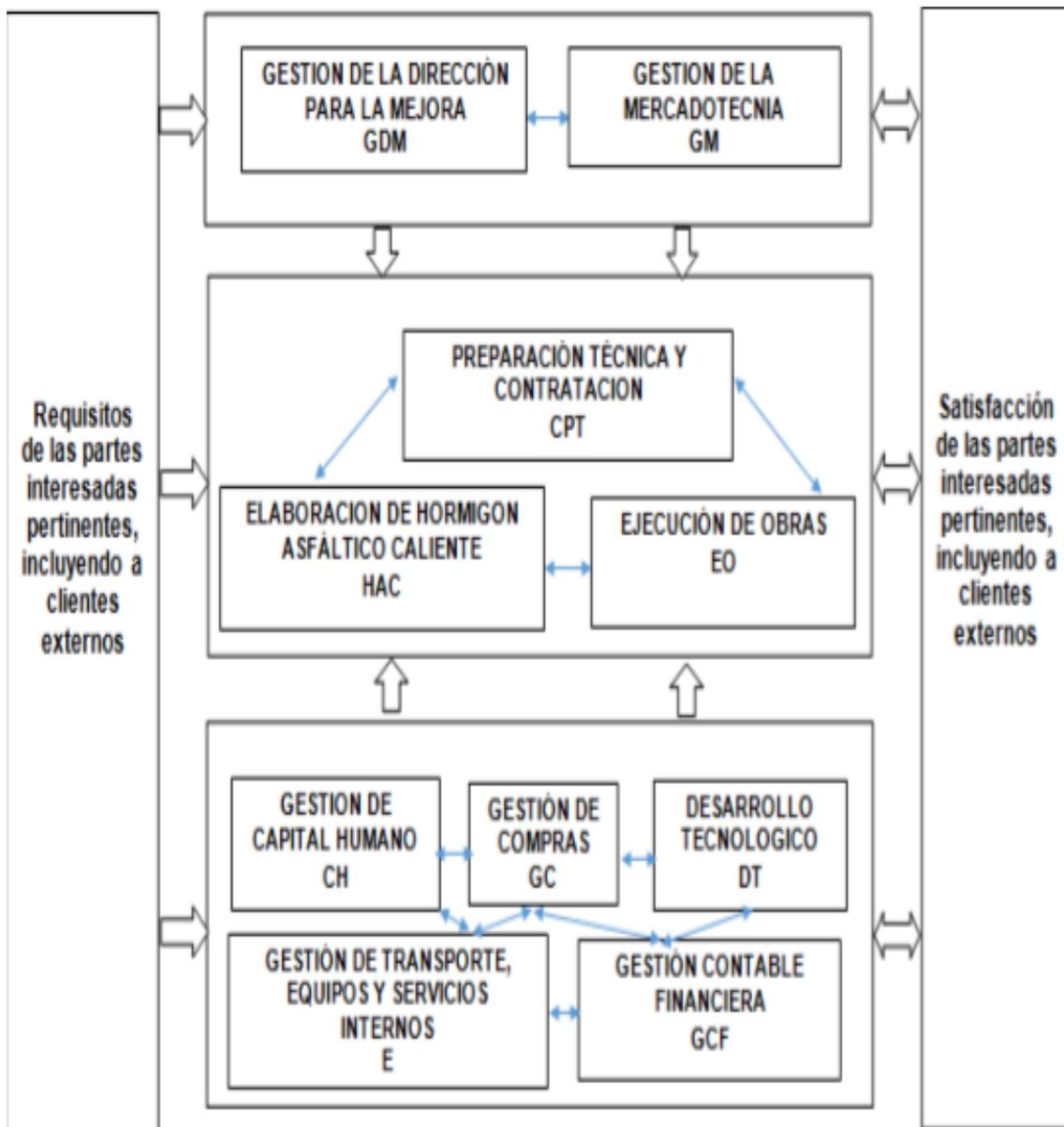


Figura 4 Mapa de Procesos de la Organización. Fuente: “ECOING No.12”

2.2. Procedimiento para la mejora de un sistema integrado de gestión Calidad-Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo

Partiendo de que un procedimiento es un término que hace referencia a la acción que consiste en proceder, que significa actuar de una forma determinada. El concepto, por otra parte, está vinculado a un método o una manera de ejecutar algo; en este sentido, consiste en seguir ciertos pasos predefinidos para desarrollar una labor eficaz. Su objetivo debe ser único y de fácil identificación, aunque es posible que existan diversos procedimientos que persigan el mismo fin, cada uno con estructuras y etapas diferentes, y que ofrezcan más o menos eficiencia (Definición de procedimiento, 2021).

Los procedimientos son una forma de actuación que cuentan con una especie de progresión de tiempo que se divide en pasos o etapas que están relacionados entre sí y ordenados en forma progresiva. Todas las etapas tienen diversas actividades para ser desarrolladas tales como la investigación, el desarrollo, la producción y la gestión, entre otros. Dependiendo del ámbito donde se desarrollen, los procedimientos pueden estar o no regidos por leyes estrictas o estar ya determinados por convenciones de las que no hace falta tener ninguna introducción por escrito, pues están implícitas.

Procedimientos Administrativos

Este tipo de procedimiento según Antonacci (2021) se encuentra regulado por las leyes y siempre debe ser enmarcado bajo el ámbito jurídico. La principal finalidad es la de darle forma a los procesos administrativos que son los que deben seguir los funcionarios públicos. En el ámbito privado, este tipo de procedimientos también se sigue por un camino determinado por el ordenamiento jurídico que se encuentra formalizado para la mejor comprensión de quienes lo llevan a cabo. En los dos casos consiste en un grupo de operaciones y acciones que se realizan en una organización determinada al estructurar los sistemas por los que funcionan todos tipo de entidades.

Procedimiento Jurídico

Los procedimientos jurídicos son un elemento muy importante en cualquier proceso legal. Se constituye de diferentes actos que son únicos y funcionan por sí mismo como un ente autónomo, pero que forman parte de un engranaje que permite que la justicia haga su trabajo. Siempre se encuentra en el ámbito completamente legal y se conforman por una serie de formalidades y de trámites en cuanto a desarrollo y el comienzo de cualquier tipo de actividad legal. Están ligados a las leyes, los códigos y a la constitución de cada país en particular.

Procedimiento Informático

En este caso, se habla de elementos que forman parte de una o varias operaciones simultáneas o continuas que realiza el ordenador. Estos procedimientos se dividen en fases y cada una repite la información almacenada allí para actuar siempre igual cada vez que se le da una orden para que la operación tenga el mismo resultado que la anterior.

Entre los procedimientos diseñados y aplicados en diferentes investigaciones relacionadas con el objeto de estudio de este trabajo se pueden mencionar la tesis realizada por el Ing. losmanys Santana López, titulada “Procedimiento para el diseño e implantación de un Sistema de Gestión Integrado. Aplicación en la Empresa de Ingeniería y Proyectos del Níquel” y la tesis efectuada por el Ing. Luis Daniel Izaguirre González en la Empresa Oleohidráulica Cienfuegos en el año 2017, donde se elaboró un procedimiento para el diseño de un sistema integrado de gestión calidad - medio ambiente - seguridad y salud en el trabajo, sobre la base de un conjunto de elementos propuestos por la NC PAS 99:2008, así como exigencias de la legislación vigente en la materia, trayendo como resultado, el conocimiento de las principales debilidades y los elementos a diseñar o mejorar dentro del sistema.

Por las ventajas y características que posee este último procedimiento, debido a que el mismo incluye el diagnóstico inicial en materia de gestión, determinación del grado de integración de la organización, así como la elaboración de la información documentada acorde a las actividades que se ejecuten. Dicho procedimiento es flexible a toda organización durante el proceso de integración y mejoramiento continuo de su gestión. Este es aplicable a cualquier tipo de empresa, viéndose de esta forma la integralidad de la prevención como tendencia actual, incluyendo no sólo los riesgos laborales, sino también la protección del patrimonio, del producto y el medio ambiente; se considera apropiado su aplicación en la ECOING No.12.

El mismo se organiza en tres etapas básicas: Diagnóstico inicial, Elaboración de la información documentada y Mejoramiento de la gestión integrada. La estructura metodológica parte del Ciclo de Mejora Continua o Ciclo de Deming, en el que se basa las normas que se toman de referencia, relacionadas con los requisitos a cumplir por los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo.

Es necesario la creación de un grupo de trabajo que debe estar formado por un directivo, especialistas en calidad, medio ambiente y seguridad y salud, así como los responsables de cada proceso de la organización, estos deben dominar lo planteado en las normas mencionadas anteriormente y las técnicas de diagnóstico que se

aplicarán. De ser necesario se realizará una capacitación en el tema. Luego de formar y capacitar al equipo, se debe elaborar la propuesta de un cronograma para la mejora del sistema de gestión integrado (Izaguirre, 2017).

En la Figura 5 se representa el esquema de las etapas del procedimiento a realizar:



Figura 5: Etapas del procedimiento Fuente: Elaboración propia

Etapa I: Diagnóstico integrado en materia de gestión de calidad-ambiente-seguridad y salud.

En esta etapa se pretende realizar el diagnóstico integrado en materia de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, utilizando técnicas y herramientas propias en la materia. Conociendo de esta forma el punto de partida de la organización, para gestionar las materias mencionadas de forma integrada.

Paso 1: Análisis del estado actual de la organización

El objetivo de este paso es determinar el estado actual de la organización relacionado con las especialidades a integrar. Para esto es necesario realizar la caracterización de la entidad, resaltando los siguientes aspectos:

- Objeto social, misión, visión, estructura organizativa y objetivos estratégicos
- Descripción de las instalaciones
- Descripción de la fuerza de trabajo
- Carpeta de productos y/o servicios
- Identificación de las partes interesadas
- Sistemas de gestión

Herramientas a utilizar: revisión de documentos

Paso 2: Realización del diagnóstico inicial en materia de calidad, ambiente y seguridad y salud en el trabajo. Identificación de problemas.

En este paso, la pregunta a responder es: ¿Cuáles son los principales problemas que afronta la gestión de la calidad, ambiente y seguridad y salud en el trabajo en el proceso de implantación de la NC ISO 9001:2015, NC ISO 14001:2015 y NC 45001:2018 para lograr su integración?

Para ello se considera importante definir los puntos fuertes y débiles de la actividad, especificando:

- ¿El qué está bien? (éxito)
- ¿El qué está mal? (fracaso)
- ¿El porqué de cada una de estas situaciones?

En este paso se hace imprescindible definir los aspectos al cual irá dirigido el diagnóstico, fundamentalmente:

- Revisión, ubicación y análisis de los requisitos legales aplicables relacionados con los sistemas objeto de análisis. Para recoger la información se propone la siguiente tabla.

Tabla 2.1: Modelo para evaluar el cumplimiento de la legislación. Fuente: (Santana Pascual, 2010).

Regulaciones en cuanto a:	Cantidad aplicable	Se aplican	% de cumplimiento
Calidad			
Medio Ambiente			
Seguridad y Salud en el Trabajo			

- Estudio de las no conformidades detectadas en las auditorías.
- Evaluar la satisfacción de los clientes y analizar los resultados.
- Evaluar a los proveedores de la organización.
- Inventario inicial de riesgos y su evaluación.
- Identificación de aspectos ambientales significativos y evaluación de sus impactos.
- Análisis de la accidentalidad laboral.
- Evaluación del nivel de madurez del desempeño de la organización (se recomienda ver la norma UNE 66177:2005).
- Cumplimiento de los requisitos de la NC ISO 9001:2015, NC ISO 14001:2015 y NC 18001:2015.

Nota: Las encuestas propuestas pueden ser aplicadas a todos los miembros de la organización.

Para poner en práctica este último punto se recomienda utilizar los cuestionarios de autoevaluación del cumplimiento de los requisitos de las normas mencionadas (ver Anexo No.2), siendo estos los requisitos fundamentales a cumplir para lograr la implementación de estos sistemas de gestión.

Como resultado de la aplicación de las guías mencionadas, se recomienda elaborar un informe donde se exponga la situación actual de la gestión de calidad, ambiente y seguridad y salud en el trabajo, en cuanto al cumplimiento de los requisitos de las normas analizadas.

Paso 3: Evaluación del nivel de integración de la organización

El objetivo de este paso es determinar el grado de integración que posee una organización que presente o no un Sistema Integrado de Gestión (SIG). Para medir el nivel de integración que presenta la entidad, se tiene en cuenta los puntos sugeridos por Santana Pascual (2010), los cuales se exponen a continuación.

- Calcular el grado de integración del cumplimiento de los requisitos de las normas (GIRN). Para determinar el grado de integración de las exigencias de las normas, se analiza el cumplimiento de los requisitos integrados por aspectos contenidos en las NC ISO 9001:2015, NC ISO 14001:2015, NC 45001:2018.

Para ello, se propone aplicar la guía que se muestra en el Anexo No.3 la cual integra los requisitos de estas normas. Esta lista es actualizada a partir de los cambios de los estándares mencionados en su versión del año 2015. Por tanto, el GIRN se calcula de la forma siguiente:

$$GIRN = \left(\sum_{i=1}^n POC / MPO \right) \times 100 \quad (2.1)$$

Donde:

POC: Sumatoria de puntos obtenidos por aspectos de la guía del Anexo No.3 por capítulo.

MPO: Total de preguntas que proceden por el valor máximo de puntuación.

Según el resultado obtenido al GIRN se le asigna un valor según la tabla 2.2.

Tabla 2.2: GIRN. Fuente: (Santana Pascual, 2010).

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

- Determinar el grado de integración percibido por los trabajadores en la organización (GIPT). A partir de la encuesta propuesta por Santana Pascual (2010) en el Anexo No.4.

El GIPT se determina con los resultados de la encuesta mencionada a través de los siguientes indicadores (Santana Pascual, 2010):

- ✓ Documentación Integrada: Documentación requerida por el SIG, la cual incluye procesos, procedimientos, instrucciones de trabajo, registros, entre otros. Proveen evidencias sobre la conformidad del sistema con los requisitos.
- ✓ Política Integrada: Demuestra el compromiso de la organización con el SIG, los principios de acción y el establecimiento de un marco apropiado para definir los objetivos.
- ✓ Objetivos Integrados: Los objetivos deben estar en correspondencia con la política y da el grado de cumplimiento de la misma.
- ✓ Estructura organizativa integrada: Garantiza que se establezca, aplique y mantenga el SIG de acuerdo a los requisitos de las normas.
- ✓ Procesos Integrados: Definen las actividades de la organización, estableciéndose la secuencia e interacción de los mismos con el fin de que den lugar a productos conformes y a resultados de inocuidad para los trabajadores y el medio ambiente.
- ✓ Recursos: La entidad debe contar con la infraestructura y los recursos que aseguren el logro de la conformidad del producto y una gestión integrada (calidad, medio ambiente y salud y seguridad).

Se calcula de la siguiente forma:

$$GIPT = \left(\frac{CPT}{5}\right) \times 100 \quad (2.2)$$

Dónde:

CPT: Coeficiente ponderado total, el cual se obtienen a partir del resultado de la aplicación de la encuesta Grado de integración percibida por los trabajadores (ver Anexo No.4).

Según el resultado obtenido el grado de integración percibido por los trabajadores (GIPT) se le asigna un valor según la tabla 2.2, la cual se utiliza indistintamente para determinar el grado de integración percibido por las normas y los trabajadores.

- Determinar el grado de integración de la gestión de los riesgos (GIR).

Se utiliza el resultado obtenido en el procedimiento de diagnóstico de gestión de riesgos integrados que se muestra en el Anexo No.5.

- Determinar el grado de integración existente en la organización.

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

$$GIO = GIRN \times GIPT \times GIR$$

Tabla 2.3: Clasificación del Grado de Integración de la Organización. Fuente: (Santana Pascual, 2010).

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

- Seleccionar el Nivel de Preparación para la Integración (NPI) de la organización.

Se propone realizarlo a partir del análisis de cada una de las situaciones planteadas en el Anexo No.6, el mismo está elaborado de manera tal que un nivel es superior al otro, por lo que se recomienda empezar a analizar por el nivel bajo e ir avanzando sin dejar de analizar ningún nivel, para obtener una clasificación confiable.

El nivel seleccionado debe cumplir con un mínimo del 75% de los planteamientos correspondientes a este. En caso de no cumplirse con lo anterior se escoge el nivel donde exista la mayor cantidad de situaciones que identifiquen a la organización.

- Propuesta de Solución.

El grado de integración de la organización (GIO) conjuntamente con el nivel de preparación para la integración (NPI) define la acción a tomar por la alta dirección respecto al proceso de integración si no se cuenta con un SIG o que acciones llevar a cabo para la mejora y operación si este ya se encuentra implantado. En el Anexo No.7 se muestra un resumen de las sugerencias o pasos a seguir.

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

Dando un correcto uso a los datos e informaciones obtenidas es posible detectar y caracterizar las causas responsables de las fallas y de los resultados indeseados en el proceso de implantación e integración de las normas NC ISO 9001:2015, NC ISO 14001:2015 y NC 45001:2018.

Etapa II: Elaboración y/o mejora de la información documentada

En esta segunda etapa se diseña o mejora el sistema integrado de gestión, siempre partiendo de los requisitos básicos propuestos en las NC ISO 9001:2015, NC ISO 14001:2015 y NC 45001:2018 para cada uno de los sistemas, y tomando como guía para la integración las especificaciones expuestas en la NC PAS 99:2008, así como su adecuación a las características de la organización. Para la elaboración de los procedimientos específicos tanto para las actividades de calidad, gestión ambiental y las relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo se debe tener en cuenta la legislación aplicable, además de considerarse las metodologías para elaborar procedimientos.

Teniendo en cuenta los requisitos de la NC PAS 99:2008 y lo planteado en los estándares mencionados se describen los elementos del sistema integrado de gestión, los procedimientos generales y específicos con que se debe contar.

Paso 4: Cumplimiento de requisitos comunes del sistema integrado de gestión

La organización debe definir o modificar y documentar el alcance del sistema de gestión y las normas o especificaciones de sistemas de gestión a las que se suscribe. Para cumplir sus políticas y objetivos declarados, se debe:

- Identificar los procesos necesarios para aplicar, operar y mantener el sistema de gestión y su aplicación en toda la organización.
- Determinar la secuencia e interacción de estos procesos y su aplicabilidad para la integración
- Determinar criterios y métodos necesarios para garantizar la eficacia, tanto de la operación como del control de estos procesos
- Garantizar la disponibilidad de los recursos y la información necesarios para apoyar la operación y el monitoreo de estos procesos
- Monitorear, medir y analizar estos procesos, y aplicar las acciones necesarias para lograr los resultados planificados y la mejora continua del desempeño global de la organización.

Paso 5: Cumplimiento de requisitos relacionados con el liderazgo

La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al sistema integrado de gestión:

- Asumiendo la responsabilidad y obligación de rendir cuentas con relación a la eficacia del sistema integrado de gestión.
- Asegurándose de que se establezcan la política integrada del sistema de gestión y sus objetivos, y que éstos sean compatibles con el contexto y la dirección estratégica de la organización.
- Asegurándose de la integración de los requisitos del sistema de gestión en los procesos de negocio de la organización.
- Promoviendo el uso del enfoque a procesos y el pensamiento basado en riesgos.
- Asegurándose de que los recursos necesarios para el sistema integrado de gestión estén disponibles.
- Comunicando la importancia de una gestión eficaz y conforme con los requisitos del sistema integrado de gestión.
- Asegurándose de que el sistema integrado de gestión logre los resultados previstos.
- Comprometiendo, dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema integrado de gestión.
- Promoviendo la mejora continua.
- Apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo en la forma en la que aplique a sus áreas de responsabilidad.

La alta dirección además debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al enfoque al cliente asegurando que:

- Se determinan, se comprenden y se cumplen regularmente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.
- Se determinan y se consideran los riesgos y oportunidades que pueden afectar a la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente.
- Se mantiene el enfoque en el aumento de la satisfacción del cliente.

Paso 6: Cumplimiento de requisitos relacionados con la política del sistema de gestión

La alta dirección define la política de la organización con respecto a su sistema de gestión y establece un sentido general de dirección y fija los principios de acción para la organización. Determina los objetivos respecto a la responsabilidad y el desempeño en la materia requeridos en toda la organización. Demuestra el compromiso formal de

una organización, particularmente el de su alta dirección con la buena gestión de su sistema, busca mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión, además proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos, se les comunica a todas las personas que trabajan para la organización o en su nombre y a las partes interesadas pertinentes que corresponda. Se debe revisar periódicamente para garantizar su idoneidad permanente. Esta debe cumplir además con otros requisitos, como son:

- Ser apropiada a las actividades, productos y servicios de la organización.
- Incluir el compromiso de cumplir todos los requisitos legales y de otro tipo a los que se suscribe la organización y mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión.
- Mantenerse como información documentada.

La política debe ser adjuntada como declaración de la alta dirección, y esta se reserva el derecho como organización de poder tener una política específica que cubra cada norma de sistemas de gestión a la que se suscriben o combinar todos los requisitos en una sola política.

Paso 7: Cumplimiento de requisitos relacionados con la planificación

Identificación y evaluación de aspectos, impactos y riesgos.

La organización debe mantener información documentada para:

- Identificar los aspectos de sus actividades, productos y servicios que sean pertinentes al alcance del sistema de gestión.
- Evaluar los riesgos que enfrenta la organización mediante la determinación y el registro de los aspectos que tienen o pueden tener un impacto significativo (es decir, aspectos significativos).
- La organización debe garantizar que se consideren los aspectos significativos en el establecimiento, aplicación y mantenimiento de su sistema de gestión.

Al planificar el sistema de gestión de la calidad, la organización debe determinar los riesgos y oportunidades necesarios con el fin de asegurar que este sistema pueda lograr los resultados previstos; aumentar los efectos deseables y lograr la mejora. Las acciones para abordar riesgos dentro de la gestión de la calidad deben cumplir los requisitos establecidos en el epígrafe 6.1 de la NC ISO 9001: 2015.

La organización debe disponer de una apreciación completa de todos los peligros en materia de seguridad y salud en el trabajo, según plantea la Ley 116/2013 y el Decreto 326/2014, así como los requisitos establecidos en la NC 45001:2018, además de la

evaluación y control de riesgos. Se deben tomar en consideración las operaciones habituales y las excepcionales dentro de la organización, y las potenciales condiciones de emergencia.

Los aspectos ambientales deben identificarse en todas las actividades, productos y servicios que pueda controlar y aquellos sobre los que pueda influir, así como sus impactos ambientales asociados, desde una perspectiva de ciclo de vida. Se deben evaluar, determinando la importancia de estos impactos, así como las acciones a ejecutar para minimizar o eliminar los efectos negativos. La planificación para la identificación y evaluación de los aspectos ambientales debe cumplir los requisitos establecidos en los epígrafes 6.1.1 y 6.1.2 de la NC ISO 14001: 2015.

Requisitos legales y otros requisitos.

Es necesario que la organización conozca cómo sus actividades, productos o servicios son o serán afectadas por los requisitos legales y de otra índole, así como la comunicación de esta información al personal pertinente.

Aquí se revisa la legislación vigente y toda la documentación donde se definan requisitos necesarios para lograr la satisfacción de los clientes, protección a los trabajadores y el medio ambiente, según el tipo de actividades, productos o servicios que en ella se realiza, para el logro del mantenimiento del sistema de gestión.

El resultado de la identificación mencionada resulta en un listado de la legislación, normas aplicables a la organización, que incluye los acápites específicos a cumplir y documentos. Tanto la lista, como el contenido de la legislación deben ser puestos a disposición de todos los miembros de la empresa.

La organización debe contar con la base legal referida a las normas, tanto cubanas, ramales e internacionales, así como resoluciones, reglamentaciones y otros documentos legales aplicables a la entidad, así como tener declarada la forma de comunicar y acceder a los trabajadores y todas las partes interesadas; tanto de la entidad, como a terceras personas, la actualización de las normativas aplicables. La organización debe tener información documentada sobre sus requisitos legales y otros requisitos, cumpliendo lo establecido la NC ISO 9001:2015; NC ISO 14001:2015 y la NC 45001:2018.

Planificación de contingencias

La organización debe mantener información documentada para identificar todo evento, emergencia potencial o desastre no planificado y dar respuesta. Esta debe tener como

fin prevenir o mitigar las consecuencias de tales incidencias y considerar la continuidad de las operaciones comerciales.

La organización debe evaluar la probabilidad de situaciones de emergencia que tengan un impacto en el medio ambiente y en la SST. Se debe comprobar periódicamente su preparación ante emergencias e intentar mejorar la eficacia de sus actividades.

Ejemplos de posibles emergencias, que varían en escala según la NC 45001:2018, pueden ser:

- Incidentes que conducen a daños graves o deterioro de la salud y el medio ambiente.
- Incendios y explosiones.
- Liberación de materiales/gases peligrosos.
- Desastres naturales, malas condiciones meteorológicas.
- Cortes en los suministros (por ejemplo, cortes en el suministro eléctrico).
- Pandemias/epidemias/brotos de enfermedades contagiosas.
- Disturbios, terrorismo, sabotaje, violencia en el lugar de trabajo.
- Fallo de equipos críticos.
- Accidentes de tráfico.

El cumplimiento de este requisito se logra concibiendo los planes ante desastres de todo tipo (naturales, tecnológicos, otros), de prevención y extinción de incendios y de primeros auxilios que establezcan claramente qué hacer y cómo hacerlo ante la ocurrencia de estos acontecimientos. Se deben asignar los recursos previamente y ser objeto de capacitación y entrenamiento sistemático los trabajadores, así como tener definido las formas para actuar ante situaciones de emergencias y realización de simulacros.

Objetivos

La organización debe establecer objetivos para las funciones y niveles pertinentes y los procesos necesarios para el sistema de gestión. Los objetivos deben:

- Ser coherentes con la política.
- Ser medibles.
- Tener en cuenta los requisitos aplicables.
- Ser pertinentes para la conformidad de los productos y servicios y para el aumento de la satisfacción del cliente.
- Ser objeto de seguimiento.
- Comunicarse y actualizarse, según corresponda.

La organización debe mantener información documentada sobre los objetivos del sistema integrado de gestión. Al planificar cómo lograr los objetivos, la organización debe determinar:

- ¿Qué se va a hacer?
- ¿Qué recursos se requerirán?
- ¿Quién será responsable?
- ¿Cuándo se finalizará?
- ¿Cómo se evaluarán los resultados?

Lo cual puede hacer mediante uno o más programas, con los cuales pueda alcanzar los objetivos propuestos.

Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

La alta dirección debe asegurar de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen, se comuniquen y se entiendan en toda la organización. Esta debe asignar la responsabilidad y autoridad para:

- Garantizar que se establezca, aplique y mantenga el sistema de gestión de acuerdo con los requisitos de la NC PAS 99:2008 y las normas de sistemas de gestión NC ISO 9001:2015; NC ISO 14001:2015 y NC 45001:2018.
- Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión para su revisión, incluyendo recomendaciones para la mejora.

Además de cumplir lo establecido en el epígrafe 5.3 de la NC ISO 9001:2015 y de la NC ISO 14001:2015, así como la NC 45001:2018.

Paso 8: Cumplimiento de requisitos relacionados con la Aplicación y operación

Control operacional

La organización debe establecer, implementar y controlar y mantener los procesos necesarios para satisfacer los requisitos del sistema de gestión. Se debe garantizar que las operaciones asociadas con aspectos significativos se realicen en condiciones específicas para cumplir las políticas y los objetivos que ha establecido, así como los requisitos legales y otros requisitos pertinentes.

La organización debe identificar aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los peligros, y aspectos ambientales significativos identificados, para los que es necesario la implementación de controles. Además de la determinación de los

recursos necesarios para lograr la conformidad con los requisitos de los productos y servicios.

La organización debe controlar los cambios planificados y revisar las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso, según sea necesario.

Se debe cumplir lo establecido en el epígrafe 8.1 de la NC ISO 9001:2015 y de la NC ISO 14001:2015, así como con la NC 45001:2018.

Gestión de los recursos

La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión.

Se debe garantizar que todas las personas que trabajan para la organización o en su nombre sean competentes sobre la base de su educación, capacitación, habilidades y experiencia apropiadas para las tareas que se les ha asignado.

La empresa debe implementar prácticas de gestión que garanticen la obtención por los trabajadores de las competencias necesarias, tanto para ejecutar el trabajo con calidad y productividad como para cumplir los requisitos de seguridad, higiene y ambiente. En este aspecto se debe tener en cuenta los requisitos establecidos en los epígrafes 7.1.1; 7.1.2; 7.1.3; 7.1.4; 7.2; 7.3 de la NC ISO 9001:2015, mientras en la NC ISO 14001:2015 los epígrafes 7.1; 7.2 y 7.3, por último la NC 45001: 2018, además de vincular lo establecido en la NC 702: 2009 “Seguridad y Salud en el Trabajo. Formación de los trabajadores. Requisitos Generales”.

Como resultado de lo planteado anteriormente se debe tener información documentada sobre la capacitación, tanto a los técnicos, dirigentes y demás trabajadores, así como la evaluación de su eficacia para garantizar la competencia.

Con respecto a los recursos de seguimiento y medición, la organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para asegurar la validez y fiabilidad de los resultados cuando se realice el seguimiento o la medición para verificar la conformidad de los productos y servicios con los requisitos. Además debe asegurar de que los recursos proporcionados:

- Sean apropiados para el tipo específico de actividades de seguimiento y medición realizadas.

- Se mantengan para asegurarse de la idoneidad continua para su propósito.

La organización debe conservar también la información documentada apropiada como evidencia de que los recursos de seguimiento y medición son idóneos para su propósito.

Cuando la trazabilidad de las mediciones es un requisito, o es considerada por la organización como parte esencial para proporcionar confianza en la validez de los resultados de la medición, el equipo de medición debe:

- Calibrarse o verificarse, o ambas, a intervalos especificados, o antes de su utilización, contra patrones de medición trazables a patrones de medición internacionales o nacionales; cuando no existan tales patrones, debe conservarse como información documentada la base utilizada para la calibración o la verificación.
- Identificarse para determinar su estado.
- Protegerse contra ajustes, daño o deterioro que pudieran invalidar el estado de calibración y los posteriores resultados de la medición.

La organización debe determinar si la validez de los resultados de medición previos se ha visto afectada de manera adversa cuando el equipo de medición se considere no apto para su propósito previsto, y debe tomar las acciones adecuadas cuando sea necesario.

Información documentada

La información documentada constituye la base y la principal evidencia objetiva de que existe un sistema de gestión en la empresa, por lo que el proceso de elaboración debe llevarse a cabo por personal calificado y con experiencia en la materia, de forma pausada y preferentemente consensuada entre todos los actores implicados en el proceso.

El sistema de gestión de la organización debe incluir:

- La información documentada requerida por las normas NC ISO 9001:2015; NC 14001: 2015 y NC 45001:2018.
- La información documentada que la organización determine como necesaria para la eficacia del sistema de gestión.

Al crear y actualizar la información documentada, la organización debe asegurarse lo siguiente:

- La identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia).
- El formato (ejemplo: idioma, versión del software, gráficos) y los medios de soporte (ejemplo: papel, electrónico).
- La revisión y aprobación con respecto a la conveniencia y adecuación.

La información documentada requerida por el sistema de gestión se debe controlar para asegurar que:

- Esté disponible y sea idónea para su uso.
- Esté protegida adecuadamente (ejemplo: contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado o pérdida de integridad).

Para el control de la información documentada, la organización debe abordar las siguientes actividades, según corresponda:

- Distribución, acceso, recuperación y uso.
- Almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad.
- Control de cambios (ejemplo, control de versión).
- Conservación y disposición.

La información documentada de origen externo, que la organización determina como necesaria para la planificación y operación del sistema de gestión, se debe identificar, según sea apropiado, y controlar. La información documentada conservada como evidencia de la conformidad debe protegerse contra modificaciones no intencionadas.

Comunicación

Es conveniente que la organización estimule la participación en buenas prácticas, el apoyo a sus políticas y objetivos, mediante un proceso de consulta y comunicación.

Para lo cual se debe establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión, que incluyan:

- ¿Qué comunicar?
- ¿Cuándo comunicar?
- ¿A quién comunicar?
- ¿Cómo comunicar?

Cuando se establecen los procesos de comunicación, la organización debe:

- Tener en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos.
- Asegurarse de que la información comunicada sea coherente con la información generada dentro del sistema de gestión, y que sea fiable.

La organización debe responder a las comunicaciones pertinentes sobre su sistema de gestión, conservar información documentada como evidencia de sus comunicaciones, según corresponda.

Además de lo anterior la organización debe:

- Comunicar internamente la información pertinente del sistema de gestión entre los diversos niveles y funciones de la organización, incluidos los cambios en el sistema de gestión, según corresponda.
- Asegurarse de que sus procesos de comunicación permitan que las personas que realicen trabajos bajo el control de la organización contribuyan a la mejora continua.

Por último, la organización debe comunicar externamente información pertinente al sistema de gestión, según lo establecido en los procesos de comunicación de la organización y según lo requieran sus requisitos legales y otros requisitos.

Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente

La organización debe asegurar que los procesos, productos y servicios suministrados externamente sean conformes a los requisitos. Debe determinar los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente cuando:

- Los productos y servicios de proveedores externos están destinados a incorporarse dentro de los propios productos y servicios de la organización.
- Los productos y servicios son proporcionados directamente a los clientes por proveedores externos en nombre de la organización.
- Un proceso, o una parte de un proceso, es proporcionado por un proveedor externo como resultado de una decisión de la organización.

La organización debe determinar y aplicar criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y reevaluación de los proveedores externos, basándose en su capacidad para proporcionar procesos o productos y servicios de acuerdo con los requisitos. Se debe conservar la información documentada de estas actividades y de cualquier acción necesaria que surja de las evaluaciones. En este aspecto se debe

tener en cuenta además los requisitos establecidos en el epígrafe 8.4 de la NC ISO 9001:2015

Producción y provisión del servicio

Se debe implementar la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas, además de utilizar los medios apropiados para identificar las salidas, cuando sea necesario, para asegurar la conformidad de los productos y servicios.

La organización debe identificar el estado de las salidas con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de la producción y prestación del servicio. Debe controlar la identificación única de las salidas cuando la trazabilidad sea un requisito, y conservar la información documentada necesaria para permitir la trazabilidad.

También debe cuidar la propiedad perteneciente a los clientes o a proveedores externos mientras esté bajo el control o utilización de la organización. Tiene que identificar, verificar, proteger y salvaguardar la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación dentro de los productos y servicios.

Cuando la propiedad de un cliente o de un proveedor externo se pierda, deteriore o de algún otro modo se considere inadecuada para su uso, se debe informar de esto al cliente o proveedor externo y conservar la información documentada sobre lo ocurrido. Debe además de preservar las salidas durante la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurarse de la conformidad con los requisitos.

Se tiene que revisar y controlar los cambios para la producción o la prestación del servicio, en la extensión necesaria para asegurarse de la continuidad en la conformidad con los requisitos.

Por último se tiene que conservar información documentada que describa los resultados de la revisión de los cambios, las personas que autorizan el cambio y de cualquier acción necesaria que surja de la revisión.

En este aspecto se debe tener en cuenta además los requisitos establecidos en el epígrafe 8.5 de la NC ISO 9001:2015.

Liberación de los productos y servicios

La liberación de los productos y servicios al cliente no debe llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que

sea aprobado de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente. Se debe conservar la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios. Se tiene que tener en cuenta los requisitos establecidos en el epígrafe 8.6 de la NC ISO 9001:2015.

Control de las salidas no conformes

Las salidas que no sean conformes con sus requisitos se tienen que identificar y controlar para prevenir su uso o entrega no intencionada. Se tienen que tomar las acciones adecuadas basándose en la naturaleza de la no conformidad y en su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios. Esto se aplica también a los productos y servicios no conformes detectados después de la entrega de los productos, durante o después de la provisión de los servicios. Se tiene que tener en cuenta los requisitos establecidos en el epígrafe 8.7 de la NC ISO 9001:2015.

Paso 9: Cumplimiento de requisitos relacionados con la Evaluación del Desempeño

Una organización debe tener un enfoque sistemático para la medición y el seguimiento de su desempeño, como parte integral de su sistema de gestión global. El seguimiento implica recopilar información, tales como mediciones u observaciones en el tiempo, usando equipos o técnicas verificadas para su propósito.

Seguimiento, medición, análisis y evaluación

La organización debe realizar el seguimiento y medición para determinar hasta qué punto se cumplen los requisitos aplicables. Esto incluye el registro de datos para seguir el desempeño de los controles operacionales pertinentes y evaluar la conformidad con los objetivos de la organización, así como la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados.

La medición puede ser tanto cuantitativa como cualitativa. Para esto la organización debe determinar:

- Qué necesita seguimiento y medición.
- Los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación necesarios para asegurar resultados válidos.
- Cuándo se deben llevar a cabo el seguimiento y la medición.
- Cuándo se deben analizar y evaluar los resultados del seguimiento y la medición.

- Que los resultados del seguimiento y la medición sean fiables, reproducibles y trazables.
- Que el análisis y la evaluación sean fiables, reproducibles y permitan a la organización informar sobre las tendencias.

Se debe evaluar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión, así como conservar la información documentada apropiada como evidencia de los resultados.

Satisfacción del cliente

Se debe realizar el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas. La organización debe determinar los métodos para obtener y realizar el seguimiento, así como la revisión de esta información.

Entre los ejemplos de seguimiento de las percepciones del cliente se encuentran: encuestas al cliente, retroalimentación del cliente sobre los productos y servicios entregados, reuniones, entre otros.

Análisis y evaluación del cumplimiento

La organización debe analizar y evaluar los datos y la información apropiada que surjan por el seguimiento y la medición. Para su cumplimiento hay que establecer, implementar y mantener información documentada para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos aplicables a sus riesgos de SST y los aspectos e impactos ambientales, como parte de su compromiso de cumplimiento legal. Esta evaluación debe llevarla a cabo personas competentes.

Los resultados del análisis deben utilizarse para evaluar:

- La conformidad de los productos y servicios.
- El grado de satisfacción del cliente.
- El desempeño y la eficacia del sistema de gestión.
- La eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades.
- El desempeño de los proveedores externos.
- La necesidad de mejoras en el sistema de gestión.

Se deben tener en cuenta además los requisitos establecidos en el epígrafe 9.1 de la NC ISO 9001:2015 y de la NC ISO 14001:2015 y la NC 45001: 2018.

Auditoría interna

Se deben llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información acerca de si el sistema de gestión:

- Es conforme con los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión y los requisitos de otras normas o especificaciones de sistemas de gestión.
- Se implementa y mantiene eficazmente.

La organización debe:

- Planificar, establecer, implementar y mantener uno o varios programas de auditoría que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, los requisitos de planificación y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados, los cambios que afecten a la organización y los resultados de las auditorías previas.
- Definir los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría.
- Seleccionar los auditores y llevar a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría.
- Asegurarse de que los resultados de las auditorías se informen a la dirección pertinente.
- Realizar las correcciones y tomar las acciones correctivas adecuadas sin demora injustificada.
- Conservar información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de sus resultados.

Para información adicional sobre el establecimiento de programas de auditorías y su realización se recomienda ver las normas NC ISO 19011:2012 y la NC 18011:2005.

Revisión por la dirección

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continua con la dirección estratégica de la organización.

La revisión por la dirección no es necesaria que sea una revisión exhaustiva de información detallada. No es necesario considerar de una sola vez todos los temas de la revisión por la dirección y puede ser parte de actividades de gestión programadas regularmente.

La revisión por la dirección debe planificarse y llevarse a cabo incluyendo consideraciones sobre:

- El estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas.
- Los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión.
- La información sobre el desempeño y la eficacia del sistema de gestión.
- Los resultados de auditorías.
- La retroalimentación de las partes interesadas.
- Resultado de las no conformidades y acciones correctivas.
- La adecuación de los recursos.
- La eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades.
- Resultados de la evaluación de la conformidad con los requisitos legales o de otro tipo.
- Las oportunidades de mejora.

Las salidas de la revisión por la dirección deben incluir las decisiones y acciones relacionadas con:

- Las oportunidades de mejora.
- Cualquier necesidad de cambio en el sistema de gestión.
- Las necesidades de recursos.

La organización debe conservar información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección. Se deben tener en cuenta además los requisitos establecidos en el epígrafe 9.3 de la NC ISO 9001:2015 y de la NC ISO 14001:2015 y la NC 45001: 2018.

Paso 10: Cumplimiento de requisitos relacionados con la Mejora

En este aspecto la organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión mediante el uso de la política, los objetivos, resultados de auditoría, análisis de datos de la evaluación del desempeño, acciones correctivas y la revisión por la dirección.

Investigación de incidentes, no conformidad y, acción correctiva

De forma general las normas indican la importancia de identificar las no conformidades, entendiéndose como tales cualquier incumplimiento de un requisito, es

decir, cualquier desviación de las normas de trabajo, prácticas, procedimientos, regulaciones normativas, entre otras. Pueden llevar asociadas, directa o indirectamente, a una lesión o enfermedad, a un daño de propiedad, un daño al ambiente del lugar de trabajo, o al medio ambiente. Una vez identificadas y analizadas las causas de estas no conformidades deben proponerse acciones correctivas para evitar que vuelvan a producirse.

Cuando ocurra una no conformidad, incluida cualquiera originada por quejas, la organización debe reaccionar ante la no conformidad y, cuando sea aplicable tomar acciones para controlarla y corregirla, así como hacer frente a las consecuencias.

La organización debe conservar información documentada sobre la investigación de incidentes y no conformidades, así como de la evidencia de cualquier acción tomada posteriormente y de los resultados de cualquier acción correctiva.

Se deben tener en cuenta además los requisitos establecidos en el epígrafe 10.2 de la NC ISO 9001:2015 y de la NC ISO 14001:2015 y la NC 45001:2018.

Mejora continua

La organización debe mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión. Considerar los resultados del análisis y la evaluación, y las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades que deben considerarse como parte de la mejora continua.

Paso 11: Revisión y aprobación de los documentos elaborados.

Luego de haber elaborado la documentación o mejorado la existente, se debe someter a la revisión por los miembros del equipo de trabajo y realizarle las posibles correcciones. Esta información documentada debe ser discutida con la alta dirección para su aprobación definitiva y pasar a la implementación de los mismos.

Etapa III: Mejoramiento de la gestión integrada para su implementación.

En esta etapa se pretende planear, implantar y monitorear permanentemente los cambios para garantizar la calidad de la actividad. Los siguientes pasos componen esta tercera y última etapa:

Paso 12: Capacitación a los directivos y trabajadores en las nuevas prácticas de gestión incluidas en la información documentada.

Cada aspecto del nuevo sistema o información documentada debe ser dominada por los implicados en su ejecución para lo cual debe elaborarse un cronograma de acciones de capacitación y evaluar su eficacia, la que es garantizada solo cuando todos los que lo requieran actúen según lo que establece la documentación.

Paso 13: Implementación de las nuevas prácticas recogidas en la información documentada

La implementación requiere un plan de trabajo con tareas, recursos, responsables y fechas de cumplimiento que debe seguir el comité sistemáticamente hasta tanto se consideren habituales las nuevas prácticas.

Paso 14: Seguimiento y verificación de los indicadores del sistema de gestión

Cada mes, o en el período que se establezca, deben medirse los indicadores definidos para evaluar el desempeño del sistema de gestión para conocer el nivel alcanzado e investigar las causas de los deterioros si ocurren.

Referente a la inmediata aplicación en el capítulo 3, del diagnóstico explicado anteriormente se da respuesta a la etapa 1 y a cada uno de los pasos correspondientes a la misma y a su vez también a la etapa 2, en la cual se da culminación a la investigación en el paso 10.

CONCLUSIONES PARCIALES DEL CAPÍTULO

1. Para la mejora de un sistema de gestión de calidad – medio ambiente – seguridad y salud en el trabajo es necesario considerar sus características como proceso continuo que comprende: satisfacción del cliente, identificación de peligros y aspectos ambientales, evaluación de riesgos y determinación de controles, comprobación periódica de las medidas de control; establecer y llevar a cabo las necesidades de formación; establecer una estructura organizativa y un sistema de comunicación, además de asegurar que todos en la organización estén plenamente informados.

2. El procedimiento propuesto para la mejora del sistema de gestión integrado de calidad – medio ambiente – seguridad y salud en el trabajo se aplica a partir de los elementos expuestos por Santana Pascual (2010), Lastre Acosta (2012) y Barrera García (2012), sustentándose en los requisitos de la NC PAS 99:2008, NC ISO 9001:2015; NC ISO 14001:2015 y NC 18001: 2015, así como en los criterios dados por Cuencas de Armas et al. (2013) y la norma UNE 66177:2005. Este incluye el diagnóstico inicial en materia de gestión, determinación del grado de integración de la

organización, así como la elaboración de la información documentada acorde a las actividades que se ejecuten.

3. El procedimiento propuesto es flexible a toda organización durante el proceso de integración y mejoramiento continuo de su gestión. Este es aplicable a cualquier tipo de organización, viéndose de esta forma la integralidad de la prevención como tendencia actual, incluyendo no sólo los riesgos laborales, sino también la protección del patrimonio, del producto y el medio ambiente.

CAPITULO III: APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA MEJORA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN LA EMPRESA ECOING No.12

En este capítulo se presentan los resultados relacionados con la aplicación del procedimiento para la mejora del Sistema Integrado de Gestión en la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.12, sobre la base de un conjunto de elementos propuestos por Santana Pascual (2010), Lastre Acosta (2012) y Barrera García (2012), el mismo se sustenta en lo planteado en la NC PAS 99:2008, NC ISO 9001:2015; NC ISO 14001:2015 y NC 45001:2018, además se apoya en criterios dados por Cuencas de Armas et al. (2013) y la norma UNE 66177:2005. Como resultado se definen las principales debilidades y los elementos a diseñar o mejorar dentro del sistema.

3.1 Aplicación del procedimiento

La aplicación del procedimiento se realiza siguiendo en orden los pasos propuesto en el capítulo anterior, tomando como objeto de estudio la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.12. Para comenzar la investigación se crea el grupo de trabajo compuesto por:

- Especialista principal del Sistema de Gestión de Calidad.
- Especialista de Medio Ambiente.
- Directora de Capital Humano.
- Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo.

A medida que transcurra la investigación se hará necesario la incorporación de otros miembros, ejemplo: trabajadores de experiencia, especialistas y técnicos.

Etapa I: Diagnóstico integrado en materia de sistemas de gestión de calidad-ambiente-seguridad y salud.

Paso 1: Análisis del estado actual de la organización

La caracterización de la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.12 es realizada en el capítulo anterior de la presente investigación, por tanto, se comienza el análisis por el diagnóstico inicial en la materia objeto de estudio, desarrollándose en el siguiente paso.

Paso 2: Realización del diagnóstico inicial en materia de calidad, ambiente y seguridad y salud en el trabajo. Identificación de problemas.

El objetivo general del diagnóstico es establecer el estado actual de la gestión de la calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo por medio de una revisión inicial. Dicho diagnóstico queda estructurado de la siguiente forma:

- Revisión, ubicación y análisis de los requisitos legales aplicables relacionados con los sistemas objeto de análisis.
- Estudio de las no conformidades detectadas en las auditorías.
- Evaluar la satisfacción de los clientes y analizar los resultados.
- Evaluar a los proveedores de la organización.
- Inventario inicial de riesgos y su evaluación.
- Identificación de aspectos ambientales significativos y evaluación de sus impactos.
- Análisis de la accidentalidad laboral.
- Evaluación del nivel de madurez del desempeño de la organización (se recomienda ver la norma UNE 66177:2005).
- Cumplimiento de los requisitos de la NC ISO 9001:2015, NC ISO 14001:2015 y NC 45001:2018.

A continuación se describe cada uno de los aspectos mencionados:

Revisión, ubicación y análisis de los requisitos legales aplicables.

Para la identificación de los requisitos legales aplicables a la organización se tuvo en cuenta las regulaciones aprobadas y establecidas para la empresa de calidad, medioambiente y seguridad y salud del trabajo, (ver tabla 3.1).

Tabla 3.1: Distribución de los requisitos legales aplicables según su clasificación. Fuente: Elaboración propia.

Regulaciones en cuanto a:	Cantidad aplicable	Se aplican	% de cumplimiento
Calidad	166	166	100
Medio Ambiente	66	66	100
Seguridad y Salud en el Trabajo	33	33	100
Total	265	265	100

A partir de la información anterior sobre las regulaciones, decretos, instrucciones y normas aplicables en la organización se identifican un total de 265 documentos normativos. Se evidencia mediante el análisis del indicador % de regulaciones aplicadas que existe un cumplimiento cabal de los mismos, ya que muchos de ellos son de carácter obligatorio.

Estudio de las no conformidades detectadas en las auditorías

Se realiza una revisión del registro de “No Conformidades”, detectadas en la última auditoría ejecutada en la empresa, a finales del año 2020.

A partir de este análisis se evidencian que existen declaraciones de que los procesos que componen el SIG son conformes y eficaces; el equipo auditor declara como fortaleza y debilidades los siguientes:

FORTALEZAS

- Ser una organización reconocida por diferentes partes interesadas, logrando en el año 2019 ser finalistas al Premio Provincial de la Calidad y en el 2020 lo alcanzan.
- Contar con un sistema de innovación fuerte que le ha permitido tener en funcionamiento equipos tecnológicos y de transporte.

DEBILIDADES

- Tecnologías obsoletas en plantas de hormigón asfáltico, equipos de construcción y transporte.

Evaluación de la satisfacción de los clientes y análisis de los resultados.

La entidad evalúa el nivel de satisfacción del cliente con la aplicación de tres herramientas diseñadas como medio de retroalimentación a fin de lograr el mejoramiento continuo del Sistema Integrado de Gestión, conocer y definir como es el producto o servicio que estamos brindando.

- El Acta de aceptación de los trabajos realizados, la que será aplicada por la brigada al cliente en las obras que se ejecutan, donde los clientes dejan plasmado sus criterios sobre el servicio recibido por la brigada.
- La Matriz de Valoración de partes interesadas, la que será aplicada por la empresa a las partes interesadas que inciden en la gestión empresarial.
- La encuesta de satisfacción, la que será aplicada por la empresa a los principales clientes para conocer la valoración de estos sobre la gestión empresarial.(ver Anexo No.8)

Durante el año 2020 se realizaron 7 encuestas y todas resultaron satisfactorias, al igual que en el primer semestre del 2021 se aplicaron 6 encuestas y las mismas tuvieron resultados satisfactorios. De manera que los clientes se encuentran satisfechos con los productos o servicios que ofrece la empresa.

Evaluación de los proveedores de la organización

La organización mediante la evaluación y reevaluación de los proveedores comprueba la calidad del servicio y los productos que los mismos ofertan. Esta calificación

resultado de la evaluación permite la selección de los proveedores y es utilizada por todas las áreas que su función sea a través de las compras, garantiza los abastecimientos para el desempeño de sus funciones. Para la aplicación de este procedimiento solo se tienen en cuenta los aspectos relacionados con el cumplimiento de los requisitos técnicos y aspectos comerciales relacionados al servicio de materiales y materias primas. Para el desarrollo del trabajo se dispone, en todas las D/BRIGADA (Direcciones, Dirección de Base de logística y Talleres) o áreas funcionales que contraten servicios, de una relación de proveedores. Para la selección de contratistas se tiene en cuenta el “Cumplimiento de los criterios de la seguridad y salud en el trabajo y la gestión ambiental”

Los proveedores se evalúan en cada D/BRIGADA o áreas funcionales que contratan servicios al menos una vez al año y la calificación se realiza a cada proveedor de forma individual y sobre la base de un total de 100 puntos, desglosados de la siguiente manera:

- 60 puntos asignados por la D/BRIGADA o áreas funcionales que contratan servicios, otorgando 15 puntos por cada uno de los siguientes aspectos:
 - a) Entrega oportuna
 - b) Estructura y filosofía de costos de calidad
 - c) Atención oportuna a pedidos fuera de contratos
 - d) Sustitución, retiro de rechazos.
- 40 puntos asignados por el área que solicita el producto o servicio referentes a:
 - e) Conformidad de los productos o servicios con los requerimientos.

La evaluación del proveedor se realiza sobre la base de la puntuación obtenida de la siguiente forma:

- **PROVEEDOR EXCELENTE:** En el programa de calificación (PC) debe obtener una calificación mínima de 85 puntos.
- **PROVEEDOR SATISFACTORIO:** En el PC debe obtener una calificación mínima de 70 puntos.
- **PROVEEDOR INSATISFACTORIO:** En el PC debe obtener una calificación menor de 70 puntos.

Los resultados se registran en la “LISTA DE PROVEEDORES IDENTIFICADOS Y EVALUADOS” (Anexo No.9), por los compradores y especialistas responsables de realizar la evaluación. Se notificará al proveedor de productos o servicios evaluado no satisfactoriamente.

Cuando un proveedor obtenga una evaluación de “INSATISFACTORIO” y sea necesaria su utilización, el único que lo puede autorizar es el Director y se tomarán medidas adicionales en la inspección de recepción del producto o servicio. Dicho proveedor se reevaluará utilizando los mismos criterios de evaluación cada vez que se le efectúe una compra, hasta que sus evaluaciones sean satisfactorias. Todo proveedor que obtenga una evaluación satisfactoria se reevaluará anualmente.

Inventario inicial de riesgos y su evaluación

El Especialista de SST en conjunto con los técnicos de SST y el grupo de trabajo en las UEB deben efectuar anualmente un Inventario de Riesgos en el que se identifican, analizan y evalúan los riesgos asociados a cada puesto de trabajo, con el objetivo de prevenir la ocurrencia de incidentes y accidentes de trabajo mediante la realización de un Plan de Medidas Preventivas que permitirá controlar el cumplimiento de esta actividad. Para la Identificación de los Factores de Riesgos asociados a cada puesto de trabajo es de vital importancia la participación del 70 % del personal de la empresa, el que será parte del análisis de los peligros existentes. Luego se elaboran los informes y se discuten en el Consejo de Dirección debiendo dar su aprobación y ordenar la disposición de los recursos necesarios para llevar a cabo la ejecución de las Medidas Preventivas en pos de minimizar los factores de riesgos.

El técnico/ especialista de Seguridad y Salud de las brigadas, previo al inicio de cada obra, realiza un estudio de análisis, evaluación y control de riesgos asociados a la ejecución de la misma según los equipos y maquinarias a usar y la situación y condiciones en que se realizará la labor. Una vez identificados los riesgos de las áreas se procede a su evaluación.

Resultados de la evaluación de riesgos

Una vez tratada la identificación de los riesgos laborales, se explica la forma de su evaluación, utilizando el Método General de Evaluación de Riesgos. Un resumen de las cantidades de riesgos por tipo (evaluación) se muestra en la Tabla 3.2

Tabla 3.2: Resumen de los riesgos por tipos según su evaluación. Fuente: Elaboración propia.

Evaluación de riesgos	Cantidad de riesgos por tipos	Peso (%)
Trivial	3	13,0434783
Aceptable	1	4,34782609
Moderado	19	82,6086957
Importante	0	0
Severo	0	0
Total	23	100

Se observa que los riesgos evaluados como Moderados representan la mayor cantidad, lo que significa un 82 % del total de riesgos inventariados. En orden le siguen los evaluados de Trivial y Aceptable con 13 % y 4 % respectivamente. Hay que señalar el hecho de que en la organización no existen riesgos evaluados en las categorías de Importante y Severo, lo cual se considera satisfactorio.

Identificación de aspectos ambientales significativos y evaluación de sus impactos

Mediante la revisión y el análisis de la documentación medioambiental de la organización y la entrevista al especialista de medioambiente se establece que la entidad presenta 14 aspectos ambientales repartidos entre los 5 procesos significativos que realiza la empresa tales como emisión de polvos y partículas, emisión de ruidos, derrames de combustible y aceites, excavaciones, eliminación de la capa vegetal, acumulación de material extraído, construcción de plataformas, derrames de lubricantes y combustibles, abundante consumo de agua, se generan desechos sólidos y aguas contaminadas, emisión de gases contaminantes, derrame de hormigón asfáltico, se generan desechos sólidos, armonía con el paisaje y entorno urbano, emisión de gases.

La identificación de los aspectos ambientales de la organización se realiza mediante el análisis de todas las actividades, las instalaciones auxiliares y los servicios que utiliza la empresa, en condiciones normales o no, incluyendo las situaciones de emergencia. La evaluación de los aspectos ambientales se realizara por obras, brigadas y a nivel de empresa con la participación de un grupo evaluador integrado por especialistas y técnicos capacitados en esta materia, en las Brigadas debe participar los ejecutores, técnicos y jefe de Brigadas. La misma se puede realizar de forma cualitativa o cuantitativa.

En la evaluación cualitativa además del tipo de obra a ejecutar, la ubicación de la misma o lugar donde se produce el aspecto, el estado técnico de los equipos a utilizar, se tiene en cuenta. Algunas características de los impactos asociados. Como por ejemplo:

- Si es directo o indirecto
- Escala del impacto: Puntual, local o territorial.
- Duración del impacto: Temporal o Permanente, etc.

Para la evaluación cuantitativa se utiliza la fórmula de significancia y se consideran significativos aquellos que obtengan más de 175 puntos, siendo así estos Aspectos Ambientales pasaran a la dirección de la Empresa para tomar medidas de mayor

envergadura, si es necesario hacer un proyecto de desarrollo para aminorar el Impacto Ambiental. (Anexo No.10)

$$S = F \times P \times G$$

Donde:

S Significancia.

F Frecuencia con que ocurre el aspecto.

P Probabilidad de que ocurra el impacto.

G Posible gravedad del impacto producido.

Este proceso evaluativo se realiza al menos una vez al año y al comienzo de cada obra siempre y cuando no se aprueben nuevas actividades en el objeto social de la empresa, no se utilicen otros materiales y productos que por sus características sean agresivos para el entorno o surjan contratos para zonas de eco-sistema frágil o áreas protegidas.

Análisis de la accidentalidad laboral

Ante la ocurrencia de un incidente y/o accidente de trabajo, las primeras acciones están dirigidas a prestar ayuda a los trabajadores lesionados y a mitigar las consecuencias del mismo, así como a preservar el lugar de los hechos, lo cual garantiza el éxito de la investigación.

La investigación del incidente y/o accidente de trabajo será realizada por el grupo creado al efecto por el Director General, cuyos integrantes son el jefe inmediato del trabajador accidentado, el técnico de seguridad y salud, un representante de la sección sindical y un trabajador calificado de la actividad donde ocurrió el incidente y/o accidente.

Para investigar y registrar los accidentes e incidentes se utilizará el modelo de Control de Incidentes y Accidentes según el Anexo No.11. Los accidentes pueden clasificarse en Leves, Mortales y Graves. En el último año no han ocurrido accidentes hasta la fecha, aunque hay grandes posibilidades de que ocurran debido al estado de deterioro que poseen los equipos de protección y a la escasez de repuestos para los mismos.

Evaluación del nivel de madurez del desempeño de la organización

Revisar el Sistema Integrado de Gestión implica planificar las actividades y tareas que son necesarias acometer para mantener y mejorar los logros alcanzados en el SIG. Las Revisiones del SIG por la dirección se efectuarán trimestralmente para garantizar su idoneidad y eficacia permanente por la dirección. Los resultados de la revisión por la dirección deben incluir todas las acciones y decisiones relacionadas con:

- La mejora de la eficacia del SIG y sus procesos.
- La mejora del producto en relación con los requisitos del cliente.
- Cambios en la política, objetivos, metas y otros elementos del sistema de gestión, coherentes con el compromiso de mejora continua.
- La necesidad de recursos.

El Director controlará el avance del cumplimiento de las acciones que resulten de la revisión. Cada área deberá realizar mensualmente una revisión interna de la marcha del SIG en su proceso, estas revisiones pueden ejecutarse en el consejo de dirección o de producción según corresponda que cada área realiza mensualmente y la evidencia de este análisis quedaría en el acta que se levante en estos consejos. A partir de la información expuesta esta organización se encuentra en un nivel de desempeño avanzado, debido a que en dicha organización se hace énfasis en la mejora continua. Los procesos que se realizan, se revisan y se toman acciones derivadas del análisis de los datos, existiendo una tendencia mantenida a la mejora.

Cumplimiento de los requisitos de la NC ISO 9001:2015, NC ISO 14001:2015 y NC 45001:2015.

Se aplican los cuestionarios de autoevaluación del cumplimiento de los requisitos establecidos en la NC ISO 9001:2015, NC ISO 14001:2015 y NC 45001:2015, mostrados en el capítulo anterior. Estos son llenados de conjunto con los especialistas en las materias mencionadas, donde evalúan el cumplimiento de cada requisito con la siguiente escala: Sí, No y En parte. En la tabla 3.3 se muestran los resultados obtenidos.

Tabla 3.3: Verificación del cumplimiento de los requisitos de los estándares por cada sistema. Fuente: (Izaguirre, 2017)

Normas	Cumple	No cumple
NC ISO 9001:2015	93.02%	6.98%
NC ISO 14001:2015	96.61%	3.39%
NC 45001:2015	100%	-

Del análisis anterior se evidencia que la mayor parte de los incumplimientos están dados por la ausencia de información documentada y desinformación por parte de los trabajadores que se exige por estas normas, así como incumplimiento de requisitos en algunos de los procedimientos existentes.

En resumen, los resultados del diagnóstico inicial revelan que la empresa presenta una aceptable gestión en calidad, seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente,

pero existen un grupo de deficiencias relacionadas fundamentalmente con el cumplimiento de algunos requisitos plasmados en los estándares mencionados.

Paso 3: Evaluación del nivel de integración de la organización

- Calcular el grado de integración del cumplimiento de los requisitos de las normas (GIRN).

El análisis del cumplimiento de los requisitos de las normas de manera integrada, basada en la NC ISO 9001:2015, se realiza a través de la guía de preguntas integradas de los requisitos de las NC ISO 14001:2015 y NC 45001:2018; efectuando una evaluación cuantitativa del cumplimiento de estos requisitos integrados mediante una ponderación. El resultado obtenido evidencia que el GIRN es igual a 95% (ver Anexo No.3).

El resultado de los GIRN ubica a la organización entre mediana integración y excelente integración, debido a que parte de los requisitos de las normas analizadas se trabajan de forma integrada, ver tabla 3.4.

Tabla 3.4: Resultados del GIRN. Fuente: Elaboración propia.

Requisitos	GIRN (%)
Contexto de la organización	100
Liderazgo	90
Comunicación	100
Planificación	80
Recursos	71
Información documentada	100
Operación	100
Diseño y Desarrollo	100
Producción y Prestación de Servicios	100
Seguimiento y Medición	100
Evaluación del Desempeño	100
Mejora	100
GIRN	95

Por tanto el GIRN = 95 % que se ubica en el intervalo $71 \leq x \leq 95$, asociado a una buena integración y con un valor = 4.

- Determinar el grado de integración percibido por los trabajadores en la organización (GIPT).

Para la determinación del grado de integración percibido por los trabajadores se aplica la encuesta expuesta en el Anexo No.4. Para una población de 505 trabajadores se obtuvo una muestra representativa de 100 personas. Los resultados de la encuesta aplicada evidencian que el grado de percepción de los trabajadores es de 87,5%, (ver Anexo No.12 y tabla 3.5).

Tabla 3.5: Resultados del GIPT. Fuente: Elaboración propia.

Indicadores	CPA
Documentación Integrada	23,68
Política Integrada	18,66
Objetivos Integrados	18,74
Estructura organizativa integrada	11,38
Procesos integrados	12,68
Recursos	11
CPT	4,3781
GIPT	87.5

Como se refleja en la tabla 3.5 los indicadores de la encuesta de manera general no alcanzan en muchos la máxima puntuación, siendo los de mayor dificultad: Recursos y Estructura organizativa integrada.

El GIPT = 87,5 % se ubica en el intervalo de 71 a 95, por lo que existe un buen grado de integración percibido por los trabajadores lo que se asocia a un valor = 4.

- Determinar el grado de integración de la gestión de los riesgos (GIR).

El análisis de la identificación y evaluación de riesgos mediante la aplicación del procedimiento de diagnóstico de gestión de riesgos integrados propuesto en el Anexo No.5, se evidencia que el GIR se encuentra en el Nivel IV, correspondiéndole un valor = 5. Esto se encuentra fundamentado en que la organización identifica y evalúa integradamente todos los riesgos de las cuatro actividades de gestión a integrar.

- Determinar el grado de integración existente en la organización.

En la tabla siguiente se muestran los valores del GIRN, GIPT, GIR con el fin de facilitar el cálculo del GIO.

Tabla 3.6: Resultados del GIRN, GIPT, GIR. Fuente: Elaboración propia.

	GIRN	GIPT	GIR
Intervalo o nivel	95	87,5	Nivel IV
Criterio o estado de integración	Bueno	Bueno	Alto
Valor	4	4	5

El grado de integración de la organización (GIO) se calcula de la forma siguiente:

$$GIO = GIRN \times GIPT \times GIR \quad (3.1)$$

$$GIO = 4 \times 4 \times 5 = 80$$

Teniendo en cuenta el valor obtenido de GIO, la empresa presenta buena integración.

- Seleccionar el Nivel de Preparación para la Integración (NPI) de la organización.

En reunión efectuada con los miembros del equipo de trabajo se determina el nivel de preparación que presenta la organización (Anexo No.6). Los resultados evidencian que el nivel existente es Alto

- Propuesta de Solución.

Según el resultado obtenido se concluye que debido a que la organización se encuentra en un GIO de buena integración y un nivel de preparación alto se puede proceder a revalidar la certificación con la cual cuenta la empresa, enfocándose en primera instancia en trabajar en el cumplimiento de los requisitos de las normas y dar solución a los problemas que salieron a relucir a raíz la aplicación del procedimiento.

Etapa II: Mejora de la información documentada

Paso 4: Cumplimiento de requisitos comunes del sistema integrado de gestión.

Se comienza con el procesamiento de la encuesta donde se evalúan los requisitos comunes del Sistema Integrado de Gestión, su manejo dentro de la organización, haciendo referencia a la información documentada, llegando así a la conclusión que se cumplen ya que en él se define la política y los objetivos empresariales declarados y las responsabilidades de la organización, se cuenta con todos sus procesos identificados, con su descripción y ficha, donde se muestran los indicadores para medir la eficacia.

Paso 5: Cumplimiento de requisitos relacionados con el liderazgo.

Los requerimientos de liderazgo se ejecutan parcialmente porque en la entidad no se han establecido totalmente los riesgos y oportunidades que son relevantes para el Sistema Integrado de Gestión de Calidad dando como resultado el desconocimiento parcial de las deficiencias encontradas por dicho proceso ante la auditoria y el alcance a la certificación del sistema.

Paso 6: Cumplimiento de requisitos relacionados con la política del sistema de gestión.

La empresa cuenta con su política integrada, la misma es aprobada por el director general, de la cual no se efectúa todos sus requisitos, dando así pie algunas deficiencias las cuales son:

- Los trabajadores no conocen sobre la política integrada, además esta no se encuentra al alcance del público (clientes y otras partes interesadas) y trabajadores en todas las áreas y puestos de trabajos.
- Presenta un inexistente compromiso por parte de los trabajadores a la hora de cumplir los requisitos de los clientes

- Es revisada esporádicamente y no con la presencia y conocimiento de los trabajadores

Paso 7: Cumplimiento de requisitos relacionados con la planificación.

Los requisitos relacionados con la planificación no se cumplen en su totalidad porque:

- en la entidad no se encuentra un proceso bien definido para determinar la necesidad de cambio en el Sistema de Gestión de la Calidad, lo que trae consigo la complejidad del conocimiento en este proceso de sus miembros involucrados y de la alta dirección dando así dificultad ante una auditoría y uno de los principales problemas para su certificación.
- Cuenta con insuficiente identificación de aspectos ambientales de las actividades y servicios, no tienen determinado cuáles pueden controlar e influir así como sus impactos ambientales asociados a su ciclo de vida.

Paso 8: Cumplimiento de requisitos relacionados con la Aplicación y operación

En la presente investigación, a partir de los resultados del diagnóstico y lo planteado en la NC 45001: 2018, se da cumplimiento en toda su totalidad a los a los requisitos evaluados, de los procesos que integran SIG en la entidad, esto demuestra la eficiencia y eficacia con alto grado de competitividad. De las acciones positivas se pueden nombrar:

- Existe un proceder definido para la provisión de productos o servicios que cumplen con los requisitos del cliente.
- Se tienen cuestionado y controlado todos los procesos externos.

Paso 9: Cumplimiento de requisitos relacionados con la Evaluación del Desempeño

La evaluación del desempeño es una herramienta esencial en todo departamento de recursos humanos de cualquier organización. Con ella se mide y valora la actuación del empleado, obteniéndose información muy relevante para mejorar sus resultados.

Para la correcta realización de la misma es necesario la medición de parámetros tales como inspecciones, cumplimiento de medidas y encuestas, A lo que podemos concluir que se lleva a cabo satisfactoriamente estas exigencias dándole así fortalezas a la institución como:

- Se realiza seguimiento, evaluación y se mide el desempeño.
- Se han establecido los métodos de la perspectiva de los clientes sobre la provisión de los productos o servicios
- Se establece un proceso de auditoría interna del SIG

Paso 10: Cumplimiento de requisitos relacionados con la Mejora

La alta dirección mediante el uso de la política y de los objetivos empresariales, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y la revisión de la eficacia de los procesos hace que estos requisitos tengan un alto índice de cumplimiento ya que se lleva a cabo acciones efectivas para la mejora continua como:

- Cada área en cuestión toma las acciones necesarias para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir.
- Se revisa la eficacia de la acción correctiva y si es necesario se hacen cambios en el sistema de gestión.
- Se mejora continuamente la conveniencia y la eficacia de dicho sistema.

3.2 Plan de Mejora

El plan de mejoras constituye un objetivo del proceso de mejora continua, y por tanto, en una de las principales fases a desarrollar dentro del mismo, integra la decisión estratégica sobre cuáles son los cambios que deben incorporarse a los diferentes procesos de la organización, para que sean traducidos en un mejor servicio percibido. Dicho plan, además de servir de base para la detección de mejoras, debe permitir el control y seguimiento de las diferentes acciones a desarrollar, así como la incorporación de acciones correctoras ante posibles contingencias no previstas

Para su elaboración será necesario establecer los objetivos que se proponen alcanzar y diseñar la planificación de las tareas para conseguirlos. El plan de mejoras permite:

- Identificar las causas que provocan las debilidades detectadas.
- Identificar las acciones de mejora a aplicar.
- Analizar su viabilidad.
- Establecer prioridades en las líneas de actuación.
- Disponer de un plan de las acciones a desarrollar en un futuro y de un sistema de seguimiento y control de las mismas.
- Negociar la estrategia a seguir.
- Incrementar la eficacia y eficiencia de la gestión.
- Motivar a la comunidad universitaria a mejorar el nivel de calidad.

A continuación en la Figura 6 se describen los principales pasos a seguir para la elaboración del plan de mejoras:

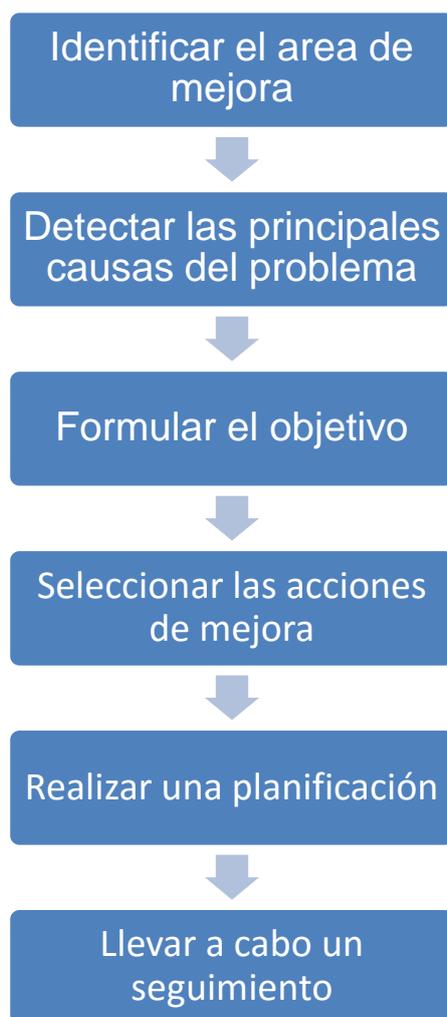


Figura 6: Pasos para la implementación de un plan de mejora. Fuente: Elaboración Propia.

Implementar las medidas derivadas de la revisión de la dirección y evaluar sistemáticamente su cumplimiento. Aquí se evalúa el cumplimiento de los objetivos planteados, la gestión de riesgos, mejoramiento de las prácticas de Sistema de Gestión Integrado resultado de los indicadores seleccionados.

El objeto a mejorar es en el Sistema Integrado de Gestión donde como se ha expuesto anteriormente ya han sido evaluadas las deficiencias a tratar en el plan de mejora para darle una posible solución.

A continuación se presenta una tabla 3.7 que servirá como herramienta que facilitara la realización de las acciones de mejora identificadas anteriormente.

Tabla 3.7 Plan de mejora. Fuente: Elaboración Propia

No	Deficiencias	Acción de mejora	Plazo	Responsable
1	No se ha establecido riesgos y	Llevar a cabo una documentación accesible a	3 meses	Especialista de Calidad

	oportunidades que son relevantes para SGC	todo el personal donde tengan plasmados todos los riesgos y oportunidades relevantes en el SGC		
2	No existe el conocimiento necesario para el funcionamiento de sus procesos	Capacitar a los trabajadores sobre el funcionamiento de los procesos que se llevan a cabo en la entidad. Participación activa del personal en reuniones con los jefes adjuntos donde se debatan estos temas	3 meses	Capital Humano, RH y Control Interno
3	Desconocimiento de las conformidades de los productos o servicios de los clientes	Establecer un procedimiento de encuesta de conformidades a los clientes	3 meses	RH
4	No existe un proceso definido para determinar la necesidad de cambio del SGC	Diseñar un proceso donde esté definido la necesidad de cambio del SGC	3 meses	Especialista de Calidad
5	No se posee identificados los aspectos ambientales de las actividades, productos y servicios	Hacer un plan donde se puedan identificar los aspectos ambientales, los productos y servicios prestado por la empresa	3 meses	Especialista de Medio Ambiente
6	No se cuenta con el conocimiento del personal sobre su contribución en el SGA incluidos los beneficios de su mejora	Darle más participación, integración en materia sobre lo que acontece en la organización al personal de esta Poner en práctica e implementar la actualización la superación de los trabajadores	3 meses	Especialista de Medio Ambiente
7	No se conoce la política integrada	Brindarle al personal la posibilidad de tener el conocimiento previo de las acciones que tome la empresa	3 meses	Jefes de departamento
8	La alta dirección no ha asignado a ningún miembro de la dirección a representar el SIG	Asignar un miembro de la alta dirección como representante del SIG	3 meses	Director
9	No se promueve en su totalidad la gestión por procesos integrados y la	Se debe realiza reuniones y propaganda que inciten a la gestión por proceso y a la mejora de los mismos	3 meses	Jefes de procesos

	mejora de los mismos			
10	La alta dirección en parte garantiza la planificación de los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos integrados	Exigir a la alta dirección una mejor planificación de los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos	3 meses	Director
11	El representante del SIG no siempre responde ante la alta dirección e informa su funcionamiento	Exigir por la alta dirección mediante la cadena de mando el correcto funcionamiento de la labor realizada por el representante del SGI y de todos los trabajadores en general	3 meses	Director
12	No se cuenta con todo tipo de piezas para ejecutar los trabajos como se debería	Pedir a la alta dirección que exija un correcto abastecimiento de los medios de trabajo necesarios para ejecutar el trabajo de manera eficiente	3 meses	Director
13	No existe en la organización ningún área que una las especialidades de SST, MA, Calidad y control interno	Pedir al representante del SIG que habilite un local para unir las especialidades de SST, MA, Calidad y Control interno.	3 meses	Representante del SIG
14	No siempre la alta dirección asegura los recursos para garantizar la satisfacción del cliente externos e internos	Exigir a la alta dirección los recursos necesarios para efectuar los trabajos con calidad para así garantizar la satisfacción del cliente	3 meses	Director
15	Es revisada esporádicamente la política integrada pero no delante de los trabajadores	Brindarle al personal la posibilidad de tener el conocimiento previo de las acciones que tome la empresa	3 meses	Jefes de departamento
16	No siempre se utiliza las fichas de los procesos integrados para el desempeño de su labor	Cada jefe de proceso exija a cada departamento que utilice la ficha de los procesos vinculado a su gestión.	3 meses	Jefe de departamento

La tabla obtenida, implicará a la institución evaluada, lo que obligará a realizar con la menor brevedad de tiempo la subsanación de sus deficiencias para lograr así una

mayor eficacia en cuanto a sus servicios brindados dando como resultado el correcto funcionamiento para la certificación.

CONCLUSIONES PARCIALES DEL CAPÍTULO

1. Al efectuar el diagnóstico inicial y evaluar el nivel de integración de la organización se determinaron las principales deficiencias en la gestión de la calidad – medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo en la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.12, dando como resultado el cumplimiento parcial de algunos de los requerimientos planteados en la información documentada que se establece en la NC ISO 9001:2015, NC ISO 14001:2015 y NC 45001:2018.
2. Se establecieron un grupo de acciones encaminadas al tratamiento de las deficiencias detectadas por cada uno de los elementos del sistema, y se propusieron un conjunto de acciones para mejorar el sistema integrado de gestión.

CONCLUSIONES GENERALES

1. El procedimiento utilizado permitió realizar el diagnóstico inicial y evaluar el nivel de integración de los sistemas de gestión de la calidad – medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, en la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.12, determinando las principales deficiencias relacionadas con ello.
2. A partir de los principios y requisitos establecidos en los estándares vigentes se elaboró la información documentada que sustentan los elementos del sistema de gestión integrado en la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.12, lo que contribuye al mejoramiento adecuado en la organización.
3. El conjunto de acciones propuestas para el mejoramiento del Sistema Integrado de Gestión facilitan la corrección y adecuación de las principales tareas encaminadas a mantener una buena integración y a su vez trabajar para lograr la excelencia.

RECOMENDACIONES

- Empezar de manera inmediata con la aplicación del plan de mejora propuesto en la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.12, para lograr un mejoramiento continuo del sistema integrado, así como su futura renovación de certificación por parte de la Oficina Nacional de Normalización.
- Actualizar de forma continua el SGI, teniendo en cuenta los resultados de la Evaluación del Desempeño del sistema, así como los requisitos de los clientes y de las partes interesadas.
- Continuar promoviendo la formación y concientización de los trabajadores sobre la gestión integrada.

BIBLIOGRAFÍA

- Abad, J., Ricardo H., & Medina, A. (2016). *An analysis of the perceived difficulties arising during the process of integrating management systems. Journal of Industrial Engineering and Management.*
- Acosta Figueredo, M. O. (2013). *Programa de Mejora Continua para el Sistema de Gestión Integrado.* Recuperado a partir de https://www.monografias.com/usuario/perfiles/mirtha_ofelia_acosta_figueredo/monografias.
- Allur, Heras, Boiral, & Testa. (2018). *Quality and Environmental Management Linkage: A Review of the Literature.*
- Alzate-Ibáñez, A. M., Ríos, J. F. R., & Montoya, L. M. B. (2019). *Modelo para la implementación de un sistema integrado de gestión de calidad y ambiental en una empresa SIDERÚRGICA. Ciencias Administrativas, (13).*
- Antonacci, M. (2021). *Tipos de procedimientos.*
- Antúnez, V. (2016). *Sistemas integrados de gestión: De la teoría a la práctica empresarial en Cuba.*
- Arana, G., Heras, I. & Bernardo, M. (2018). *La promoción de la integración de sistemas de gestión: El caso del programa Eraikal.*
- Barrera García, A. (2012). *Diseño del sistema de gestión de seguridad, higiene y ambiente en la Unidad de Negocio Refinería "Camilo Cienfuegos".* Universidad de Cienfuegos.
- Bermúdez, A. (2016). *Contribución al perfeccionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad de La Fábrica de Tabacos Nacional Quintero Anastasio Cárdenas.* Universidad de Cienfuegos.
- Borroto, L. (2017). *Auditoría del Sistema Integrado de Gestión con adopción del pensamiento basado en riesgos. Refinería Cienfuegos S.A., Cienfuegos, Cuba.*
- Bravo Torres, S. F. (2018). *Propuesta de un plan para la implementación de un sistema integrado de gestión basado en las normas NTC ISO 9001, 14001 para una empresa de combustibles industriales (Bachelor's thesis, Fundación Universidad de América).*
- Brocal, F., Bajo, I., & Varo, P. (2019). *Nuevos escenarios normalizados para la integración de la responsabilidad social y la prevención de riesgos laborales en el sistema de gestión empresarial. Archivos de prevención de riesgos laborales.*
- Cabrera Gil, S. A., & Pillaca Larrea, R. E. (2019). *Diseño de un sistema de gestión de la calidad para mejorar la productividad en la empresa AGROPUCALÁ SSA.*
- Castañeira Remedio, B. (2012). *Diseño del Sistema Integrado de Gestión para la*

- Empresa de Diseño e Ingeniería Las Tunas V. I. Lenin.*
- Castillo, D. M., & Martínez, J. C. (2010). *Enfoque para combinar e integrar la gestión de sistemas. Colombia:*
- Chountalas, P., & Tepaskoualos, F. (2018). *Selective integration of management systems: A case study in the construction industry. TQM Journal.* www.emeraldinsight.com/1754-2731.htm.
- Cuencas de Armas, J., Suárez Palou, H. M., Pérez Acosta, M., Brito Álvarez, Z., Pevida Fernández, T., y Pérez López, M. (2013). *Manejo Integrado de Sistemas de Gestión. La Habana: Oficina Nacional de Normalización.*
- Departamento de Gestión e Informatización ONN. (2020). Recuperado a partir de <http://www.ncnorma.cu/index.php/servicios/certificacion?limit=6&start=6>.
- Domínguez Rodríguez, Y. (2019). *Desempeño económico-social del taller de producción local de materiales de la construcción "agrupación No 5", en el municipio de Sagua la Grande. , Universidad Central" Marta Abreu" de las Villas.*
- Domínguez, J. P. T., Sampaio, P., & Arezes, P. M. (2017). . *Analysis of certified occupational health and safety management systems in Portugal.*
- Dragomir, M., Popescu, S., Neamtu, C., Dragomir, D., & Bodi, S. (2017). *Seeing the Immaterial: A New Instrument for Evaluating Integrated Management Systems Maturity.*
- Duque, D. (2017). *Modelo teórico para un sistema integrado de gestión (seguridad, calidad y ambiente). Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias.*
- Esquivel Valverde, Á. F., León Robaina, R., & Castellanos Pallerols, G. M. (2017). *Mejora continua de los procesos de gestión del conocimiento en instituciones de educación superior ecuatorianas.*
- Falcón Ale, S. J. (2017). *Implementación del sistema integrado de gestión de la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para minimizar accidentes en la Compañía Minera Hillary SA.*
- Frías Medina, L. (2019). *Software del manual de supervisión de la calidad de la construcción de edificaciones cubanas. Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas.*
- Gamba Quiroga Álvaro Enrique. (2017). *Principales barreras para implementar los sistemas integrados de gestión (SIG).* Recuperado a partir de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/57300>.
- Gil de la Guardia, J. L. (2019). *Mejora de la gestión de capital humano en la empresa Termoeléctrica de Cienfuegos. Universidad de Cienfuegos.*
- Gil Duvergier, L., Cuza, J. C., & Sánchez-Curuniaux, A. (2020). *Problemas que debe*

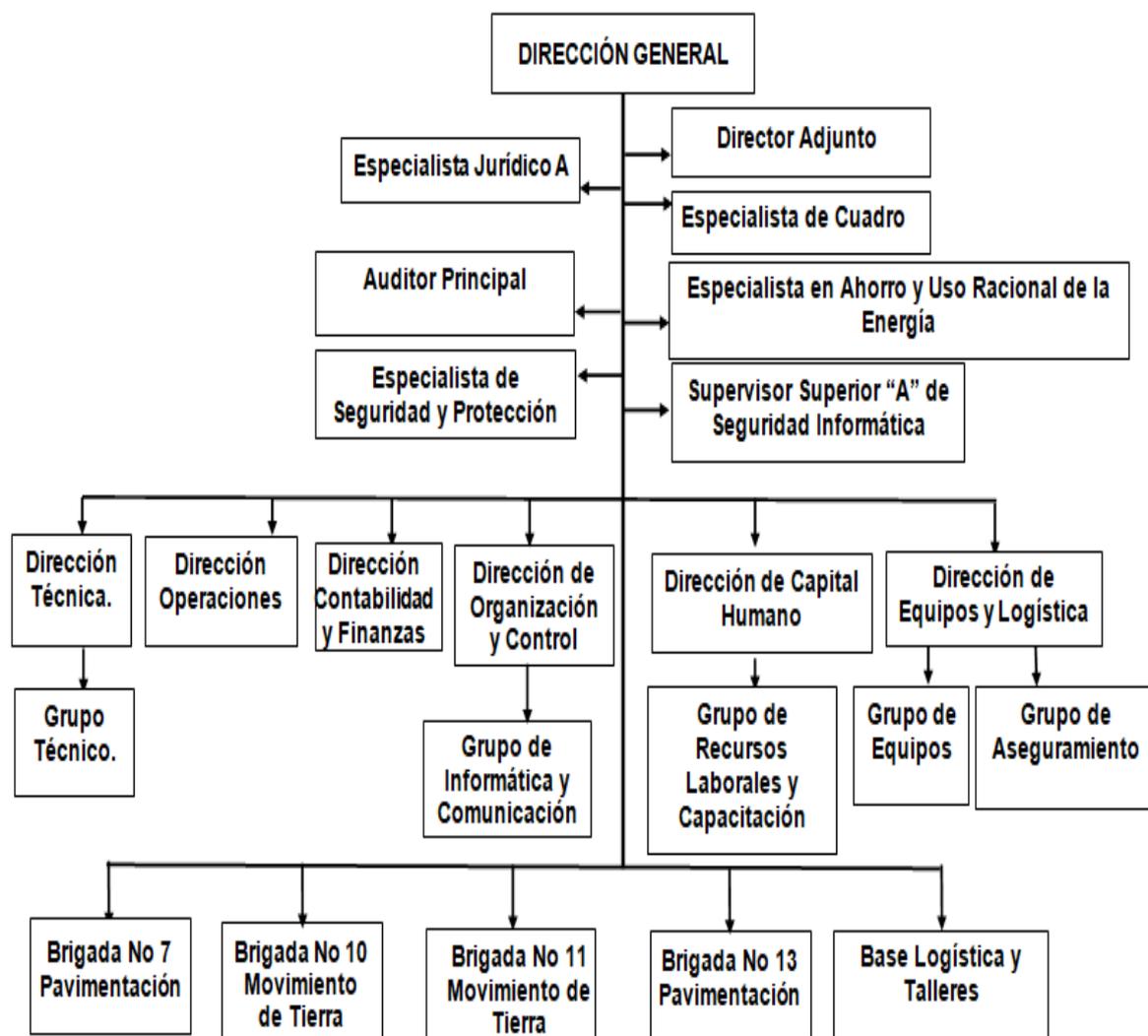
- enfrentar la educación técnica en la formación del técnico medio en la rama construcción.*
- Gómez López, R., López Fernández, C., Serrano Bedia, A., García Piquereo, G., Sánchez Santos, A., & García Cerro, A. (2017). *Gestión de Operaciones*. Universidad de Cantabria.
- González Daza, W. P. (2019). *Incidencia de la cultura organizacional en la eficacia de los sistemas integrados de gestión*.
- González, Y. (2017). *Mejora del proceso de Gestión del Capital Humano de la Universidad de Cienfuegos*. Universidad de Cienfuegos.
- He, Y., Liu, F., Cui, J., & Han, X. (2019). *Reliability-oriented design of integrated model of preventive maintenance and quality control policy with time-between-events control chart*. ELSEVIER.
- Hernández, N. B., & Ricardo, J. E. (2018). *Gestión empresarial y posmodernidad. Infinite Study*.
- Huertas López, T. E., García Suárez, E., Salgado Cruz, M., Jadán Rodríguez, L. R., & Jiménez Valero, B. (2010). *Diseño de un modelo de gestión. Base científica y práctica para su elaboración*. Universidad y Sociedad. Recuperado a partir de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n1/2218-3620-rus>.
- ISO 45001:2018. *Norma Internacional*. (2018). Traducción Oficial Recuperado a partir de <http://ergosourcing.com.co/wp-content/uploads/2018/05/iso-45001-norma-Internacional.pdf>.
- Izaguirre González, L. D. (2017). *Diseño del sistema integrado de gestión calidad – medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo en la Empresa Oleohidráulica Cienfuegos*. Universidad de Cienfuegos.
- Jewalikar, A., & Shelke, A. (2017). *Lean Integrated Management Systems in MSME Reasons, Advantages and Barriers on Implementation*.
- Juárez-Carrillo, P. M., Liebman, A.K., Reyes, I. A. C., Ninco Sánchez, Y. V., & Keifer, M. C. (2018). *Aplicación de la teoría de aprendizaje en el entrenamiento acerca de seguridad y salud para trabajadores inmigrantes en las lecherías. La importancia de la mejora de los procesos*. (2017). Recuperado a partir de <https://www.isotools.org/2017/07/12/importancia-mejoraprosesos/>.
- Lafuente, E., & Abad, J. (2017). *Analysis of the relationship between the adoption of the OHSAS 18001 and business performance in different organizational contexts*. Recuperado a partir de <http://www.economist.com/blogs/charlemagne/2013/07/spains-rail-crash>.
- Lastre Acosta, A. (2012). *Diseño e implementación de un sistema de gestión integrado calidad – ambiente – control interno en radioquímica*. Instituto Superior

- Politécnico José Antonio Echeverría (CUJAE).
- Lema, M.J., Torres, Y. A., Núñez, W.F., & Torres Rodríguez, S.H. (2018). *El pensamiento estratégico en el contexto empresarial. ¿Tangible o intangible? Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. Recuperado a partir de <http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>.
- Madrigal, J.B. (2006). *Sistemas de Gestión Integrados*. N.e. Cuba: Ed. LRQA. (Formato electrónico).
- Morejón Durán, L. (2019). *Implementación de Procedimiento para la Mejora de Procesos en Cementos Cienfuegos S.A.* Universidad de Cienfuegos.
- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2021). Definición de procedimiento. Recuperado a partir de <http://definicion.de/procedimiento/>
- Proaño, D. X., Gisbert, V., & Pérez, E. (2017). *Metodología para elaborar un plan de mejora continua. 3C Empresa (Edición Especial), Área de Innovación y Desarrollo, S.L.*
- Procesos estratégicos, procesos claves y complementarios*. (2017). Recuperado a partir de <https://www.isotools.org/2017>.
- Quiroa, M. (2020). *Proceso estratégico*. Enconomipedia.com.
- Ramos, G. (2016). Definición de Gestión Empresarial. Recuperado a partir de <http://definicion.mx/gestion-empresarial/>
- Reyes Curbelo, B. de la C. (2020). *Mejora de procesos en LABIOFAM Cienfuegos*. Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez.
- Ricardo. H. (2016). *Modelo y procedimiento para la gestión y mejora de procesos con contribución a la integración de sistemas normalizados en cementeras cubanas*. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas.
- Rodríguez Rojas, Y. L., y Pedráza Nájar, X. L. (2017). *Aportes de la estructura de alto nivel en la gestión integrada*. *Revista Global de Negocios*.
- Rodríguez, Y. (2018). *Procedimiento para evaluar el desempeño económico-social del taller de producción de eco-materiales para la construcción en Aguada de Pasajeros*. Santa Clara.
- Rosales de León, R. (2018). *Diagnóstico integral de la cantera de materiales para la construcción Peñas Altas Uno de la provincia Santiago de Cuba*.
- Rosell González, F. A. (2018). *Diagnóstico y propuesta de mejora al Sistema de Gestión de la Calidad en la Empresa Comercial del Cemento*. UEB Cienfuegos. Universidad de Cienfuegos.
- Sánchez Quintana, A. L. (2020). *Mejora del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo según la NC ISO 45001:2018 en la Empresa ECOING No. 12*. Universidad de Cienfuegos.

- Santana Pascual, K. (2010). *Diseño e implantación del sistema integrado de gestión calidad, medio ambiente y seguridad y salud del trabajo*. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría.
- Santana, D. (2016). *Propuesta de mejora en el proceso de Transportación de Carga de la Empresa Provincial de Transporte Cienfuegos*. Universidad de Cienfuegos.
- Santos, I., Cabanelas, J., Cabanelas, P., & Lampón, J. (2018). Configuraciones de control de las redes de poder empresarial en España. *Revista Internacional de Sociología*.
- Suárez Espinar, M. J. (2018). Gestión Empresarial: Una paradigma del siglo XXI. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación en Ciencias Administrativas, Económicas y Contables)*. ISSN: 2588-090X. Polo de Capacitación, Investigación y Publicación (POCAIP).
- Tundidor Montes de oca, L., Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Sánchez Macías, A., Carpio Vera, A., & Rodríguez Novo, T. de J. (2019, julio). *Índice integral de los sistemas informativos para potenciar el sistema de dirección y gestión estatal: Aplicación en una empresa de proyecto del sector de la construcción*. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193960058008>.
- Valencia Aranda, J. A. (2017). *Formulación de un plan estratégico para la implementación de un sistema de gestión integrado en medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo en la empresa Help File Ltda, en la ciudad de Bogotá*.
- Veliz Fernández, A. (2018). *Diseño de un Sistema Integrado de Gestión para mejorar la eficiencia del servicio del Camal Municipal del Distrito de Tumán*. Universidad Señor de Sipán.
- Vieira, T., Bernardo, M., & Olivera, O. (2018). *Guiding principles of integrated management systems: Towards unifying a starting point for researchers and practitioners*. Elsevier. Recuperado a partir de <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.066>.

ANEXOS

ANEXO No.1 Estructura Organizativa ECOING No.12. Fuente: "ECOING No.12"



Anexo No.2. Cuestionarios de autoevaluación de las normas NC ISO 9001:2015; NC ISO 14001:2015 y NC 18001:2015. Fuente: (Izaguirre, 2017)

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN DE LA NC ISO 9001:2015

CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	CUMPL E	NO CUMPLE	EN PART E
¿Ha determinado las cuestiones externas e internas relevantes en el propósito de su organización, la consecución de la satisfacción del cliente y la dirección estratégica de la organización?			
¿Dispone de un método sistemático de seguimiento y revisión de éstas?			
¿Ha determinado las necesidades y expectativas de las partes interesadas que son relevantes para el Sistema de			

Gestión de Calidad (SGC)?			
¿Se ha calculado el alcance del SGC teniendo en cuenta las cuestiones externas e internas, las partes interesadas y sus productos y servicios?			
¿Su SGC se ha establecido incluyendo los procesos necesarios y su secuencia e interacción?			
¿Se han establecido los criterios para la gestión de estos procesos junto con las responsabilidades, métodos, medidas e indicadores de desempeño relacionados necesarios para garantizar el funcionamiento y control eficaces?			
LIDERAZGO			
¿Se ha tomado por parte de la alta dirección la responsabilidad de la eficacia del SGC?			
¿Se han establecido y comunicado la política y objetivos del SG, los cuales han de ser compatibles con la dirección estratégica de la organización?			
¿Se han establecido los objetivos de manera que sean relevantes tanto a nivel departamental e individual con el negocio?			
¿Se han integrado los requisitos del SGC en los procesos de negocio y se ha promovido la gestión del enfoque de proceso?			
¿Se han determinado, cumplido y comunicado en toda la organización los requisitos del cliente así como los requisitos legales y reglamentarios aplicables?			
¿Se han establecido los riesgos y oportunidades que son relevantes para el SGC?			
¿La organización ha establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades necesarias para un funcionamiento eficaz del SGC?			
PLANIFICACIÓN			
¿Se han establecido los riesgos y oportunidades que deben ser abordados para asegurar que el SGC logre los resultados esperados?			
¿La organización ha previsto las acciones necesarias para abordar estos riesgos y oportunidades y los ha integrado en los procesos del sistema?			
¿Existe un proceso definido para determinar la necesidad de cambios en el SGC y la gestión de su implementación?			
APOYO			
¿La organización ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC (incluidos los requisitos de las personas, medioambientales y de infraestructura)?			
En caso de que el monitoreo o medición se utilice para pruebas de conformidad de productos y servicios a los requisitos especificados, ¿se han determinado los recursos necesarios para garantizar un seguimiento válido y fiable, así como la medición de los resultados?			
¿Ha determinado la organización los conocimientos necesarios para el funcionamiento de sus procesos y el logro de la conformidad de los productos y servicios y, ha implementado un proceso de experiencias adquiridas?			

¿La organización se ha asegurado de que las personas que puedan afectar al rendimiento del SGC son competentes en cuestión de una adecuada educación, formación y experiencia o, ha adoptado las medidas necesarias para asegurar que puedan adquirir la competencia necesaria?			
¿Se ha establecido la información documentada requerida por la norma y necesaria para la implementación y funcionamiento eficaces del SGC?			
OPERACIÓN			
¿Existe un proceso definido para la provisión de productos y servicios que cumplan los requisitos definidos por el cliente?			
¿Cuándo se planean cambios son realizados de forma controlada y se adoptan medidas para mitigar los efectos adversos?			
¿Están gestionados y controlados todos los procesos externalizados?			
¿Existe un proceso definido para la revisión y comunicación con los clientes de la información relativa a productos y servicios, consultas, contratos y gestión de pedidos?			
¿Esta revisión se realiza previo compromisos de la organización de suministrar productos y servicios?			
En caso de que diseñe y desarrolle productos y servicios, ¿están estos procesos establecidos e implementados de acuerdo a los requisitos de la norma?			
¿Se asegura de que los procesos, productos y servicios prestados externamente cumplen con los requisitos especificados?			
¿Dispone de criterios de evaluación, selección, seguimiento del desempeño y re-evaluación de proveedores externos?			
¿El suministro de productos y servicios se lleva a cabo en condiciones controladas que incluyen: • La disponibilidad de información documentada que define las características de productos y servicios; • La disponibilidad de información documentada que define las actividades a realizar y los resultados que deben alcanzarse; • Actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas para verificar que se han cumplido los criterios de control de los procesos y los resultados de éstos y criterios de aceptación de productos y servicios; • Son competentes las personas que llevan a cabo éstas tareas?			
¿Dispone de métodos eficaces para garantizar la trazabilidad durante el proceso operacional?			
¿Se controla de manera eficaz la utilización de bienes pertenecientes a clientes o proveedores externos en la prestación de un producto o servicio?			
En caso de que exista un requisito para las actividades posteriores a la entrega asociadas con productos y servicios tales como garantías, servicios de mantenimiento, reciclaje o residuos finales, ¿son éstas definidas y gestionadas?			
¿Se gestionan los resultados del proceso de no conformidades para prevenir su uso accidental?			
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO			

¿La organización ha determinado • lo que necesita para ser monitoreada y dimensionada • y los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación para garantizar la validez de los resultados?			
¿Se ha establecido cuándo deberían ser analizados y evaluados los resultados del seguimiento y la medición?			
¿Se han establecido los métodos de supervisión de las percepciones de los clientes sobre la provisión de los productos y servicios?			
¿Ha determinado la necesidad u oportunidades de mejora dentro del SGC y cómo se incorporarán a las revisiones de la dirección?			
¿La organización ha establecido un proceso de auditoría interna del SGC?			
¿Dispone de un enfoque para llevar a cabo las revisiones establecidas e implementadas por la dirección?			
MEJORA			
¿La organización ha determinado y seleccionado las oportunidades de mejora e implementado las acciones necesarias para cumplir con los requisitos del cliente y mejorar su satisfacción?			
¿La organización cuenta con los procesos adecuados para la gestión de las no conformidades y acciones correctivas asociadas?			
¿La organización ha decidido la manera en la que se abordará la necesidad de mejorar continuamente la idoneidad, adecuación y eficacia del SGC?			

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN DE LA NC ISO 14001:2015

CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	CU MPL E	NO CUM PLE	EN PAR TE
¿La organización tiene determinadas las cuestiones externas e internas que afecten los resultados previstos en el sistema de gestión ambiental?			
¿La organización cuenta con un sistema de gestión ambiental?			
¿La organización tiene identificadas las partes interesadas que son pertinentes para el sistema de gestión ambiental, así como las necesidades y expectativas pertinentes de los mismos?			
¿El sistema de gestión ambiental cuenta con un alcance?			
¿El alcance está documentado y disponible para las partes interesadas?			
¿El sistema de gestión ambiental tiene en cuenta las cuestiones externas e internas que lo puedan afectar y considera las necesidades y expectativas de las partes interesadas?			
LIDERAZGO			
¿La alta dirección estableció, implemento y mantiene una política ambiental?			
¿La política ambiental muestra compromiso para la protección			

del medio ambiente, incluida la prevención de la contaminación entre otros?			
¿Está disponible la política ambiental para las partes interesadas?			
¿Existe alguien responsable del sistema de gestión ambiental e informa a alta dirección sobre el desempeño del sistema?			
PLANIFICACIÓN			
¿La organización cuenta con una matriz de identificación de aspectos ambientales?			
¿Están identificadas las situaciones de emergencia potenciales, incluidas las que puedan generar impacto al ambiente?			
¿De los aspectos ambientales identificados de las actividades, productos y servicios, se tiene determinado cuales pueden controlar y en cuales se puede influir, así como sus impactos ambientales asociados desde la perspectiva de ciclo de vida del producto?			
¿Se encuentran determinados y documentados los aspectos que tienen o pueden tener un impacto ambiental significativo?			
¿Están comunicados los aspectos ambientales significativos entre los diferentes niveles y funciones de la organización?			
¿La organización cuenta con una matriz legal?			
¿Se encuentran los objetivos ambientales actualizados y documentados?			
¿Está determinados como se evalúan los resultados, incluidos los indicadores de seguimiento de los avances para el logro de los objetivos ambientales?			
¿La organización ha considerado integrar acciones para el logro de los objetivos ambientales a los procesos de negocio de la organización?			
APOYO			
¿La organización tiene determinadas las competencias necesarias para las personas que realizan trabajos bajo su control que afecten el desempeño ambiental y su capacidad para cumplir otros requisitos legales?			
¿Conserva la información anterior documentada apropiada, como evidencia de la competencia?			
¿La organización se asegura de que las personas que realizan trabajos tomen conciencia de la política ambiental, los aspectos ambientales significativos, los impactos ambientales reales y potenciales, las implicaciones de no satisfacer los requisitos del sistema de gestión ambiental?			
¿Conocen las personas que trabajan para la organización su contribución en el sistema de gestión ambiental, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño ambiental?			
¿Cuenta la organización con una matriz o un sistema de comunicaciones internas y externas para asuntos pertinentes con el sistema de gestión ambiental que incluya que, cuando, a quien y como comunicar estos asuntos?			
¿Está documentada la información de comunicaciones?			
¿Los procesos de comunicación permiten que las personas que trabajan para la organización contribuyan en la mejora continua?			

¿Se comunican sobre el sistema de gestión ambiental y sobre su cambio entre los diversos niveles y funciones de la organización?			
¿Existe un proceso de comunicó externa para comunicar información del sistema de gestión ambiental a las partes interesadas?			
¿La información documentada cuenta con identificación y descripción de la información, formato (ejemplo idioma, versión, gráficos) y los medios de soporte (papel, electrónico) así como la revisión y la aprobación respecto a la conveniencia y adecuación?			
OPERACIÓN			
¿Están definidos dentro del sistema de gestión ambiental el tipo y grado de control o influencia que se va a aplicar a procesos contratados externamente?			
¿Están determinados los requisitos ambientales para la compra de productos o servicio?			
¿Se comunican los requisitos ambientales pertinentes a los proveedores externos?			
¿Existen documentos sobre las medidas que se toman para asegurar que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado?			
¿Cuenta la organización con procesos que permitan atender situaciones potenciales de emergencias identificadas?			
¿Puede la empresa responder ante situaciones de emergencia reales?			
¿Ponen a prueba periódicamente las acciones de respuesta planificadas?			
¿Se evalúan y revisan periódicamente los procesos y las acciones de respuestas planificadas?			
¿Proporcionan información y formación pertinente, con relación a la preparación y respuesta ante emergencia a las partes interesadas pertinentes?			
¿Se documenta la información necesaria para tener confianza en que los procesos de preparación y respuesta ante emergencias se llevan de la manera planificada?			
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO			
¿La organización realiza seguimiento, mide, analiza y evalúa su desempeño ambiental?			
¿Los equipos de seguimiento y medición se encuentran calibrados o verificados?			
¿Se evalúa el desempeño y la eficacia del sistema de gestión ambiental?			
¿La organización comunica externa e internamente información o pertinente al desempeño ambiental?			
¿Se conserva información documentada sobre los resultados de seguimiento, medición, análisis y evaluación?			
¿Existen procesos para la evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y de otros requisitos?			
¿La organización cuenta con documentos que evidencien los resultados de la evaluación del cumplimiento?			
¿La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados?			
¿Estas auditorías son conforme con los requisitos de la			

organización para el sistema de gestión ambiental y los de la ISO 14001:2015?			
¿Las auditorías muestran información sobre la implementación y el mantenimiento eficaz del sistema?			
¿Existen programas de auditoría interna?			
¿Se cuenta con información documentada sobre la implementación del programa de auditorías y de los resultados obtenidos?			
¿La alta dirección revisa el sistema de gestión ambiental de la organización a intervalos planificados?			
MEJORA			
¿La organización determina las oportunidades de mejora e implementa acciones para lograr resultados previstos en su sistema de gestión ambiental?			
¿Se reacciona ante una no conformidad?			
¿Se evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad?			
¿Se implementa cualquier acción necesaria?			
¿Se revisa la eficacia de cualquier acción correctiva tomada y de ser necesario se realizan cambios en el sistema de gestión ambiental?			
¿Se cuenta con información documentada sobre la naturaleza de las no conformidades y de las acciones tomadas, así como de los resultados de las acciones correctivas?			
¿Se mejoran continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión ambiental?			

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN DE LA NC 45001:2015

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
Pregunta de Diagnostico C(X) NC (X)			
4- Contexto de la Organización			
4.1- comprensión de la organización y de su contexto			
1. a) ¿La organización determina las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito, y que afectan a su capacidad para alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST?			
4.2- Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas			
2. a) ¿La organización determina las otras partes interesadas, además de los trabajadores, que son pertinentes al sistema de gestión?			
3. b) ¿La organización determina las necesidades y expectativas pertinentes (los requisitos) de los trabajadores y de otras partes interesadas?			
4. c) ¿La organización determina cuales de estas necesidades y expectativas son , o podrían convertirse , en requisitos legales y otros requisitos?			
4.3- Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
5. a) ¿La organización determina los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la SST para establecer su alcance?			
6. b) ¿La organización al determinar su alcance, considera las cuestiones externas e internas indicadas en el apartado 4.1?			
7. c) ¿La organización, al determinar su alcance, tiene en cuenta los requisitos indicados en el apartado 4.2?			
8. d) ¿La organización, al determinar su alcance, tiene en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo, planificadas o realizadas?			
9. e) ¿La organización incluye en su sistema de gestión de la SST, las actividades, los productos y los servicios bajo el control o la influencia de la misma, que pueden tener un impacto en el.			
10. f) ¿La organización tiene disponible el alcance de la SST, como información documentada?			
11. a) ¿La organización establece, implementa, mantiene y mejora continuamente un sistema de gestión de la SST, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de este documento?			
5.- LIDERAZGO Y PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES			
5.1.- Liderazgo y compromiso			
12. a) ¿La organización demuestra, a través de su alta dirección, liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la SST?			
13. b) ¿La organización, a través de su alta dirección, asume la total responsabilidad y rinde cuentas para la prevención de las lesiones y el deterioro de la salud, relacionados con el trabajo, así como la provisión de actividades y lugares de trabajo, seguros y saludables?			
14. c) ¿La organización, a través de su alta dirección, asegura que se establezcan la política de la SST y los objetivos relacionados de la SST y sean compatibles con la dirección estratégica de la organización?			
15. d) ¿La organización, a través de su alta dirección, asegura la integración de los requisitos del sistema de gestión de la SST en los procesos de negocios?			
16. e) ¿La organización, a través de su alta dirección, asegura que los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST están disponibles?			
17. f) ¿La organización, a través de su alta dirección, comunica la importancia de una gestión de la SST eficaz y conforme con los			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
requisitos del sistema de gestión de la SST?			
18. g) ¿La organización, a través de su alta dirección, se asegura de que el sistema de gestión de la SST alcance los resultados previstos?			
19. h) ¿La organización, a través de su alta dirección, dirige y apoya a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la SST?			
20. i) ¿La organización, a través de su alta dirección, asegura y promueve la mejora continua?			
21. j) ¿La organización, a través de su alta dirección, apoya otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo aplicado a sus áreas de responsabilidad?			
22. k) ¿La organización, a través de su alta dirección, desarrolla, lidera y promueve una cultura en la organización que apoye los resultados previstos del sistema de gestión de la SST?			
23. l) ¿La organización, a través de su alta dirección, protege a los trabajadores de represalias al informar de incidentes, peligros, riesgos y oportunidades?			
24. m) ¿La organización, a través de su alta dirección, se asegura de que se establezca e implemente procesos para la consulta y la participación de los trabajadores?			
25. n) ¿La organización, a través de su alta dirección, apoya el establecimiento y funcionamiento de comités de seguridad y salud?			
5.2.- Política de la SST			
26. a) ¿La organización, a través de su alta dirección, establece, implementa y mantiene una política de SST que incluya un compromiso para proporcionar condiciones de trabajo seguro y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo y que sea apropiada al propósito, tamaño y contexto de la organización y a la naturaleza específica de sus riesgos para la SST y sus oportunidades para la SST?			
27. b) ¿La organización, a través de su alta dirección, establece, implementa y mantiene una política de SST que proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la SST?			
28. c) ¿La organización, a través de su alta dirección, establece, implementa y mantiene una política de SST que incluya un compromiso para cumplir los requisitos legales y otros requisitos?			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
29. d) ¿La organización, a través de su alta dirección, establece, implementa y mantiene una política de SST que incluya un compromiso para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST?			
30. e) ¿La organización, a través de su alta dirección, establece, implementa y mantiene una política de SST que incluya un compromiso para la mejora continua del sistema de gestión de la SST?			
31. f) ¿La organización, a través de su alta dirección, establece, implementa y mantiene una política de SST que incluya un compromiso para la consulta y la participación de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores?			
32. g) ¿La organización procura que la política de la SST, esté disponible como información documentada?			
33. h) ¿La organización asegura que la política de la SST sea comunicada dentro de la organización?			
34. i) ¿La organización procura que la política de la SST esté disponible para las partes interesadas, según sea apropiado?			
35. j) ¿La organización asegura que la política de la SST sea pertinente y apropiada?			
5.3.- Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.			
36. a) ¿La organización, a través de su alta dirección, se asegura que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes dentro del sistema de gestión de la SST se asignen y comuniquen a todos los niveles dentro de la organización, y se mantengan como información documentada?			
37. b) ¿La organización, procura que los trabajadores, en cada nivel de la organización, asuman la responsabilidad de aquellos aspectos del sistema de gestión de la SST sobre los que tengan control?			
38. c) ¿La organización, a través de su alta dirección, asigna la responsabilidad y autoridad para asegurarse de que el sistema de gestión de la SST es conforme con los requisitos?			
39. d) ¿La organización, a través de su alta dirección, asigna la responsabilidad y autoridad para informar el desempeño de la SST?			
5.4.- Consulta y participación de los trabajadores			
40. a) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para la consulta y la participación de los trabajadores a todos los niveles y funciones aplicables, de los representantes de los trabajadores en el			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
desarrollo, la planificación, la implementación, la evaluación del desempeño y las acciones para la mejora del sistema de gestión de la SST?			
41. b) ¿La organización proporciona los mecanismos, el tiempo, la formación y los recursos necesarios para la consulta y la participación?			
42. c) ¿La organización proporciona el acceso oportuno a la información clara, comprensible y pertinente sobre el sistema de gestión de la SST?			
43. d) ¿La organización determina y elimina los obstáculos o barreras a la participación y minimizar aquellas que no pueda eliminarse?			
44. e) ¿La organización enfatiza la consulta de los trabajadores no directivos, sobre la determinación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas?			
45. f) ¿La organización enfatiza la consulta de los trabajadores no directivos, sobre el establecimiento de la política de la SST?			
46. g) ¿La organización enfatiza la consulta de los trabajadores no directivos, sobre la asignación de roles, responsabilidades y autoridades de la misma, según sea aplicable?			
47. h) ¿La organización enfatiza la consulta de los trabajadores no directivos, sobre la determinación de como cumplir los requisitos legales y otros requisitos?			
48.i) ¿La organización enfatiza la consulta de los trabajadores no directivos, sobre el establecimiento de los objetivos de la SST y la planificación para lograrlos?			
49.j) ¿La organización enfatiza la consulta de los trabajadores no directivos, sobre la determinación de los controles aplicables, para la contratación externa, las compras y los contratistas?			
50.k) ¿La organización enfatiza la consulta, de los trabajadores no directivos, sobre la determinación de qué necesita seguimiento, medición y evaluación?			
51.l) ¿La organización enfatiza la consulta, de los trabajadores no directivos, sobre planificación, el establecimiento, la implementación y el mantenimiento de programas de auditoria?			
52.m) ¿La organización enfatiza la consulta, de los trabajadores no directivos, sobre el aseguramiento de la mejora continua?			
53.n) ¿La organización enfatiza la participación de los trabajadores no directivos, sobre la determinación de los mecanismos para su			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
consulta y participación?			
54.o) ¿La organización enfatiza la participación de los trabajadores no directivos, sobre la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos y oportunidades?			
55.ñ) ¿La organización enfatiza la participación de los trabajadores no directivos, sobre la determinación de acciones para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST?			
56.p) ¿La organización enfatiza la participación de los trabajadores no directivos, sobre la determinación de los requisitos de competencia, las necesidades de formación, la formación y la evaluación de la formación?			
57.q) ¿La organización enfatiza la participación de los trabajadores no directivos, sobre la determinación de qué información se necesita comunicar y cómo hacerlo?			
58.r) ¿La organización enfatiza la participación de los trabajadores no directivos, sobre la determinación de medidas de control y su implementación y uso eficaces?			
59.s) ¿La organización enfatiza la participación de los trabajadores no directivos, sobre la investigación de los incidentes y no conformidades y la determinación de las acciones correctivas?			
6.- PLANIFICACION			
6.1.- Acciones para abordar riesgos y oportunidades			
6.1.1.- Generalidades			
60.a) ¿La organización considera para planificar el SST las cuestiones referidas en el contexto, partes interesadas y el alcance?			
61.b) ¿La organización para planificar, determina los riesgos y oportunidades necesarios de abordar para asegurar que el sistema de gestión de la SST pueda alcanzar sus resultados previstos?			
62.c) ¿La organización determina los riesgos y oportunidades necesarios de abordar para prevenir o reducir efectos no deseados?			
63.d) ¿La organización determina los riesgos y oportunidades necesarios de abordar para lograr la mejora continua? e) ¿La organización para determinar los riesgos y oportunidades para el sistema de gestión de la SST y lograr sus resultados previstos, tiene en cuenta los peligros?			
64.f) ¿La organización para determinar los riesgos y oportunidades para el sistema de gestión de la SST y lograr sus resultados previstos, tiene en cuenta los riesgos para la SST y otros riesgos?			
65.g) ¿La organización para determinar los			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
riesgos y oportunidades para el sistema de gestión de la SST y lograr sus resultados previstos, tiene en cuenta las oportunidades para la SST y otras oportunidades?			
66.h) ¿La organización para determinar los riesgos y oportunidades para el sistema de gestión de la SST y lograr sus resultados previstos, tiene en cuenta los requisitos legales y otros requisitos?			
67.i) ¿La organización, en sus procesos de planificación, determina y evalúa los riesgos y oportunidades que son pertinentes para los resultados previstos del sistema de gestión de la SST, asociados con los cambios en la organización, sus procesos, o el sistema de gestión de la SST?			
68.j) ¿La organización, en el caso de cambios planificados, permanentes o temporales, lleva a cabo la evaluación antes de que se implemente el cambio?			
69.k) ¿La organización mantiene información documentada sobre los riesgos y oportunidades?			
70.l) ¿La organización mantiene información documentada sobre los procesos y acciones necesarios para determinar y abordar sus riesgos y oportunidades, en la medida necesaria para tener la confianza de que se lleven a cabo según lo planificado?			
6.1.2.- Identificación de los peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades			
6.1.2.1.- Identificación de peligros			
71.a) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos de identificación continua y proactiva de los peligros?			
72.b) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, cómo se organiza el trabajo, los factores sociales (incluyendo la carga de trabajo, horas de trabajo, victimización y acoso, bullying e intimidación), el liderazgo y la cultura de la organización?			
73.c) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, las actividades y las situaciones rutinarias y no rutinarias, incluyendo los peligros que surjan de: la infraestructura, los equipos, los materiales, las sustancias y las condiciones físicas del lugar de trabajo?			
74.d) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, las actividades y las situaciones rutinarias y no rutinarias, incluyendo los peligros que surjan de: el diseño de productos y servicios, la investigación, el desarrollo, los ensayos, la producción, el montaje, la construcción, la prestación de servicios, el mantenimiento y la disposición?			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
75.e) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación las actividades y las situaciones rutinarias y no rutinarias, incluyendo los peligros que surjan de: los factores humanos?			
76.f) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, las actividades y las situaciones rutinarias y no rutinarias, incluyendo los peligros que surjan de: cómo se realiza el trabajo?			
77.g) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, los incidentes pasados pertinentes internos o externos a la organización, incluyendo emergencias, y sus causas?			
78.h) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, las situaciones de emergencia potenciales?			
79.i) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, las personas, incluyendo la consideración de: aquéllas con acceso al lugar de trabajo y sus actividades, incluyendo trabajadores, contratistas, visitantes y otras personas?			
80.j) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, las personas, incluyendo la consideración de: aquéllas en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden verse afectadas por las actividades de la organización?			
81.k) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, las personas, incluyendo la consideración de: los trabajadores en una ubicación que no está bajo el control directo de la organización?			
82.l) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, otras cuestiones, incluyendo la consideración de: el diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipos, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las necesidades y capacidades de los trabajadores involucrados?			
83.m) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, otras cuestiones, incluyendo la consideración de: las situaciones que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo causadas por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización?			
84.n) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, otras cuestiones, incluyendo la consideración de: las situaciones no controladas por la organización y que ocurren			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden causar lesiones y deterioro de la salud a personas en el lugar de trabajo?			
85. o) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, los cambios reales o propuestos en la organización, operaciones, procesos, actividades y el sistema de gestión de la SST?			
86. p) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, los cambios en el conocimiento y la información sobre los peligros?			
6.1.2.2.- Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST			
87. a) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para: evaluar los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados, teniendo en cuenta la eficacia de los controles existentes?			
88. b) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para: determinar y evaluar los otros riesgos relacionados con el establecimiento, implementación, operación y mantenimiento del sistema de gestión de la SST?			
89. c) ¿La organización define sus metodologías y criterios para la evaluación de los riesgos para la SST, definiéndolas con respecto al alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que son más proactivas que reactivas y que se utilicen de un modo sistemático?			
90. d) ¿La organización mantiene y conserva las metodologías y criterios, como información documentada?			
6.1.2.3.- Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST			
91. a) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para evaluar: las oportunidades para la SST que permitan mejorar el desempeño de la SST, teniendo en cuenta los cambios planificados en la organización, sus políticas, sus procesos o sus actividades?			
92. b) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para evaluar: las oportunidades para adaptar el trabajo, la organización del trabajo y el ambiente de trabajo a los trabajadores?			
93. c) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para evaluar: las oportunidades de eliminar los peligros y reducir			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
los riesgos para la SST?			
94. d) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para evaluar: otras oportunidades para mejorar el sistema de gestión de la SST?			
6.1.3.- Determinación de los requisitos legales y otros requisitos			
95. a) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para: determinar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos actualizados que sean aplicables a sus peligros, sus riesgos para la SST y su sistema de gestión de la SST?			
96. b) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para: determinar cómo estos requisitos legales y otros requisitos aplican a la organización y qué necesita comunicarse?			
97. c) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para: tener en cuenta estos requisitos legales y otros requisitos al establecer, implementar, mantener y mejorar de manera continua su sistema de gestión de la SST?			
98. d) ¿La organización mantiene y conserva información documentada sobre sus requisitos legales y otros requisitos?			
99. e) ¿La organización se asegura de que se actualiza la información documentada, para reflejar cualquier cambio?			
6.1.4.- Planificación de acciones			
100. a) ¿La organización planifica las acciones para: abordar estos riesgos y oportunidades (6.1.2.2 y 6.1.2.3)			
101. b) ¿La organización planifica las acciones para: abordar los requisitos legales y otros requisitos (6.1.3)			
102. c) ¿La organización planifica las acciones para: prepararse y responder ante situaciones de emergencia?			
103. e) ¿La organización planifica la manera de: integrar e implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión de la SST o en otros procesos de negocio?			
104. f) ¿La organización planifica la manera de: evaluar la eficacia de estas acciones? g) ¿La organización tiene en cuenta la jerarquía de los controles y las salidas del sistema de gestión de la SST cuando planifica la toma de acciones?			
105. h) ¿La organización, al planificar sus acciones, considera las mejores prácticas, las opciones tecnológicas y los requisitos financieros,			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
operacionales y de negocio?			
6.2.- Objetivos de la SST y planificación para lograrlos			
6.2.1.- Objetivos de la SST			
106. a) ¿La organización establece objetivos de la SST para las funciones y niveles pertinentes para mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión de la SST y el desempeño de la SST?			
107. b) ¿La organización asegura que los objetivos de la SST sean: coherentes con la política de la SST?			
108. c) ¿La organización asegura que los objetivos de la SST sean: medibles (si es posible) o evaluables en términos de desempeño?			
109. d) ¿La organización tiene en cuenta en los objetivos de la SST: los requisitos aplicables?			
110. e) ¿La organización tiene en cuenta en los objetivos de la SST: los resultados de la evaluación de los riesgos y oportunidades (6.1.2.2 – 6.1.2.3)?			
111. f) ¿La organización tiene en cuenta en los objetivos de la SST: los resultados de la consulta con los trabajadores (5.4) y, cuando existan, con los representantes de los trabajadores?			
112. g) ¿La organización procura que sus objetivos sean objeto de seguimiento?			
113. h) ¿La organización procura que sus objetivos sean comunicados?			
114. i) ¿La organización procura que sus objetivos sean actualizados, según sea apropiado?			
6.2.2.- Planificación para lograr los objetivos de la SST			
115. a) ¿La organización al planificar como lograr sus objetivos de la SST, determina: qué va a hacer?			
116. b) ¿La organización al planificar como lograr sus objetivos de la SST, determina qué recursos se requerirán?			
117. c) ¿La organización al planificar como lograr sus objetivos de la SST, determina quién será responsable?			
118. d) ¿La organización al planificar como lograr sus objetivos de la SST, determina cuándo se finalizará?			
119. e) ¿La organización al planificar como lograr sus objetivos de la SST, determina cómo se evaluarán los resultados, incluyendo los indicadores de seguimiento?			
120. f) ¿La organización al planificar como lograr sus objetivos de la SST, determina cómo se integrarán las acciones para lograr los objetivos de la SST en los procesos de			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
negocio de la misma?			
121. g) ¿La organización mantiene y conserva información documentada sobre los objetivos de la SST y los planes para lograrlos?			
7.- APOYO			
7.1.- Recursos			
122. a) ¿La organización determina y proporciona los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la SST?			
7.2.- Competencia			
123. a) ¿La organización determina la competencia necesaria de los trabajadores que afecta o puede afectar a su desempeño de la SST?			
124. b) ¿La organización se asegura de que los trabajadores sean competentes (incluyendo la capacidad de identificar los peligros), basándose en la educación, formación o experiencia apropiadas?			
125. c) ¿La organización, cuando sea aplicable, toma acciones para adquirir y mantener la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas?			
126. d) ¿La organización conserva la información documentada apropiada, como evidencia de la competencia?			
7.3.- Toma de conciencia			
127. a) ¿La organización procura que los trabajadores sean sensibilizados sobre y tomar conciencia de: la política de la SST y los objetivos de la SST?			
128. b) ¿La organización procura que los trabajadores sean sensibilizados sobre y tomar conciencia de: su contribución a la eficacia del sistema de gestión de la SST, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño de la SST?			
129. c) ¿La organización procura que los trabajadores sean sensibilizados sobre y tomar conciencia de: las implicaciones y las consecuencias potenciales de no cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST?			
130. d) ¿La organización procura que los trabajadores sean sensibilizados sobre y tomar conciencia de: los incidentes, y			
131. los resultados de investigaciones, que sean pertinentes para ellos?			
132. e) ¿La organización procura que los trabajadores sean sensibilizados sobre y tomar conciencia de: los peligros, los riesgos para la SST y las acciones determinadas, que sean			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
pertinentes para ellos?			
133. f) ¿La organización procura que los trabajadores sean sensibilizados sobre y tomar conciencia de: la capacidad de alejarse de situaciones de trabajo que consideren que presentan un peligro inminente y serio para su vida o su salud, así como las disposiciones para protegerles de las consecuencias indebidas de hacerlo?			
7.4.- Comunicación			
7.4.1.- Generalidades			
134. a) ¿La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo la determinación de: qué comunicar?			
135. b) ¿La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo la determinación de: cuándo comunicar?			
136. c) ¿La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo la determinación de: cómo comunicar?			
137. d) ¿La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo la determinación de: a quién comunicar internamente entre los diversos niveles y funciones de la organización?			
138. e) ¿La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo la determinación de: a quién comunicar entre contratistas y visitantes al lugar de trabajo?			
139. f) ¿La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo la determinación de: a quién comunicar entre otras partes interesadas?			
140. g) ¿La organización, al considerar sus necesidades de comunicación, tiene en cuenta aspectos de diversidad? (ejemplo: género,			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
idioma, cultura, alfabetización, discapacidad, etc.)?			
141. h) ¿La organización se asegura de que se consideren los puntos de vista de partes interesadas externas al establecer sus procesos de comunicación?			
142. i) ¿La organización al establecer sus procesos de comunicación, tiene en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos?			
143. j) ¿La organización al establecer sus procesos de comunicación, se asegura de que la información de la SST a comunicar es coherente con la información generada dentro del sistema de gestión de la SST, y es fiable?			
144. k) ¿La organización responde a las comunicaciones pertinentes sobre su sistema de gestión de la SST?			
145. l) ¿La organización conserva la información documentada, como evidencia de sus comunicaciones según sea apropiado?			
7.4.2.- Comunicación interna			
146. a) ¿La organización comunica internamente la información pertinente para el sistema de gestión de la SST, entre los diversos niveles y funciones de la organización, incluyendo los cambios en el sistema de gestión de la SST, según sea apropiado?			
147. b) ¿La organización se asegura de que sus procesos de comunicación permitan a los trabajadores contribuir a la mejora continua?			
7.4.3.- Comunicación externa			
148. a) ¿La organización comunica externamente la información pertinente para el sistema de gestión de la SST, según se establece en los procesos de comunicación de la organización y teniendo en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos?			
7.5.- Información documentada			
7.5.1.- Generalidades			
149. a) ¿La organización incluye en el sistema de gestión de la SST la información documentada requerida por la norma?			
b) ¿La organización incluye en el sistema de gestión de la SST la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la SST?			
7.5.2.- Creación y actualización			
150. a) ¿La organización al crear y actualizar la información documentada, se asegura de que la identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia) sean las apropiadas?			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
151. b) ¿La organización al crear y actualizar la información documentada, se asegura de que el formato (por ejemplo idioma, versión del software, gráficos) y los medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico) sea el adecuado?			
152. c) ¿La organización al crear y actualizar la información documentada, se asegura de que la revisión y aprobación con respecto a la conveniencia y adecuación sean los apropiados?			
7.5.3.- Control de la información documentada			
153. a) ¿La organización controla la información documentada requerida por el sistema de gestión de la SST para asegurarse de que esté disponible y sea idónea para su uso dónde y cuándo se necesite? d) ¿La organización aborda las actividades de almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad, para el control de la información documentada?			
154. b) ¿La organización controla la información documentada requerida por el sistema de gestión de la SST para asegurarse de que este protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad)?			
155. c) ¿La organización aborda las actividades de distribución, acceso, recuperación y uso, para el control de la información documentada?			
156. d) ¿La organización aborda las actividades de almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad, para el control de la información documentada?			
e) ¿La organización aborda la actividad de control de cambios (por ejemplo control de versión) para el control de la información documentada, además de la conservación y disposición?			
157. f) ¿La organización identifica y controla (según sea apropiado), la información documentada de origen externo, que ella determina como necesaria para la planificación y operación del sistema de gestión de la SST?			
8.- OPERACIÓN			
8.1.- Planificación y control operacional			
8.1.1.- Generalidades			
158. a) ¿La organización planifica, implementa, controla y mantiene los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST y para implementar las acciones determinadas en la planificación mediante el establecimiento de criterios para			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
los procesos?			
159. b) ¿La organización planifica, implementa, controla y mantiene los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST y para implementar las acciones determinadas en la planificación mediante la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios?			
160. c) ¿La organización planifica, implementa, controla y mantiene los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST y para implementar las acciones determinadas en la planificación mediante el mantenimiento y la conservación de información documentada en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado?			
161. d) ¿La organización planifica, implementa, controla y mantiene los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST y para implementar las acciones determinadas en la planificación mediante la adaptación del trabajo a los trabajadores?			
162. e) ¿La organización coordina las partes pertinentes del sistema de gestión de la SST con otras organizaciones, en lugares de trabajo con múltiples empleadores?			
8.1.2.- Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST			
163. a) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para la eliminación de los peligros y la reducción de riesgos para la SST, utilizando la jerarquía de: eliminar el peligro?			
164. b) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para la eliminación de los peligros y la reducción de riesgos para la SST, utilizando la jerarquía de: sustituir con procesos, operaciones, materiales o equipos menos peligrosos?			
165. c) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para la eliminación de los peligros y la reducción de riesgos para la SST, utilizando la jerarquía de: utilizar controles de ingeniería y reorganización del trabajo?			
166. d) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para la eliminación de los peligros y la reducción de riesgos para la SST, utilizando la jerarquía de: utilizar controles administrativos, ¿incluyendo la formación?			
167. e) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para la eliminación de los peligros y la reducción de riesgos para la SST,			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
utilizando la jerarquía de: utilizar equipos de protección personal adecuados?			
8.1.3.- Gestión del cambio			
168. a) ¿La organización establece procesos para la implementación y el control de los cambios planificados temporales y permanentes que impactan en el desempeño de la SST, incluyendo los nuevos productos, servicios y procesos o los cambios de productos, servicios y procesos existentes (incluyendo las ubicaciones de los lugares de trabajo y sus alrededores, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, los equipos y la fuerza de trabajo)?			
169. b) ¿La organización establece procesos para la implementación y el control de los cambios planificados temporales y permanentes que impactan en el desempeño de la SST, incluyendo los cambios en los procedimientos legales y otros requisitos?			
170. c) ¿La organización establece procesos para la implementación y el control de los cambios planificados temporales y permanentes que impactan en el desempeño de la SST, incluyendo los cambios en el conocimiento o la información sobre los peligros y riesgos para la SST?			
171. d) ¿La organización establece procesos para la implementación y el control de los cambios planificados temporales y permanentes que impactan en el desempeño de la SST, incluyendo desarrollos en conocimiento y tecnología?			
172. e) ¿La organización revisa las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso, según sea necesario?			
8.1.4.- Compras			
8.1.4.1.- Generalidades			
173. a) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para controlar la compra de productos y servicios de forma que se asegure su conformidad con su sistema de gestión de la SST?			
8.1.4.2.- Contratistas			
174. a) ¿La organización coordina sus procesos de compras con sus contratistas, para identificar los peligros y para evaluar y controlar los riesgos para la SST, que surjan de las actividades y operaciones de los contratistas que impactan en la organización?			
175. b) ¿La organización coordina sus procesos de			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
compras con sus contratistas, para identificar los peligros y para evaluar y controlar los riesgos para la SST, que surjan de las actividades y operaciones de la organización que impactan en los trabajadores de los contratistas?			
176. c) ¿La organización coordina sus procesos de compras con sus contratistas, para identificar los peligros y para evaluar y controlar los riesgos para la SST, que surjan de las actividades y operaciones de los contratistas que impactan en otras partes interesadas en el lugar de trabajo?			
177. d) ¿La organización se asegura de que los requisitos de su sistema de gestión de la SST se cumplen por los contratistas y sus trabajadores?			
178. e) ¿La organización define en sus procesos de compra y aplica los criterios de la seguridad y salud en el trabajo para la selección de contratistas?			
8.1.4.3.- Contratación externa			
179. a) ¿La organización se asegura de que las funciones y los procesos contratados externamente estén controlados?			
180. b) ¿La organización se asegura de que sus acuerdos, en materia de contratación externa, son coherentes con los requisitos legales y otros requisitos y con alcanzar los resultados previstos del sistema de gestión de la SST?			
181. c) ¿La organización define dentro del sistema de gestión de la SST el tipo y el grado de control a aplicar a las funciones y procesos contratados externamente?			
8.2.- Preparación y respuesta ante emergencias			
182. a) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos necesarios para prepararse y para responder ante situaciones de emergencia potenciales, incluyendo el establecimiento de una respuesta planificada a las situaciones de emergencia, incluyendo además la prestación de primeros auxilios?			
183. b) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos necesarios para prepararse y para responder ante situaciones de emergencia potenciales, incluyendo la provisión de formación para la respuesta planificada?			
184. c) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos necesarios para prepararse y para responder ante situaciones de emergencia potenciales, incluyendo las			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
pruebas periódicas y el ejercicios de la capacidad de respuesta planificada?			
185. d) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos necesarios para prepararse y para responder ante situaciones de emergencia potenciales, incluyendo la evaluación del desempeño y, cuando sea necesario, la revisión de la respuesta planificada, incluso después de las pruebas y, en particular, después de que ocurran situaciones de emergencia?			
186. e) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos necesarios para prepararse y para responder ante situaciones de emergencia potenciales, incluyendo la comunicación y provisión de la información pertinente a todos los trabajadores sobre sus deberes y responsabilidades?			
187. f) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos necesarios para prepararse y para responder ante situaciones de emergencia potenciales, incluyendo la comunicación de la información pertinente a los contratistas, visitantes, servicios de respuestas ante emergencias, autoridades gubernamentales y, según sea apropiado, a la comunidad local?			
188. g) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos necesarios para prepararse y para responder ante situaciones de emergencia potenciales, incluyendo el tener en cuenta las necesidades y capacidades de todas las partes interesadas pertinentes y asegurándose que involucran, según sea apropiado, en el desarrollo de la respuesta planificada?			
189. h) ¿La organización mantiene y conserva información documentada sobre los procesos y sobre los planes de respuesta ante situaciones de emergencia potenciales?			
9.- EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO			
9.1.- Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño			
9.1.1.- Generalidades			
190. a) ¿La organización establece implementa y mantiene procesos para el seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño?			
191. b) ¿La organización determina qué necesita seguimiento y medición, incluyendo el grado en el que se cumplen los requisitos legales y otros requisitos?			
192. c) ¿La organización determina qué necesita			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
seguimiento y medición, incluyendo sus actividades y operaciones relacionadas con los peligros, los riesgos y oportunidades identificados?			
193. d) ¿La organización determina qué necesita seguimiento y medición, incluyendo el progreso en el logro de los objetivos de la SST de la organización?			
194. e) ¿La organización determina qué necesita seguimiento y medición, incluyendo la eficacia de los controles operacionales y de otros controles?			
195. f) ¿La organización determina los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño, según sea aplicable, para asegurar los resultados válidos?			
196. g) ¿La organización determina los criterios frente a los que la organización evaluará su desempeño de SST?			
197. h) ¿La organización determina cuando realizar el seguimiento y la medición?			
198. i) ¿La organización determina cuando analizar, evaluar y comunicar los resultados del seguimiento y la medición?			
199. j) ¿La organización evalúa el desempeño de la SST y determina la eficacia del sistema de gestión de la SST?			
200. k) ¿La organización se asegura de que el equipo de seguimiento y medición se calibra o se verifica, según sea aplicable, y se utiliza y mantiene según sea apropiado?			
201. l) ¿La organización conserva la información documentada adecuada, como evidencia de los resultados del seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño?			
202. m) ¿La organización conserva la información documentada adecuada sobre el mantenimiento, calibración o verificación de los equipos de medición?			
9.1.2.- Evaluación del cumplimiento			
203. a) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para evaluar el cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos?			
204. b) ¿La organización determina la frecuencia y los métodos para la evaluación del cumplimiento?			
205. c) ¿La organización evalúa el cumplimiento y la toma de acciones, si es necesario?			
206. d) ¿La organización mantiene el conocimiento y la comprensión de su estado de cumplimiento con los requisitos legales y otros			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
requisitos?			
207. e) ¿La organización conserva información documentada de los resultados de la evaluación del cumplimiento?			
9.2.- Auditoría interna			
9.2.1.- Generalidades			
208. a) ¿La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados, para proporcionar información acerca del sistema de gestión de la SST?			
209. b) ¿La organización lleva a cabo auditorías internas que estén conformes con los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión de la SST y los objetivos de la SST?			
210. c) ¿La organización lleva a cabo auditorías internas que estén conformes con los requisitos de esta norma?			
211. d) ¿La organización lleva a cabo auditorías internas que fiscalicen la implementación y mantención eficaz del sistema de gestión de la SST?			
9.2.2.- Programa de auditoría interna			
212. a) ¿La organización planifica, establece, implementa y mantiene programas de auditoría que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, la consulta, los requisitos de planificación, y la elaboración de informes, que tengan en consideración la importancia de los procesos involucrados y los resultados de las auditorías previas?			
213. b) ¿La organización define los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría?			
214. c) ¿La organización selecciona auditores y lleva a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría?			
215. d) ¿La organización se asegura de que los resultados de las auditorías se informan a los directivos pertinentes, asegurándose de que se informa de los hallazgos de la auditoría pertinentes a los trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y a otras partes interesadas pertinentes?			
216. e) ¿La organización toma acciones para abordar las no conformidades y mejorar continuamente su desempeño de la SST?			
217. f) ¿La organización conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías?			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
9.3.- Revisión por la dirección			
218. a) ¿La organización revisa el sistema de gestión de la SST de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas?			
219. b) ¿La organización en su revisión por la dirección considera el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas?			
220. c) ¿La organización en su revisión por la dirección considera los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo las necesidades y expectativas de las partes interesadas?			
221. d) ¿La organización en su revisión por la dirección considera los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo los requisitos legales y otros requisitos?			
222. e) ¿La organización en su revisión por la dirección considera los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo los riesgos y oportunidades?			
223. f) ¿La organización en su revisión por la dirección considera el grado en el que se han cumplido la política de la SST y los objetivos de la SST?			
224. g) ¿La organización en su revisión por la dirección considera la información sobre el desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas a los incidentes, no conformidades, acciones correctivas y mejora continua?			
225. h) ¿La organización en su revisión por la dirección considera la información sobre el desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas a los resultados de seguimiento y medición?			
226. i) ¿La organización en su revisión por la dirección considera la información sobre el desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas a los resultados de la evaluación del cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos?			
227. j) ¿La organización en su revisión por la dirección considera la información sobre el desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas a los resultados de la auditoría?			
228. k) ¿La organización en su revisión por la dirección considera la información sobre el			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas a la consulta y la participación de los trabajadores?			
229. l) ¿La organización en su revisión por la dirección considera la información sobre el desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas a los riesgos y oportunidades?			
230. m) ¿La organización en su revisión por la dirección considera la adecuación de los recursos para mantener un sistema de gestión de la SST?			
231. n) ¿La organización en su revisión por la dirección considera las comunicaciones pertinentes con las partes interesadas?			
232. o) ¿La organización en su revisión por la dirección considera las oportunidades de mejora continua?			
233. p) ¿La salida de la revisión por la dirección consideran la conveniencia, adecuación y eficacia continuas del SST en alcanzar sus resultados previstos?			
234. q) ¿La salida de la revisión por la dirección consideran las oportunidades de mejora?			
235. r) ¿La salida de la revisión por la dirección consideran cualquier necesidad de cambio en el SST?			
236. s) ¿La salida de la revisión por la dirección consideran los recursos necesarios?			
237. t) ¿La salida de la revisión por la dirección consideran las acciones, sin son necesarias?			
238. u) ¿La salida de la revisión por la dirección consideran las oportunidades de mejorar la integración del SST con otros procesos del negocio?			
239. v) ¿La salida de la revisión por la dirección consideran cualquier implicación para la dirección estratégica de la organización?			
240. w) ¿La organización comunica los resultados pertinentes de las revisiones por la dirección a los trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores?			
241. x) ¿La organización conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección?			
10.- MEJORA			
10.1.- Generalidades			
242. a) ¿La organización determina las oportunidades de mejora e implementa las acciones necesarias para alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST?			
10.2.- Incidentes, no conformidades y acciones correctivas			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
243. a) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos, incluyendo informar, investigar y tomar acciones para determinar y gestionar los incidentes y las no conformidades?			
244. b) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, reacciona de manera oportuna ante el incidente o la no conformidad?			
245. c) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, toma acciones para controlar y corregir el incidente o la no conformidad?			
246. d) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, hace frente a las consecuencias?			
247. e) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, evalúa, con la participación de los trabajadores e involucrando a otras partes interesadas pertinentes, la necesidad de acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante la investigación del incidente o la revisión de la no conformidad?			
248. f) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, evalúa, con la participación de los trabajadores e involucrando a otras partes interesadas pertinentes, la necesidad de acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte mediante la determinación de las causas del incidente o la no conformidad?			
249. g) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, evalúa, con la participación de los trabajadores e involucrando a otras partes interesadas pertinentes, la necesidad de acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte mediante la determinación de si han ocurrido incidentes similares, si existen no conformidades, o si potencialmente podrían ocurrir?			
250. h) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, revisa las evaluaciones existentes de los riesgos para la SST y otros riesgos, según sea apropiado?			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
251. i) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, determina e implementa cualquier acción necesaria, incluyendo acciones correctivas, de acuerdo con la jerarquía de los controles y la gestión del cambio?			
252. j) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, evalúa los riesgos de la SST que se relacionan con los peligros nuevos o modificados, antes de tomar acciones?			
253. k) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, revisa la eficacia de cualquier acción tomada, incluyendo las acciones correctivas?			
254. l) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, hace cambios al sistema de gestión de la SST, si fuera necesario?			
255. m) ¿La organización procura que las acciones correctivas sean apropiadas a los efectos o los efectos potenciales de los incidentes o las no conformidades encontradas?			
256. n) ¿La organización conserva información documentada, como evidencia de la naturaleza de los incidentes o las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente? o) ¿La organización conserva información documentada, como evidencia de los resultados de cualquier acción y acción correctiva, incluyendo su eficacia?			
257. p) ¿La organización comunica la información documentada a los trabajadores pertinentes, cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y a otras partes interesadas pertinentes?			
10.3.- Mejora continua			
258. a) ¿La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la SST para mejorar el desempeño de la SST?			
259. b) ¿La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la SST para promover una cultura que apoye al sistema de gestión de la SST?			
260. c) ¿La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la SST para promover la participación de los trabajadores en la implementación de acciones para la mejora continua del sistema de gestión de SST?			

Requisito	Cumplimiento		Observaciones
	Si	No	
261. d) ¿La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la SST para comunicar los resultados pertinentes de la mejora continua a sus trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores?			
262. e) ¿La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la SST para mantener y conservar información documentada como evidencia de la mejora continua?			

Anexo No.3 Guía para diagnosticar el cumplimiento de los requisitos de las NC ISO 9001:2015, NC ISO 14001: 2015 y NC: 45001:2015, de forma integrada (GIRN).

Fuente: (Santana Pascual, 2010).

1= no se cumple

10= se cumple

5= se cumple parcialmente

Np= No procede

	Puntuación			
	1	5	10	Np
Contexto de la organización				
¿La organización tiene en cuenta las cuestiones internas y externas pertinentes para su dirección y propósito y que puedan afectar su capacidad para la obtención de resultados?			x	
¿La organización realiza el seguimiento y revisión de la información sobre las cuestiones externas e internas?			x	
¿La organización tiene claro cuáles son las partes interesadas y los requisitos de las mismas que son pertinentes al sistema de gestión integrado?			x	
¿Está definido el alcance del SIG?			x	
¿Existe documentado e implementado un Sistema Integrado de Gestión (SIG)?			x	
¿Está diseñado un Mapa de Proceso para la Gestión Integrada?			x	
¿Existe enfoque de proceso?			x	
¿Existe información documentada que integre algunos de los Sistemas de Gestión implementados en la entidad?			x	
Total del capítulo (POC)			80	
GIRN del capítulo	100%			
Liderazgo				
¿La alta dirección de la organización demuestra liderazgo y compromiso, asumiendo responsabilidades y obligaciones con relación a la eficacia del sistema de gestión integrado?			x	
¿Está definida una política integrada?			x	
¿Están establecidos los objetivos integrados?			x	
¿La alta dirección está interesada en desarrollar la gestión			x	

integrada?				
¿La alta dirección garantiza los recursos necesarios para desarrollar y mantener una gestión integrada?			x	
¿La alta dirección comunica la importancia de una gestión integrada eficaz y conforme con los requisitos del sistema?			x	
¿La alta dirección asegura que el sistema de gestión integrado logre los resultados previstos?			x	
¿La alta dirección demuestra liderazgo y compromiso con respecto al enfoque del cliente asegurándose que se determinan, se comprenden y se cumplen los requisitos del cliente y los requisitos legales a que aplique la organización?			x	
¿Se identifican y evalúan los riesgos que inciden en la gestión integrada?		x		
¿La alta dirección mantiene el enfoque en el aumento de la satisfacción del cliente?			x	
Total del capítulo (POC)		95		
GIRN del capítulo	90%			
Comunicación				
¿La organización determina las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de Gestión integrado?			x	
Total del capítulo (POC)		10		
GIRN del capítulo	100%			
Planificación				
¿La organización determina los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de asegurar que el sistema de gestión integrado pueda lograr sus resultados previstos?			x	
¿La organización tiene en cuenta los riesgos y oportunidades con el fin de aumentar los efectos deseables; prevenir o reducir efectos no deseados y lograr la mejora continua?			x	
¿La organización planifica las acciones para abordar estos riesgos y oportunidades?			x	
¿La organización planifica la manera de integrar e implementar las acciones en sus procesos dentro del sistema de gestión integrado?		x		
¿La organización planifica la manera de evaluar la eficacia de estas acciones?			x	
Total del capítulo (POC)			45	
GIRN del capítulo	80%			
Recursos				
Personas				
¿Están establecidas las competencias laborales para los procesos y puestos de trabajo referentes a la gestión integrada?			x	
¿Existe información documentada que garanticen la formación y concientización de los trabajadores sobre la gestión integrada?		x		
¿En qué medida los planes de formación tributan a la gestión integrada?		x		
Infraestructura				
¿El estado de las instalaciones y la organización del trabajo aseguran la conformidad del producto/servicio y una correcta gestión integrada?			x	
¿Existe equipamiento tecnológico que asegure la conformidad del producto/servicio y una correcta gestión integrada?			x	
Ambiente de trabajo				
¿Las condiciones laborales motivan a los trabajadores a trabajar por desarrollar y mantener un SIG?			x	

¿Los trabajadores participan en la toma de decisiones sobre el desarrollo de la gestión integrada?			x	
Total del capítulo (POC)	60			
GIRN del capítulo	71%			
Información documentada del producto				
Generalidades				
¿El sistema de gestión integrado incluye la información documentada requerida por las normas internacionales y determina la necesaria para la eficacia del sistema de gestión integrado?			x	
Total del capítulo (POC)	10			
GIRN del capítulo	100%			
Operación				
¿Están determinadas las especificaciones de calidad, MA y SST producto/servicio?			x	
¿Se planifica la realización del producto atendiendo a requisitos y especificaciones de calidad, medio ambiente, seguridad y salud del trabajo sobre la base de la gestión integrada?			x	
¿Están definidos los requisitos del producto?			x	
¿Los requisitos legales y reglamentarios del producto se corresponden con lo establecido en el país para medioambiente y seguridad y salud del trabajo?			x	
¿La organización conoce los requisitos determinados con el cliente?			x	
¿La organización tiene la capacidad de cumplir los requisitos establecidos para el producto?			x	
¿Los clientes realizan sus solicitudes por las vías adecuadas?			x	
¿Existen evidencias que demuestren los resultados de la revisión de los requisitos y la capacidad de satisfacerlos antes de que la organización se comprometa con el cliente?			x	
¿Se planifican las interrelaciones con el cliente y partes interesadas?			x	
Total del capítulo (POC)	90			
GIRN del capítulo	100%			
Diseño y desarrollo				
¿La organización tiene determinado el proceso de diseño y desarrollo?			x	
¿Están determinados los elementos de entrada para el diseño y desarrollo?			x	
¿Los resultados del diseño y desarrollo permiten verificar los elementos de entrada?			x	
¿Se realizan revisiones sistemáticas al diseño y desarrollo de acuerdo a lo planificado?			x	
¿Se mantienen registros de las verificaciones y la validación?			x	
Compras				
¿Existe un procedimiento para realizar las compras que esté acorde con los principios de la gestión integrada y que integre los requisitos de Calidad, MA y SST a cumplir?			x	
¿Los contratos de suministros declaran las especificaciones de Calidad, MA y SST de los productos, las condiciones de inspección y las acciones ante productos no conformes?			x	
¿Se realiza la inspección de productos sobre los requisitos y principios de la gestión integrada?			x	
¿En el almacén se inspecciona sistemáticamente el estado de los			x	

productos almacenados teniendo presente requisitos de Calidad, MA y SST?				
¿El almacén presenta condiciones favorables para la preservación de los productos, se dispone de los estantes necesarios?			x	
¿Se incluye en la documentación asociada a cada proceso, las prácticas a cumplir relacionando de forma integrada criterios de Calidad, MA y SST?			x	
Total del capítulo (POC)	110			
GIRN del capítulo	100%			
Producción y prestación del servicio				
¿La organización posee procesos de producción y de prestación de servicios donde los productos resultantes no pueden verificarse mediante actividades de seguimiento o mediciones posteriores?			x	
¿Están validados?			x	
¿La organización planifica y controla la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas como: disponibilidad de información sobre el producto, de instrucciones de trabajo, equipos apropiados y dispositivos de seguimiento y medición?			x	
¿Están implementadas las actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega del producto?			x	
¿La organización aplica el principio de trazabilidad al producto?			x	
¿La organización identifica, verifica y protege los bienes que son propiedad del cliente?			x	
Total del capítulo (POC)	60			
GIRN del capítulo	100%			
Seguimiento y medición				
Control de los dispositivos de seguimiento y medición				
¿La organización tiene establecido como asegurar el seguimiento y medición de los instrumentos y dispositivos?			x	
¿Los instrumentos y equipos de medición se calibran y verifican a intervalos planificados?			x	
¿La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para asegurarse de la validez y fiabilidad de los resultados cuando se realice el seguimiento o la medición para verificar la conformidad de los productos y servicios con los requisitos?			x	
Trazabilidad de las mediciones				
Si la trazabilidad de las mediciones es un requisito, ¿Se proporciona confianza en la validez de los resultados de la medición?			x	
Total del capítulo (POC)	40			
GIRN del capítulo	100%			
Evaluación del desempeño				
¿Están determinados los métodos y técnicas estadísticas aplicables en los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora de la gestión integrada?			x	
¿Realizan estudios para la determinación del grado de satisfacción del cliente y partes interesadas, se atienden las opiniones, sugerencias, quejas y/o reclamaciones?			x	
¿Cuentan con información documentada que establezca la práctica de la auditoría integrada?			x	
¿Existe información documentada que establece la práctica para el control de las no conformidades integrando los elementos de			x	

los sistemas de gestión implementados en la entidad?				
¿Se mantienen registros de los productos no conformes, la naturaleza de la no conformidad y de las acciones tomadas integrando los elementos de los sistemas de gestión implementados en la entidad?			X	
¿La organización elabora los programas de auditorías integradas?			X	
¿Están elaborados los indicadores de eficacia de forma integrada?			X	
¿La organización recopila, procesa y analiza resultados que conllevan a la gestión integrada?			X	
Total del capítulo (POC)	80			
GIRN del capítulo	100%			
Mejora				
¿Se planifica, ejecuta y controlan los procesos para el mejoramiento de la gestión integrada?			X	
¿Se cuentan con información documentada que establezca la práctica para la toma de acciones preventivas y correctivas y no conformidades integrando los elementos de los sistemas de gestión implementados en la entidad?			X	
¿La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión integrado?			X	
Total del capítulo (POC)	30			
GIRN del capítulo	100%			
GINR	95%			

Anexo No.4 Encuesta de Grado de Integración percibido por los trabajadores. Fuente: (Santana Pascual, 2010).

Lea detenidamente todas las preguntas e indique con sinceridad marcando con una (X) la respuesta que considere más adecuada, teniendo en cuenta que EAM es en alguna medida.

	Pregunta	Si	EAM	No
1.	Utiliza y mantiene al día la documentación necesaria para la planificación y operación de los procesos integrados.			
2.	Conoce la política integrada.			
3.	Tiene conocimiento de los objetivos integrados			
4.	Ha designado la alta dirección un(os) miembro(s) de la dirección, independientemente de otras responsabilidades, para la función de representante del SIG.			
5.	Se promueve la gestión por procesos integrados y el uso de técnicas estadísticas y herramientas para el análisis y la mejora de los mismos y del sistema.			
6.	La alta dirección garantiza la identificación y la planificación de los recursos necesarios para garantizar el cumplimiento de los objetivos integrados.			
7.	Se le informa sobre las normas y otros documentos legales de Calidad, Medioambiente, SST y Control Interno.			
8.	La política integrada está disponible para el público (clientes y otras			

	partes interesadas) y trabajadores en todas las áreas y puestos de trabajo.			
9.	Los objetivos integrados están establecidos y desglosados a todos los niveles y funciones de la organización.			
10.	El representante del SIG responde directamente al Director General e informa sobre el funcionamiento del sistema.			
11.	Se revisan los procesos integrados y se toman acciones de producto del seguimiento en base a la mejora de los mismos.			
12.	Se cuenta con todo tipo de recursos en piezas y materiales para acometer los trabajos como se requiere.			
13.	Existe en la organización alguna área que se encargue de reunir las especialidades de calidad, medio ambiente, salud y seguridad y control interno			
14.	Tiene conocimiento de los procesos integrados de su organización.			
15.	La alta dirección asegura los recursos necesarios para garantizar la satisfacción de los clientes externos e internos.			
16.	La política integrada incluye un compromiso para cumplir los requisitos de los clientes.			
17.	Se revisan y adecuan los objetivos integrados para que reflejen las mejoras deseadas en el desempeño del SIG			
18.	Conoce de la existencia de un manual integrado.			
19.	Hay registros relacionados a la operación efectiva del Sistema Integrada de Gestión			
20.	Es revisada periódicamente la política integrada del SIG con participación de los trabajadores.			
21.	Participa e influye a través de la realización de sus actividades en el cumplimiento de los objetivos integrados.			
22.	Utiliza las fichas de procesos integrados para el desempeño de su labor.			

Procesamiento

La encuesta analiza seis indicadores:

- Documentación Integrada
- Política Integrada
- Objetivos Integrados
- Estructura organizativa integrada
- Procesos Integrados
- Recursos

Clave de calificación

Indicador	Preguntas
Documentación Integrada	1,7,18,19,22
Política Integrada	2,8,16,20
Objetivos Integrados	3,9,17,21
Estructura organizativa integrada	4,10,13

Procesos Integrados	5,11,14
Recursos	6,12,15

Metodología para el Procesamiento de la Encuesta.

Se realiza la ponderación de los resultados de las encuestas a través de los siguientes pasos:

- El mayor peso de evaluación se relaciona con el máximo criterio de evaluación existente, atendiendo a:

Si: 5 En alguna medida: 3 No: 1

- Se multiplica el peso concedido (5, 3 y 1) por el número de personas que seleccionaron ese criterio de evaluación.
- Se realiza la sumatoria por cada pregunta asociada a cada indicador. Ejemplo:

Pregunta 1: Documentación integrada

$$Cpa = \frac{[TE(Si) \times 5] + [TE(EAM) \times 3] + [TE(No) \times 1]}{TE}$$

Dónde:

TE: Total de encuestados

TE (Si): Total de encuestados que respondieron (Si) a la pregunta.

TE (EAM): Total de encuestados que respondieron en alguna medida a la pregunta.

TE (No): Total de encuestados que respondieron (No) a la pregunta.

- Se calcula un Coeficiente Ponderado por indicador, de la siguiente forma:

$$CPI \text{ total (indicador)} = \sum_{j=1}^n \frac{Cpa}{\text{Cantidad de preguntas del indicador}}$$

Nota: Se calcula un en caso de que la organización necesite conocer el comportamiento de los indicadores.

- Se calcula un Coeficiente Ponderado Total, de la siguiente forma:

$$CPT = \sum_{j=1}^n \frac{Cpa}{\text{Total de preguntas de la encuesta}}$$

Nota: Total de preguntas de la encuesta: 22

- Determinar el grado de integración percibido por los trabajadores (GIPT) en la organización.

$$GIPT = \left(\frac{CPT}{5} \right) \times 100$$

↓

Valor asociado a la respuesta Sí.

Anexo No.5

Procedimiento de Diagnóstico de Gestión de Riesgos Integrados. Fuente: (Santana Pascual, 2010).

El propósito de este procedimiento es obtener el nivel de integración de los riesgos de la organización.

Situación de la organización	Descripción	Observaciones
Nivel 0	La organización no identifica ni evalúa los riesgos de gestión.	
Nivel I	La organización identifica y evalúa los riesgos de calidad, de medioambiente, seguridad y salud del trabajo y control interno de forma independiente.	
	La organización identifica y evalúa los riesgos de calidad, MA, SST y C. I mediante procedimientos diferentes.	
	La organización elabora acciones para reducir y/o eliminar los riesgos de calidad, MA, SST y C. I, de forma independiente	
	La organización gestiona y dirige sobre la base de los riesgos identificados de forma independiente.	
Nivel II	La organización identifica y evalúa integradamente a través de un mismo procedimiento los riesgos relacionados con dos de las actividades de gestión a integrar.	
	La organización elabora acciones integradas para reducir y/o eliminar los riesgos relacionados con dos de las actividades de gestión a integrar.	
	La organización gestiona y dirige sobre la base de los riesgos identificados de forma integrada.	
Nivel III	La organización identifica y evalúa integradamente a través de un mismo procedimiento los riesgos relacionados con tres de las actividades de gestión a integrar.	
	La organización elabora acciones	

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

Metodología para el Procesamiento

Para decidir el nivel de integración de la gestión de riesgos en la organización clasifique a la misma en uno de los niveles propuestos anteriormente, basados en la revisión de la documentación. Los miembros del grupo gestor teniendo en cuenta el análisis de los resultados para llegar a consenso, determinan el nivel que más se ajuste al estado actual de la gestión de riesgos.

Una vez determinado el nivel de integración de la gestión de riesgos se obtiene el grado de integración de la organización y el valor que se le asigna según la tabla siguiente:

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

Anexo No.6

Nivel de Preparación para la Integración. Fuente: (Santana Pascual, 2010).

Seleccionar el nivel de preparación de la organización para la integración analizando cada una de las situaciones planteadas.

Nivel de preparación	Descripción de la situación
Bajo	No se encuentran identificadas las partes interesadas internas y externas.
	No existe disposición al cambio
	La comunicación en la organización es poco eficiente
	La organización no cuenta con los recursos necesarios para implantar un SIG.
	No se cuenta con personal preparado para enfrentar la implantación de un SIG.
	Los trabajadores no se encuentran motivados ni estimulados para la implantación del sistema integrado de gestión.
	Existe un comportamiento medioambiental inadecuado.
	No se encuentran identificados ni evaluados los riesgos asociados al SIG
	Los clientes de la organización se encuentran poco satisfechos.
	No existe buena relación con los proveedores.
	Bajo nivel de aplicación de las regulaciones externas.
	No existe proyección estratégica en la organización.
	Deficiente funcionamiento del SGC.
	No existe un SGC implantado.
	La alta dirección no se encuentra comprometida con la implantación del sistema integrado de gestión.
	Medio
No se encuentra creado en la organización el grupo gestor.	
Bajo nivel de liderazgo en la organización	
Se encuentran identificadas parcialmente las partes interesadas internas y externas.	
La disposición al cambio se manifiesta parcialmente.	
La comunicación en la organización es medianamente eficiente	
La organización cuenta con pocos recursos para implantar un SIG.	
El personal se encuentra parcialmente preparado para enfrentar la implantación de un SIG.	
Los trabajadores se encuentran medianamente motivados y estimulados para la implantación del sistema integrado de gestión.	
Existe un comportamiento medioambiental parcialmente adecuado.	
No se encuentran totalmente identificados ni evaluados los riesgos asociados al SIG.	
Los clientes de la organización se encuentran medianamente satisfechos.	
La relación con los proveedores no es totalmente beneficiosa.	
Nivel medio de aplicación de las regulaciones externas.	
La proyección estratégica se encuentra desactualizada.	
El SGC funciona parcialmente.	
La alta dirección se encuentra medianamente comprometida con la implantación del sistema integrado de gestión.	
El representante por la dirección para la gestión integrada se encuentra designado pero no funciona	
El grupo gestor se encuentra creado pero no funciona.	
El nivel de liderazgo en la organización es medio.	

Alto	Se encuentran identificadas todas las partes interesadas internas y externas
	Existe disposición al cambio
	La comunicación en la organización es eficiente
	La organización cuenta con los recursos necesarios para implantar un SIG.
	Se cuenta con personal preparado para enfrentar la implantación del SIG.
	Los trabajadores se encuentran motivados y estimulados para la implantación en la empresa del sistema integrado de gestión.
	Existe un comportamiento medioambiental adecuado.
	Se encuentran identificados y evaluados los riesgos asociados al SIG.
	Los clientes de la organización se encuentran satisfechos.
	Existe buena relación con los proveedores.
	Alto nivel de aplicación de las regulaciones externas.
	Proyección estratégica actualizada.
	Eficiente funcionamiento del SGC (o se cuenta con todos aspectos para diseñarlo).
	La alta dirección se encuentra comprometida con la implantación en la empresa del SIG.
	Existe el representante por la dirección para la gestión integrada.
	Se encuentra creado en la organización el Grupo Gestor.
Alto nivel de liderazgo en la organización	

Anexo No.7

Sugerencias para la organización en caso que cuente o no con un sistema integrado de gestión. Fuente: (Santana Pascual, 2010).

- Cuando la organización cuenta con un sistema integrado de gestión (SIG).

Cuando el GIO es clasificado como integración parcial, buena o completa y el NPI se encuentra en niveles medio o alto, la organización tendrá en cuenta las soluciones siguientes que se encuentren en correspondencia con su situación.

- Revisión y análisis del sistema implantado.
- Formación constante del personal.
- Realización de auditorías internas para detectar No Conformidades.
- Elevar o mantener el nivel de satisfacción de los clientes internos y externos y partes interesadas.
- Mantener una alta comunicación entre la alta dirección y los trabajadores.
- Comprometer tanto a la alta dirección como a los trabajadores con el sistema.
- Garantizar los recursos necesarios para que el sistema no se estanque ni retroceda.
- Mantener y perfeccionar la documentación existente.
- Dar cumplimiento a la política y los objetivos del sistema.
- Perfeccionar o mantener la buena relación cliente - proveedor.

- Mantener la base reglamentaria actualizada.
- Llevar a cabo la mejora continua del sistema.

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

Anexo No.8. PG-06A ACTA DE ACEPTACION DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

Cliente:

Fecha:

1. Es la primera vez que recibe nuestros servicios? Sí _____ No _____

2. Qué servicio ha recibido:

_____ Pavimentación.

_____ Movimiento de tierra.

_____ Ejecución de obras de fábrica.

3. Como puede calificar la comunicación con nuestra entidad?

4. Recibe la información requerida sobre nuestros servicios al solicitarlo _____ si _____no.

5. Se tienen en cuenta los requisitos de usted como cliente y sus expectativas, en la preparación de la obra?

6. Evalúe los siguientes aspectos en la escala del 1-5 que aparece a continuación:

1	2	3	4	5
Deficiente	Malo	Bueno	Muy Bueno	Excelente

___ Fluidez y agilidad en el proceso de contratación.

___ Preparación técnica del personal.

___ Organización en la ejecución de la obra.

___ Cumplimiento Del cronograma de ejecución de la obra.

___ Calidad en la reunión de inicio (acta de inicio y documentación técnica incluida).

___ Información técnica recibida.

___ Calidad en la ejecución de los trabajos.

7. Se considera usted un cliente satisfecho al recibir nuestros servicios?

____si ____ no. Si su respuesta es no, explique su insatisfacción.

_____ Firma del Cliente

MATRIZ DE VALORACIÓN DE PARTES INTERESADAS

PARTE INTERESADA:

FECHA:

Parte Interesada Pertinente	Cumplimiento de la legislación aplicable					Calidad en la ejecución de los trabajos realizados					Cumplimiento de sus expectativas como parte interesada con el actuar de la empresa					Valoración General				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
OIEC																				
CITMA																				
ENIA																				
Ministerio del Trabajo																				
Puntuación total por tema																				

ENCUESTAS DE SATISFACCION

Cliente:

Fecha:

1. Por favor, valore del 1 al 10 (donde 1 es deficiente y 10 es excelente) los siguientes atributos de la empresa:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

* Profesionalidad.

* Calidad del servicio prestado.

* Calidad del producto elaborado.

* Bien organizada.

* Satisfacción de los requisitos de las partes interesadas.

* Orientada a satisfacer al cliente.

2. ¿Recomendaría usted la empresa a otros clientes?

Sí _____

No _____

3. ¿Los requisitos que exige su Organismo en cuanto a normativa y expectativas son satisfechos por la empresa? Valore en escala del 1-3 (donde 1 es insatisfecho, 2 es parcialmente adecuado y 3 es satisfecho plenamente)

1 _____ 2 _____ 3 _____

4. Por favor, indíquenos su grado de satisfacción general con la empresa en una escala de 1 a 10, donde 10 es completamente satisfecho y 1 es completamente insatisfecho.

1 2 3 4 5 6 7 8 9
10

¿Hay algún criterio que le gustaría aportar a la empresa para mejorar su gestión?:

Anexo No.9. PG-12A. LISTA DE PROVEEDORES IDENTIFICADOS Y EVALUADOS.

No	Proveedor	Suministros	Puntuación por criterios (4)						Evaluación de proveedor		
			a)	b)	c)	d)	e)	TOTAL	Eval.	Firma	Fecha
(1)	(2)	(3)						(5)	(6)	(7)	(8)

Instrucciones de llenado:

- (1) Número consecutivo
- (2) Nombre completo y las siglas que identifican al proveedor
- (3) Productos o servicios que oferta el proveedor.
- (4) Puntuación que se le otorga al proveedor según la evaluación de proveedores.
- (5) Suma total de los criterios de puntuación.
- (6) Evaluación según el total de puntos.
- (7) Firma del proveedor.
- (8) Fecha en la que se realiza la evaluación.

Anexo No.10. PMA-24 B IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

#	Proceso	Aspecto Ambiental	Evaluación				Significativo Si/No
			F	P	G	S	
1	Movimiento de tierra: Desbroce, Explanaciones, Plataformas y Excavaciones.	Emisión de polvos y partículas	9	2	6	9	108; No
		Emisión de ruidos	9	3	6	9	162; No
		Derrames de combustible y aceites	2	1	9	2	18; No
		Excavaciones	8	3	6	8	144; No
		Eliminación de la capa vegetal	8	3	5	8	120; No
		Acumulación de material extraído	8	2	3	8	48; No
		Construcción de plataformas	6	5	5	6	150; No
2	Reparaciones, Mantenimiento y Fregado en Áreas de Taller	Derrames de Lubricantes y combustibles	4	3	9	4	108; No
		Abundante consumo de agua	6	3	3	6	54; No
		Se generan Desechos Sólidos y Aguas Contaminadas.	9	3	5	9	135; No
3	Actividad de Fabricación y Colocación de Hormigón Asfáltico Caliente (HAC)	Emisión de gases contaminantes	9	8	5	9	360; Sí
		Derrames de hormigón asfáltico	7	3	6	7	126; No
		Derrames de combustibles y lubricantes	5	1	9	5	45; No
4	Ejecución de Obras Civiles y de Montaje.	Se generan Desechos Sólidos	10	3	3	10	90; No
		Armonía con el paisaje y entorno urbano	3	6	2	3	36; No
5	Actividad de Elaboración de Alimentos	Se generan Desechos Sólidos	10	3	2	10	60; No
		Abundante consumo de agua	8	3	3	8	72; No
		Emisión de gases	8	5	2	8	80; No

Anexo No.11. PSST-21 A Registro de Incidentes

N°	Nombre y Apellidos	Edad	Sexo	Fecha de Ocurrencia del Incidente	Actividad que desarrollaba	Medidas Dictadas	Observaciones

PSST-21 B Registro de Accidentes de Trabajo

Entidad:												
N°	Fecha	Trabajador Lesionado	Edad	Sexo	Cargo	Actividad que desarrollaba	Tipo de Accidente			Causas		
							Simple	Mortal	Múltiple	Téc	Org	Cond

Anexo No. 12. Procesamiento de la Encuesta de Percepción de los Trabajadores.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo No. 12. Procesamiento de la Encuesta de Percepción de los Trabajadores.

Fuente: Elaboración propia.

Para el cálculo del tamaño de muestra, con población finita, se utiliza la siguiente expresión da cálculo:

$$n = \frac{N \times z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + z^2 \times p \times q}$$

Donde:

n = tamaño de muestra

N = tamaño de la población

z = nivel de confianza

d = nivel de precisión absoluta

p = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia

q = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio
(1-p)

Nota: la suma de la p y la q siempre debe dar 1.

Debido a que no hay una inclinación a priori se asume el valor de p=q=0,5, ya que este es utilizado frecuentemente, debido a que garantiza el máximo de n en la expresión anterior.

Calculando:

$$n = \frac{505 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.9^2 \times (505 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{505 \times 3.8416 \times 0.25}{0.81 \times 504 + 3.8416 \times 0.25}$$

$$n = \frac{485.002}{4.0824 + 0.8704}$$

$$n = \frac{485.002}{4.9528}$$

$$n = 97.92$$

Grado de integración percibido por los trabajadores

- Indicador: Documentación Integrada:

$$Cpa = [TE (Sí) * 5] + [TE (EAM) * 3] + [TE (No) * 1] / TE$$

$$Cpa = (443 * 5) + (48 * 3) + (9 * 1) / 100$$

$$Cpa = 2215 + 144 + 9 / 100$$

$$Cpa = 2368 / 100$$

$$Cpa = 23,68$$

- Indicador: Política Integrada:

$$Cpa = [TE (Sí) * 5] + [TE (EAM) * 3] + [TE (No) * 1]/TE$$

$$Cpa = (349 * 5) + (35 * 3) + (16 * 1) /100$$

$$Cpa = 1745 + 105 + 16 /100$$

$$Cpa = 1866 /100$$

$$Cpa = 18,66$$

- Indicador: Objetivos Integrados:

$$Cpa = [TE (Sí) * 5] + [TE (EAM) * 3] + [TE (No) * 1]/TE$$

$$Cpa = (351 * 5) + (35 * 3) + (14 * 1) /100$$

$$Cpa = 1755 + 105 + 14 /100$$

$$Cpa = 1874 /100$$

$$Cpa = 18,74$$

- Indicador: Estructura Organizativa Integrada:

$$Cpa = [TE (Sí) * 5] + [TE (EAM) * 3] + [TE (No) * 1]/TE$$

$$Cpa = (194 * 5) + (31 * 3) + (75 * 1) /100$$

$$Cpa = 970 + 93 + 75 /100$$

$$Cpa = 1138 /100$$

$$Cpa = 11,38$$

- Indicador: Procesos Integrados:

$$Cpa = [TE (Sí) * 5] + [TE (EAM) * 3] + [TE (No) * 1]/TE$$

$$Cpa = (202 * 5) + (89 * 3) + (9 * 1) /100$$

$$Cpa = 1010 + 267 + 9 /100$$

$$Cpa = 1286 /100$$

$$Cpa = 12,86$$

- Indicador: Recursos:

$$Cpa = [TE (Sí) * 5] + [TE (EAM) * 3] + [TE (No) * 1]/TE$$

$$Cpa = (139 * 5) + (122 * 3) + (39 * 1) /100$$

$$Cpa = 695 + 366 + 39 /100$$

$$Cpa = 1100 /100$$

$$Cpa = 11$$

- Coeficiente Ponderado Total

$$CPT = \sum Cpa / \text{Total de preguntas de la encuesta}$$

$$CPT = 23,68 + 18,66 + 18,74 + 11,38 + 12,68 + 11/22$$

$$CPT = 96,32/22$$

$$CPT = 4,3781$$

- Grado de integración percibido por los trabajadores

$$GIPT = (CPT / 5) * 100$$

$$GIPT = 4,3781 / 5 * 100$$

$$GIPT = 0,875 * 100$$

$$GIPT = 87,5\%$$