

PROPUESTA DE UN PLAN PARA LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA
INTEGRADO DE GESTIÓN BASADO EN LAS NORMAS NTC ISO 9001, 14001
PARA UNA EMPRESA DE COMBUSTIBLES INDUSTRIALES

SANTIAGO FELIPE BRAVO TORRES

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN PERMANENTE Y AVANZADA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA CALIDAD
BOGOTÁ D.C
2018

PROPUESTA DE UN PLAN PARA LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA
INTEGRADO DE GESTIÓN BASADO EN LAS NORMAS NTC ISO 9001, 14001
PARA UNA EMPRESA DE COMBUSTIBLES INDUSTRIALES

SANTIAGO FELIPE BRAVO TORRES

Monografía para optar por el título de Especialista en
Gerencia de la Calidad

Orientadora
Yenith Cristina Ortiz González
Esp. Gestión de la Productividad Calidad
Msc. Calidad y Gestión Integral

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN PERMANENTE Y AVANZADA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA CALIDAD
BOGOTÁ D.C.
2018

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del director de la especialización

Firma del Calificador

Bogotá, Agosto de 2018

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Jaime Posada Díaz

Vicerrector de Desarrollo y recursos humanos

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Posgrados

Dra. Ana Josefa Herrera Vargas

Decano Facultad de Educación Permanente

Dr. Luis Fernando Romero S.

Director Especialización en Gerencia de la Calidad

Dr. Emerson Mahecha R.

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

DEDICATORIA

Con todo el cariño y respeto dedico el presente trabajo principalmente a Dios por permitirme desarrollar este proyecto y darme la sabiduría necesaria para sacarlo adelante en todos sus aspectos.

A mis padres Herman Bravo y Ana Tulia Torres por ser quienes me acompañaron en este proceso y brindaron todo el apoyo necesario con su tiempo, sus palabras, sus consejos y principios.

A mi familia por ser parte y apoyo en el tiempo que se desarrolló el proyecto y el ánimo y esperanza que brindaron.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a Dios por ser mi guía en el desarrollo de este proyecto; por ser mi sustento para no desfallecer y continuar fortaleciéndome en medio de este proceso tan importante.

A mis padres, pues gracias a sus consejos y su apoyo moral y financiero, me han ayudado a crecer como persona y a madurar como profesional; además de ser parte importante en el logro de esta gran meta.

A mi tutora de especialización, por el tiempo y dedicación en medio de este proceso, su ayuda y acompañamiento para llegar a completar satisfactoriamente este trabajo.

A la Universidad de América por permitirme cursar esta especialización, con las instalaciones y las bases necesarias para concluir de manera correcta este proyecto.

RESUMEN

El presente trabajo de grado se realizó con el propósito de desarrollar un plan de implementación de un Sistema Integrado de Gestión de las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 para una organización dedicada a la recolección, transporte y disposición final de residuos y combustibles industriales.

Se realizó un diagnóstico principal de la organización para determinar las brechas en cuanto al cumplimiento de requisitos en cada uno de los procesos de la misma, con base en la estructura de alto nivel para dar respuesta a las necesidades de la empresa para establecer una mejora.

Se aplicó el método de integración más adecuado de acuerdo al grado de implementación de las normatividades correspondientes en la organización, determinando así el enfoque y nivel de integración que resultara necesario para la consecución del proyecto.

En la metodología y análisis de resultados se encontraron las principales falencias a mejorar de la organización basados en la evaluación de los requisitos de las normas, para determinar un modelo y enfoque adecuado y así desarrollar un plan de acción como propuesta de implementación del Sistema de Gestión Integrado.

Palabras Claves: Sistema Integrado de Gestión, calidad, gestión, ambiental, procesos, organización.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	16
OBJETIVOS	18
1. MARCO TEÓRICO	17
1.1 DIAGNÓSTICO	17
1.1.1 Análisis DOFA	17
1.1.2 Listas de verificación	18
1.2 Algunos sistemas de gestión en Colombia	19
1.2.1 Características de los Estándares NTC-ISO 9001:2015	20
1.2.2 Características de los Estándares ISO 14001:2015	24
1.3 Integración de sistemas de gestión	26
1.3.1 Integración por procesos	28
1.3.2 Estructura de alto nivel	29
1.3.3 Métodos de integración de sistemas de gestión	30
1.3.4 Enfoques de integración de sistemas de gestión	32
1.3.5 Niveles de integración de sistemas de gestión	36
2. EMPRESA CASO DE ESTUDIO: ECOLCIN S.A.S.	38
2.1 Historia	38
2.2 Características	39
2.2.1 Organigrama	39
2.2.2 Misión	40
2.2.3 Visión	40
2.2.4 Principios generales	40
2.2.5 Políticas	41
2.2.6 Mapa de procesos	42
2.3 Análisis de Mercado	43
2.3.1 Actividades principales	43
2.3.2 Alianzas estratégicas	46
2.3.3 Principales mercados y clientes	47
2.3.4 Principales competidores	48
2.4 Principales Aportes del proyecto para la empresa	49
2.5 Antecedentes empíricos ECOLCIN S.A.S	49
3. METODOLOGÍA, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	52
3.1 ETAPA 1. Análisis DOFA de ECOLCIN S.A.S.	52
3.2 ETAPA 2. Diagnóstico de Evaluación del Sistema de Gestión de Calidad según NTC-ISO 9001/14001:2015	54
3.3 ETAPA 3. Modelo y enfoque para la propuesta de implementación de un Sistema Integrado de Gestión	63

4. PLAN PARA LA INTEGRACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN PARA LA EMPRESA ECOLCIN S.A.S.	66
5. CONCLUSIONES	73
6. RECOMENDACIONES	74
BIBLIOGRAFÍA	75
ANEXOS	78

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Representación Esquemática de los elementos de un proceso	23
Figura 2. Representación Esquemática de los elementos de un proceso	25
Figura 3. Relación entre el modelo PHVA y el marco de referencia en la Norma Internacional	26
Figura 4. Representación de la alta estructura como instrumento armonizadores de normas en estructura, texto fundamental y definiciones clave.	31
Figura 5. Ruta para implantación de sistemas integrados de gestión	35
Figura 6. Modelo de sistema de sistemas de Karapetrovich	36
Figura 7. Organigrama ECOLCIN S.A.S.	41
Figura 8. Mapa de procesos ECOLCIN S.A.S.	44
Figura 9. Generación de residuos peligrosos en los periodos 2012-2015 (Toneladas) en Colombia	45
Figura 10. Manejo de residuos peligrosos en los años 2012-2015 en Colombia	46
Figura 11. Generación de residuos por estado de materia y actividad económica en Bogotá y Cundinamarca (2015)	47

LISTA DE GRÁFICOS

	pág.
Gráfico 1. Análisis de contexto de la organización	56
Gráfico 2. Contexto de la organización VS Falla del SG	57
Gráfico 3. Análisis de liderazgo de la organización	58
Gráfico 4. Liderazgo VS Falla del SG	58
Gráfico 5. Análisis de la planificación en la organización	59
Gráfico 6. Planificación vs Falla en el SG	60
Gráfico 7. Análisis de los recursos de la organización	60
Gráfico 8. Análisis de la planificación y el control operacional de la organización	61
Gráfico 9. Análisis del control de procesos y producción del servicio	62
Gráfico 10. Control operacional Vs Falla en el SG	63

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Definiciones de sistemas integrados de gestión	28
Cuadro 2. Tablas de correspondencias entre los estándares	34
Cuadro 3. Niveles de integración de sistemas de Gestión propuestos por Karapetrovich	38
Cuadro 4. Análisis DOFA para la empresa ECOLCIN S.A.S.	54
Cuadro 5. Propuesta de un plan para la implementación del SIG para la empresa ECOLCIN S.A.S	68

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la emisión de residuos peligrosos, por parte de las organizaciones es considerada como una de las mayores fuentes de riesgo ambiental y de salud. Nacional e internacionalmente, la disposición final de los RESPEL es controlada minuciosamente por las autoridades competentes suscitando así el manejo y establecimiento de sistemas de control.

Para una empresa encargada de la recolección, movilización, tratamiento y disposición final de RESPEL generados en el desarrollo de actividades industriales, comerciales o de servicios, es totalmente necesario estar al tanto de la normatividad vigente y pertinente para el logro de sus objetivos y desarrollo de sus propósitos. Uno de los problemas más significativos de la organización es la implementación de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad en el trabajo.

En vista de que la adopción de medidas de prevención y minimización de residuos peligrosos no hace posible evitar totalmente la generación de estos productos o desechos, la empresa opta por el establecimiento de la norma NTC-ISO 9001 y NTC-ISO 14001 como base para la correcta gestión de sus actividades y productos.

A pesar de la implementación de estos sistemas de calidad dentro de la organización, se evidencia que no se tiene claridad en el direccionamiento estratégico de la organización, su planificación directiva enfatizada en la calidad y propuestas medioambientales, el control de sus procesos, productos y servicios; así también como la divulgación de políticas de seguridad ambiental y de calidad dentro de la empresa.

Las normas NTC-ISO 9001 y 14001 actualmente no se encuentran en sus nuevas versiones en la organización, lo cual se hace necesario para lograr un aporte cada vez más claro a la organización como prestadora de servicios; además de la mayor conciencia ambiental que se ve reflejada en las nuevas actualizaciones, también se evidenciaría un alineamiento del sistema de gestión con los propósitos estratégicos de la empresa, mejora del desempeño global y brindar una iniciativa sólida con el desarrollo sostenible.

El presente trabajo tiene como fin determinar las pautas para la integración de los Sistemas de Gestión aprovechando la transición de las Normas NTC-ISO 9001 y 14001 que dan oportunidad a la organización de reconocer e identificar los nuevos requisitos y contrastar el estatus actual de su sistema de gestión para implementar planes de trabajo que alineen los objetivos y propósitos de la empresa con la eficiencia de las nuevas actualizaciones. Las nuevas estructuras permiten revisar el contexto de la empresa como punto de partida para generar nuevos resultados más cercanos a los requisitos de los clientes; el liderazgo como una

responsabilidad no solamente de la alta dirección sino de cada persona involucrada en la actividad; además, se trata de manera directa el riesgo y su tratamiento adecuado a través de la planificación.

El objetivo principal de este proyecto es elaborar una propuesta de un plan para la implementación de un sistema integrado de gestión basado en las normas NTC ISO 9001:2015 y 14001:2015, realizando un diagnóstico de la situación actual de la organización para determinar las falencias o vacíos frente al cumplimiento de los requisitos generales. Se identifica a partir de lo anterior, un modelo y enfoque preciso que se ajuste al contexto de la organización para aplicar una propuesta de Sistema de Gestión Integrado.

En el primer capítulo se encontrará un marco teórico-conceptual sobre los sistemas de gestión en Colombia, las bases para una integración de los sistemas dentro de una organización; los modelos, enfoques y niveles de integración aplicables dentro de una entidad.

El segundo capítulo será un desarrollo conceptual del contexto, historia y características de la organización, acompañado de un análisis de mercado para determinar los aportes de este proyecto a la misma.

Seguido de esto, el capítulo tercero determina una metodología que permita seleccionar un enfoque y modelo adecuados para desarrollar el plan de implementación que se verá en el capítulo cuarto. La propuesta de implementación abrirá un marco para el desarrollo de la integración de los sistemas de gestión en cada proceso de la organización determinando las conclusiones y recomendaciones que se deben adoptar para completar la mejora en la empresa.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Elaborar una 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.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa de acuerdo a las normas NTC-ISO 9001:2015 y 14001:2015 teniendo en cuenta los recursos, procesos y factores influyentes en la calidad y la gestión ambiental de la organización.
- Identificar las brechas o vacíos de la organización frente a los requisitos de las normas con el fin de establecer acciones de mejoramiento.
- Identificar y aplicar el modelo de integración más adecuado para los sistemas de gestión de calidad (9001:2015) y gestión ambiental (14001:2015) en la organización.
- Proponer la aplicación del modelo seleccionado para la integración del sistema basado en las normas NTC-ISO 9001:2015 y 14001:2015.

1. MARCO TEÓRICO

El siguiente marco teórico proporciona las bases conceptuales para una propuesta de implementación de un sistema integrado de gestión en una empresa de combustibles industriales enfocada en las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015. El desarrollo de este proyecto permitirá abordar las metodologías y enfoques necesarios para desarrollar una integración eficaz y determinar el nivel adecuado de implementación en la organización.

1.1 DIAGNÓSTICO

Un diagnóstico de una organización se realiza con el fin de conocer la situación de la empresa frente a un tema específico, tomando en cuenta el desarrollo de sus actividades y el cumplimiento de ciertos criterios tanto dentro como fuera de la organización.

Para esto se debe realizar un análisis de información que permita extraer los conceptos o criterios más importantes a los cuales abordar para el cumplimiento de los objetivos, basados en datos organizados y detalles propios.

Para desarrollar el análisis y diagnóstico del tema de estudio, se emplearán las siguientes herramientas:

1.1.1 Análisis DOFA. El análisis DOFA se usa como herramienta para el diagnóstico de la empresa, proporcionando información sobre su entorno y las características de la empresa frente a ese entorno, por medio de ella se puede determinar el nivel de respuesta de una organización frente al mercado.

Según Amaya¹ el análisis DOFA, es un análisis de vulnerabilidad que se utiliza para determinar el desempeño de la organización ante una situación crítica específica que está afectando la empresa. Así mismo, es una herramienta para estructurar la planeación estratégica de las organizaciones.

Steiner² afirma que la planeación estratégica consiste en la identificación sistemática de las oportunidades y peligros que surgen en el futuro, los cuales combinados con otros datos importantes, proporcionan la base para que una empresa tome mejores decisiones en el presente. Ello implica entre otras cosas, la elaboración de múltiples planes para alcanzar su visión y misión.

¹ AMAYA, Jailer. El método DOFA: un método muy utilizado para diagnóstico de vulnerabilidad y planeación estratégica. 2010. En: Universidad Nacional de Colombia. [sitio web]. Bogotá D.C. CO. p.2 [Consultado 25, 05, 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/portal/sites/default/files/8.%20M%C3%A9todo%20DOFA%20para%20diagn%C3%B3stico.pdf>

² STEINER, George. Planeación Estratégica. ¿Qué es la planeación estratégica? En: CECSA. México. 1995. p. 19-30.

Las variables utilizadas, según Ramirez³, para la construcción de un análisis DOFA son las siguientes:

- **Fortaleza.** Es algo en lo que la organización es competente, se traduce en aquellos elementos o factores que estando bajo su control, mantiene un alto nivel de desempeño, generando ventajas o beneficios presentes y claros, con posibilidades atractivas en el futuro.
- **Debilidad.** Significa una deficiencia o carencia, algo en lo que la organización tiene bajos niveles de desempeño y por tanto es vulnerable, denota una desventaja ante la competencia, con posibilidades pesimistas o poco atractivas para el futuro.
- **Oportunidades.** Son aquellas circunstancias del entorno que son potencialmente favorables para la organización y pueden ser cambios o tendencias que se detectan y que pueden ser utilizados ventajosamente para alcanzar o superar los objetivos.
- **Amenazas.** Son factores del entorno que resultan en circunstancias adversas que ponen en riesgo el alcanzar los objetivos establecidos, pueden ser cambios o tendencias que se presentan repentinamente o de manera paulatina, las cuales crean una condición de incertidumbre e inestabilidad donde la empresa tiene muy poca o nula influencia, las amenazas también, pueden aparecer en cualquier sector como en la tecnología, competencia agresiva, productos nuevos más baratos, restricciones gubernamentales, impuestos, inflación, etc.

1.1.2 Listas de verificación. Las listas de verificación son métodos relativamente sencillos, económicos y bastante confiables para describir o evaluar a un objeto de estudio. A menudo se pueden usar como instrumento de autorreporte o informe de un observador. Se usan con frecuencia en contextos clínicos, educativos e industrial-organizacionales.

Las listas de verificación son instrumentos que proporcionan confiabilidad y validez a partir de la observación. Se usan a menudo características similares a las de una auditoría dentro de una organización, permitiendo al observador dar valores aproximados de cumplimiento de requisitos dependiendo de ciertas variables de estudio.

Según Sinacore⁴, existe un método de acuerdo de concordancia entre los verificadores, el cual consiste en calcular una sola calificación a partir de la

³ RAMIREZ, José. Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas. En: IIESCA. Ciencia Administrativa. 2009. p. 54-61

concordancia entre las configuraciones de marcas de verificación de dos o más verificadores. Es decir, se puede evidenciar una respuesta de dos o más personas a la hora de dar un veredicto.

Para la elaboración de una lista de verificación de requisitos de normatividades en los sistemas integrados de gestión es necesario conocer la situación de la empresa frente a los criterios que están estandarizados. De acuerdo a la norma ISO 19011:2012 una auditoría “es un proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría”⁵.

El anterior es un proceso mediante el cual se puede verificar el grado de cumplimiento de los estándares de calidad, medio ambiente y seguridad en el trabajo de una organización.

1.2 ALGUNOS SISTEMAS DE GESTIÓN EN COLOMBIA

Como un breve comienzo para los sistemas de gestión y según Gallego & Gutierrez⁶, uno de los hitos más importantes en la constitución del sistema nacional de calidad en Colombia fue la creación en 1963 del Instituto Colombiano de Normas Técnicas –ICONTEC– el cual ese mismo año se afilió a la Comisión Panamericana de Normas Técnicas –COPANT- y a la Organización Internacional de Normalización (ISO).

Más recientemente, el ICONTEC, en su papel de certificador, obtiene un nuevo e importante reconocimiento internacional por parte del Instituto Nacional Americano de Normas (American National Standards Institute - ANSI) de Estados Unidos que reconoce sus acreditaciones. En 2014 y más recientemente 2015, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, -MCIT en adelante- mediante los Decretos 1471 y 1595, respectivamente, ratifica a ICONTEC como el ONN. El Decreto 1595 de 2015 establece en el Artículo 2.2.1.7.3.3 las veinte funciones que ese Organismo debe cumplir.

Con la autoridad pertinente para certificación en Colombia, las normas actualizadas que se establecen por el ICONTEC son las siguientes:

⁴ SINACORE et al. A method for measuring interrater agreement on checklists. En: EVALUATION & THE HEALTH PROFESSIONS. 1999. Vol. 2. No. 2. p. 221-234.

⁵ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACION – ICONTEC – Directrices para la auditoría de sistemas de gestión. NTC-ISO 19011. Bogotá D.C.: El Instituto. 2012.

⁶ RW.ERROR - Unable to find reference:doc:5a9447c5e4b0952b36e5589chttps://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/7765/El-Sistema-Nacional-de-Calidad-en-Colombia-un-analisis-cualitativo-del-desarrollo-del-sistema.pdf?sequence=1

- ISO 9001 – Sistemas de Gestión de la Calidad.
- ISO 13485 – Instrumentos de Servicios Médicos – Sistemas de gestión de la calidad.
- ISO 14001 – Sistemas de Gestión Ambiental.
- ISO/TS 16949 - Sistema de Gestión de calidad de la Industria Automotriz.
- ISO 22000 – Sistema de Gestión de la Seguridad Alimenticia.
- ISO/IEC 27001 – Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información
- ISO 50001 - Sistemas de Gestión de la Energía

Las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 componen los Sistemas Integrados de Gestión para las organizaciones relacionando la calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud ocupacional para el cumplimiento de requisitos a nivel nacional.

A continuación, se presentan las características de los estándares de las ISO 9001 y 14001:

1.2.1 Características de los Estándares NTC-ISO 9001:2015. ISO 9001 es una norma de sistemas de gestión de la calidad (SGC) reconocida internacionalmente. La ISO 9001 es un referente mundial en 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”.⁷

1.2.1.1 Principios de la gestión de calidad. Para efectuar de manera correcta la normatividad, el contexto de la misma aborda ciertos principios 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 9001:2015⁸, los principios de la gestión de la calidad son:

- Enfoque al cliente
- Liderazgo
- Compromiso de las personas
- Enfoque a procesos

⁷ LLOYDS REGISTER. ISO 9001 Sistemas de Gestión de la Calidad. [Sitio Web]. España. Sec. Certificación y formación. [Consultado 13/Marzo/2018]. Disponible en: <http://www.lrq.es/certificaciones/iso-9001-norma-calidad/>

⁸RW.ERROR - Unable to find reference:doc:5a8cae86e4b0cbc685288017.

- 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.

1.2.1.2 Ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar. El ciclo de Deming o PHVA es parte de la mejora continua de los procesos y tiene como función aumentar la capacidad para cumplir con los requisitos; según García⁹, el sistema está ligado a la planificación, implementación, control y mejora continua, tanto para los productos como para los procesos del sistema de gestión de la calidad.

El ciclo PHVA se explica de la siguiente forma:

- **Planificar:**
 - Involucrar a la gente correcta
 - Recopilar los datos disponibles
 - Comprender las necesidades de los clientes
 - Estudiar exhaustivamente el/los procesos involucrados
 - ¿Es el proceso capaz de cumplir las necesidades?
 - Desarrollar el plan/entrenar al personal
- **Hacer:**
 - Implementar la mejora/verificar las causas de los problemas
 - Recopilar los datos apropiados
- **Verificar:**
 - Analizar y desplegar los datos
 - ¿Se han alcanzado los resultados deseados?
 - Comprender y documentar las diferencias
 - Revisar los problemas y errores
 - ¿Qué se aprendió?
 - ¿Qué queda aún por resolver?

⁹ GARCÍA,P., et al. Mejora Continua de la calidad en los procesos. En: Industrial Data. Agosto, 2013. Vol. 6. No. 1. p. 92. [Consultado 05/Marzo/2018]. Disponible: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81606112>

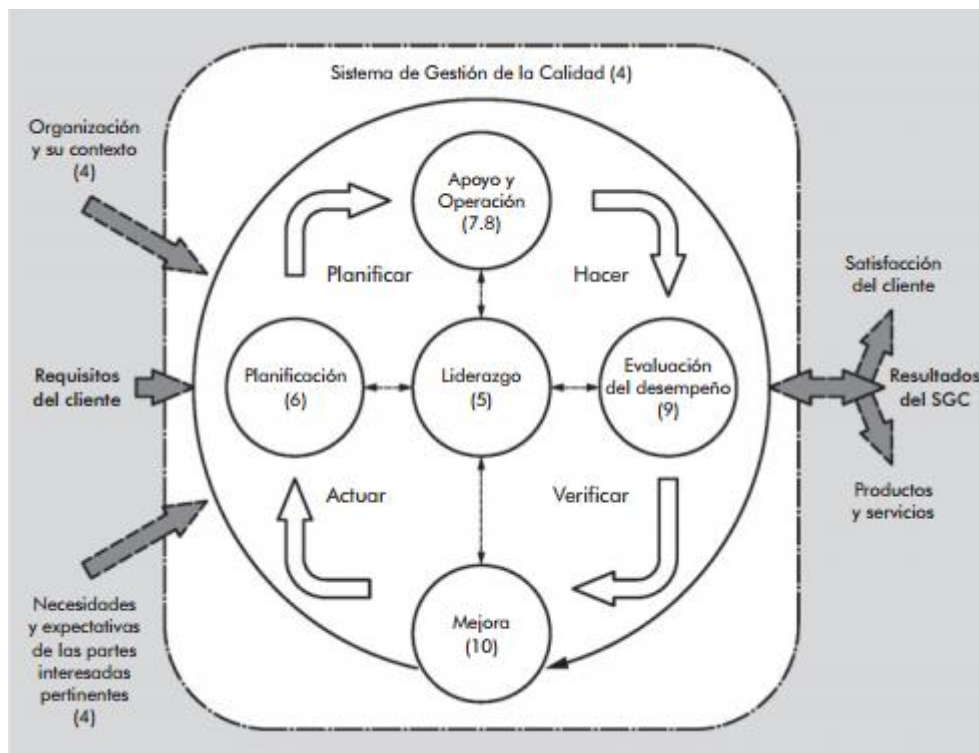
- **Actuar:**

- Incorporar la mejora al proceso
- Comunicar la mejora a todos los integrantes de la empresa
- Identificar nuevos proyectos/problemas

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 1 se muestra el ciclo PHVA para la ISO 9001:

Figura 1. Representación Esquemática de los elementos de un proceso



Fuente: GOMEZ MARTINEZ, José. Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 9001:2015. 2015. p. 18

Para implementar un sistema integrado de gestión en una organización, es necesario conocer cada uno de sus procesos y sus ciclos, por esta razón cada numeral de la norma está enfocado continuamente en la satisfacción del cliente y obtener resultados óptimos para cada empresa. Para esto es necesario entender cada uno de los componentes de los requisitos y capítulos de la norma:

- **Contexto de la organización:** Aquí se comprende el entorno interno y externo de la organización y la detección de las necesidades y expectativas de las partes interesadas. De igual forma se determina el alcance del sistema de gestión de calidad.
- **Liderazgo:** Aquí se determinan las responsabilidades de la organización, sus enfoques al cliente y las políticas que la rigen para el cumplimiento de sus objetivos.
- **Planificación:** Se formulan los objetivos de la organización y las acciones principales para cumplirlos. Se determina el qué hacer, los recursos y responsables durante un periodo de tiempo.
- **Apoyo:** Aquí se determinan los apoyos en personal, infraestructura, recursos ambientales; además los recursos de seguimiento y medición. También las capacidades y competencias que tienen las personas de la organización, el compromiso y comunicación en su trabajo.
- **Operación:** Los procesos de la organización. Se determinan los productos o servicios que se realizan, los requisitos principales y la constante revisión de calidad de los mismos. El diseño y desarrollo de los productos, sus entradas, salidas y controles correspondientes.
- **Evaluación del desempeño:** se realiza el seguimiento, medición, análisis y evaluación del personal, de los procesos y de la satisfacción del cliente.
- **Mejora:** Se evalúa la no conformidad dentro de las actividades y se ejecutan acciones correctivas para dar inicio una vez más al proceso corregido.

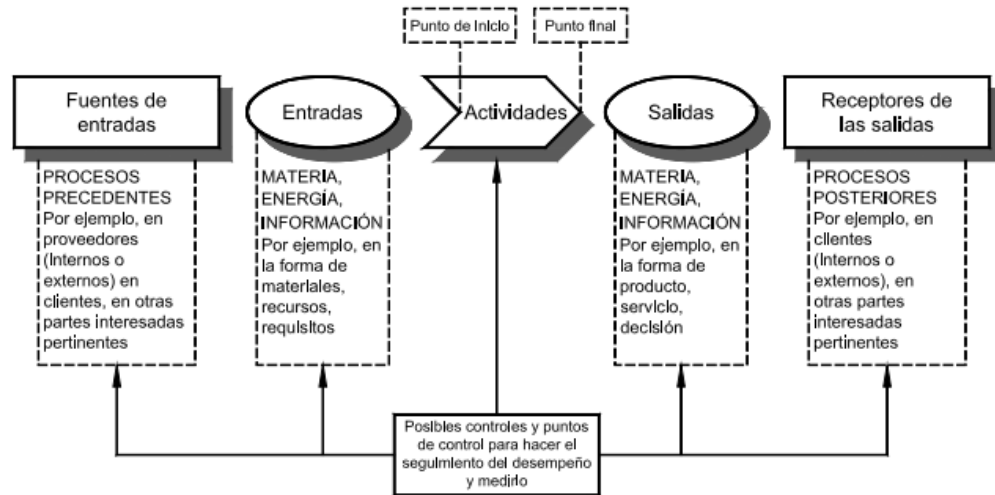
1.2.1.3 Enfoque a procesos. El enfoque a procesos, según Ortiz¹⁰, implica una nueva visión de las interrelaciones de los procesos de cada sistema, permitiendo su identificación, clasificación (estratégicos, claves o de soporte), selección y brindando herramientas para su planificación y control.

Según la NTC-ISO 9001:2015¹¹ cada proceso se debe esquematizar de la siguiente manera:

¹⁰ ORTIZ, Manuel. Gestión por procesos: Herramienta para la mejora de centros educativos. En: Educarchile. Diciembre, 2007. p. 5. [Consultado: 13/Marzo/2018]. Disponible: <http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?id=139817>

¹¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIÓN - ICONTEC -. Sistemas De Gestión De La Calidad. Requisitos. NTC-ISO 9001. Bogotá D.C.: El Instituto, 2015.

Figura 2. Representación Esquemática de los elementos de un proceso



Fuente: RW.ERROR - Unable to find reference:doc:5a8cae86e4b0cbc685288017

1.2.2 Características de los Estándares 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.

Existen seis pasos que deben seguirse para cumplir con la norma ISO 14001¹²:

1. desarrollar una política ambiental,
2. identificar 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.

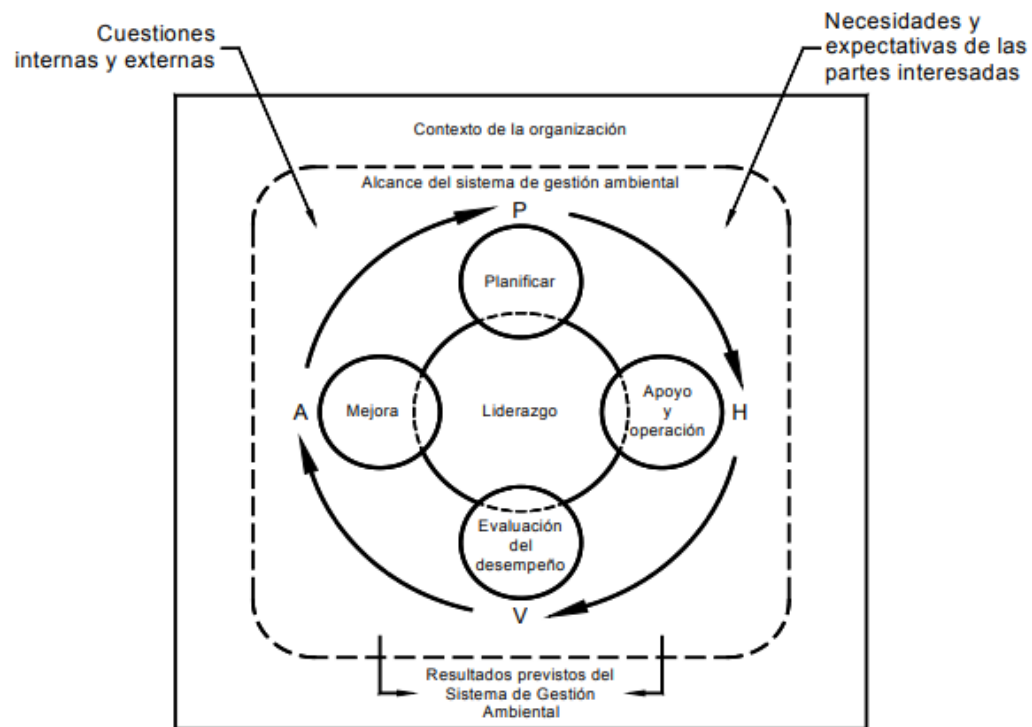
¹² PRATIMA, Bansal & TREVOR, Hunter. Strategic Explanations for the Early Adoption of ISO 14001. En: JOURNAL OF BUSINESS ETHICS. Sep 1., Vol. 46, no. 3. p. 289-299. 2003. [Consultado 17/Marzo/2018]. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.488.246&rep=rep1&type=pdf>

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: RW.ERROR - Unable to find reference:doc:5a8cae86e4b0cbc685288017

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.

1.3 INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN

Las organizaciones a lo largo de los años han tratado de encontrar un método para alinear los sistemas de gestión que se conocen mundialmente como lo son de Calidad, Ambiental y de Seguridad y Salud en el trabajo. De esta forma, una integración de estos sistemas daría más claridad a la hora de implementar procesos más fortalecidos y con mayor compromiso ante el entorno.

De acuerdo con Maier¹³, los sistemas de gestión integrados permiten formular estrategias y tomar decisiones a nivel operacional teniendo en cuenta cada uno de los aspectos necesarios para el funcionamiento eficiente de una organización en cuanto a calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, así como para otros sistemas de gestión adicionales.

Según Chan¹⁴, el funcionamiento eficaz del modelo de gestión requerirá un liderazgo de alto nivel para la supervisión y el apoyo. Se debe establecer en la organización una gestión que asuma las siguientes funciones principales:

- Establecer direcciones y crear una orientación al cliente, valores claros y visibles y objetivos de alto nivel.
- Reforzar valores y metas.
- Idear estrategias, sistemas y métodos para alcanzar la excelencia y desarrollar capacidades.
- Monitorear continuamente el rendimiento.

Según IsoTools¹⁵, los sistemas integrados son una herramienta que posibilita la integración de datos y los procesos de una empresa en un sistema único. Permite

¹³ MAIER, Dorin., et al. Innovation as a part of an existing integrated management system. En: Procedia Economics and Finance [ScienceDirect]. Octubre, 2015. Vol. 26. p. 1063.

¹⁴ CHAN, Y.K., et al. The establishment of an integrated management system – a paradigm for railway engineering management. En: The TQM Magazine [Emerald Insight]. 1998. Vol. 10. p. 421 - 422.

la automatización y el almacenamiento de todas las informaciones del negocio, optimizando la comunicación entre departamentos y facilitando, en consecuencia, la gestión y la producción.

Sin embargo, a lo largo de los años, las revisiones de la literatura definen de la siguiente manera los sistemas integrados de gestión como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 1. Definiciones de sistemas integrados de gestión

AUTORES	DEFINICIONES
Karapetrovic y Willborn, y Karapetrovic	El conjunto de procesos interconectados que comparten un conjunto de recursos humanos, información, materiales, infraestructuras y recursos financieros, a fin de lograr un conjunto de objetivos relacionados con la satisfacción de una gran variedad de <i>stakeholders</i> .
Labodová	Combinación que integra la gestión de la calidad y medio ambiental con el sistema de gestión de seguridad y salud.
Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)	Conjunto formado por la estructura de la organización, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos que se establecen para llevar a cabo la gestión integrada de los sistemas.
Pojasek	Combinación de sistemas de gestión utilizando un enfoque en los empleados, una visión de proceso y un enfoque de sistemas, que permite poner todas las prácticas relevantes el estándar de gestión en un único sistema.
Griffith y Bhutto	Un único sistema de gestión que reparte los procesos de la organización a través de funciones específicas y con apoyo mutuo estructurado, configurados en torno a las necesidades globales de la organización.
Bernardo	Proceso de unir diferentes sistemas de gestión en un único sistema con recursos comunes, con el objetivo de mejorar la satisfacción de los <i>stakeholders</i> .
MacGregor Associates	Un único estándar de gestión básico con el soporte opcional de otros estándares que cubren requerimientos específicos.
ISO	El proceso de unificación de los requerimientos de múltiples sistemas de gestión estandarizados en el sistema de gestión global de una organización.

Fuente: BONILLA, Alexandra & MARTINEZ, Jorge. Descifrando los niveles de integración de los sistemas integrados de gestión. 2016. p. 18.

Los sistemas integrados de gestión simplifican el proceso de producción y brinda por una mayor comprensión de los pasos que llevan al producto final. Cuando una organización establece una orden de venta, se obtienen datos sobre la logística para la fabricación del producto.

En la integración de sistemas de gestión se toman en cuenta las normas ISO 9001, 14001 y OHSAS 18001.

¹⁵ RW.ERROR - Unable to find reference:doc:5aaafe20e4b0689719ebb8b5
<https://www.isotools.org/normas/sistemas-integrados/>

1.3.1 Integración por procesos. Debido a la actualización de las normas ISO 9001 y 14001, el enfoque por procesos se hace más fuerte a la hora de interpretar y desarrollar los objetivos de las organizaciones, además se incentiva que las formas nuevas de integración se realicen bajo esta premisa. En este orden de ideas, los tres sistemas de gestión deben integrarse a través de la gestión por procesos.

De acuerdo a la norma ISO 14001:2015, “el diseño del sistema de gestión integrada se lleva a cabo en cuatro etapas. Estas cuatro etapas consisten en la identificación de los procesos y de los requisitos (de calidad, medioambientales y de PRL), su despliegue (asignándolos a un método o sistemática), la integración de los métodos y, por último, la integración de la documentación (documentos y manual)”¹⁶.

Jonker¹⁷ se refiere al enfoque por procesos como una herramienta para la integración de sistemas de gestión; asimismo, proponen los métodos de auditoría de procesos como el eje central de la evaluación de cada uno de ellos. De esta forma encontrar los puntos clave para la integración dentro de una organización. De esta forma se define una situación de partida en la transformación de los sistemas independientes a sistemas integrados.

Una vez definida la situación de partida, las etapas a seguir son:

- Identificación de los requisitos.

La identificación de requisitos hace necesaria la realización de una evaluación o toma de datos, tanto de los requisitos de calidad como de los aspectos/impactos medioambientales y de los riesgos laborales, para señalar los que afectan a la actividad de la organización. También obliga a repasar los requisitos legales. La identificación de los requisitos debe concluir con el mapa y flujogramas de los procesos.

- Despliegue de los requisitos.

Una vez identificados los procesos y los requisitos hay que circunscribirlos o asignarlos a un método (procedimiento). Se pueden integrar los requisitos en un mismo procedimiento o no.

¹⁶ RW.ERROR - Unable to find reference:doc:5a8cae86e4b0cbc685288017

¹⁷ JONKER, J. & KARAPETROVICH, S. Systems thinking for the integration of management systems. En: Business Process Management Journal [Emerald Insight]. 2004. Vol. 10. No. 6. p. 608 – 615.

Un procedimiento refleja las acciones operativas, de supervisión, de comunicación y de registro de datos de un proceso. Los responsables de cada acción deben ser identificados y los límites tienen que estar establecidos desde el principio.

- Integración de métodos y documentos

Una vez escogido un estilo de procedimientos e instrucciones, la mayoría de documentos desarrollados tienen una estructura totalmente integrable (con alguna excepción: procedimiento o instrucción en forma de vídeo o fotografía). En el caso de procedimientos o instrucciones comunes la integración consiste en preparar el documento común y eliminar los particulares de cada sistema de gestión. Sin embargo, cuando los métodos sólo son aplicables a un sistema, no se pueden integrar.

1.3.2 Estructura de alto nivel. Con el propósito de dar un único lenguaje a la estructura de las normas se ha establecido una herramienta o metodología como base al texto y el contenido de las mismas, que facilita su interacción y entendimiento. La estructura de alto nivel puede definirse de la siguiente manera:

La estructura de alto nivel es el nombre como se conoce el resultado del trabajo del Grupo de Coordinación Técnica en Normas de Sistemas de Gestión de la Organización Internacional de Estándares (ISO), el cual dota de la misma estructura, definiciones y texto fundamentales idénticos a las normas de sistemas de gestión. La estructura de alto nivel es un elemento normativo para el desarrollo de normas incluido en las Directivas de ISO /IEC, Parte 1, suplemento consolidado de la ISO, 2014¹⁸.

En la figura 4 se muestra la estructura general del alto nivel:

Figura 4. Representación del alta estructura como instrumento armonizador de normas en estructura, texto fundamental y definiciones clave.

¹⁸ FORBES, Roger. Estructura de alto nivel de la ISO y su impacto en las normas de sistemas de gestión. En: Éxito empresarial [CEGESTI]. 2014. Vol. 1. No. 277. p. 1. [Consultado 10/Febrero/2018]. Disponible en: http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_277_151214_es.pdf



Fuente: FORBES, Roger. Estructura de alto nivel de la ISO y su impacto en las normas de sistemas de gestión. En: Éxito empresarial [CEGESTI]. 2014. Vol. 1. No. 277. p. 1. [Consultado 10/Febrero/2018]. Disponible en: http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_277_151214_es.pdf

El propósito de esta estructura es lograr consistencia y alineamiento de los estándares de sistemas de gestión de la ISO por medio de la unificación de su estructura, textos y vocabulario fundamentales.

1.3.3 Métodos de integración de sistemas de gestión. “UNE 66177:2005 considera necesario que una organización conozca sus propias características antes de desarrollar un plan de integración. Se trata con ello de obtener aquellos datos que sean relevantes para llevar a cabo la toma de decisiones acerca de la estrategia de integración”¹⁹.

La norma UNE 66:177 describe las preguntas previas que una organización debería considerar, a modo de autoevaluación tomando en cuenta la capacidad de la organización para abordar la integración, las necesidades de los clientes y partes interesadas, los sistemas actuales de gestión que se han implementado en la organización y los riesgos que están implícitos.

La respuesta a estas preguntas permita a la organización identificar el mejor método de integración posible, así como los recursos necesarios para su ejecución.

Allí se analizan variables como el nivel de madurez, la complejidad, el alcance y el riesgo.

¹⁹ ASOCIACION ESPAÑOLA PARA LA CALIDAD – AEC-. Guía para la integración de sistemas de Gestión: Tendencias y experiencias en integración de sistemas. UNE 66177. España. 2005. No. 4. p. 55

Según la UNE 66177:2005²⁰, se proponen los siguientes métodos para la integración de sistemas de gestión:

1.3.3.1 Método Básico. De acuerdo a la norma UNE 66177 no se requiere experiencia en la gestión por procesos y es aplicable en todo tipo de organizaciones. Se pueden aplicar las siguientes acciones en este método:

- Integración de una política integral de gestión.
- Integración de las directrices en un único manual de gestión.
- Definición de responsabilidades de las personas en temas de gestión de calidad, ambiental y seguridad y salud ocupacional.

1.3.3.2 Método Avanzado. En este método se debería tener cierto nivel de madurez en la gestión por procesos. Se abordan las siguientes acciones:

- Desarrollo de un mapa de procesos para cada sistema de gestión.
- Identificación y gestión de los procesos.
- Revisión y mejora sistemática de los procesos teniendo en cuenta los requisitos de cada sistema.

1.3.3.3 Método Experto. En el método experto se requiere un alto grado de conocimiento e implementación en la gestión por procesos:

- Establecimiento de objetivos y metas en materia de procesos.
- Diseñar los procesos incluyendo la voz del cliente y partes interesadas.
- Se debe extender la gestión por procesos a las partes administrativas de la empresa
- Se debe involucrar en los procesos a los proveedores.

²⁰ ASOCIACION ESPAÑOLA PARA LA CALIDAD – AEC-. Guía para la integración de sistemas de Gestión: Tendencias y experiencias en integración de sistemas. UNE 66177. España. 2005. No. 4. p. 56-59

1.3.4 Enfoques de integración de sistemas de gestión. Cuando de implementar un sistema integrado de gestión se trata, las organizaciones adolecen de modelos o metodologías específicos para comenzar. Ya sea por la dificultad, el tiempo, el costo u otras variables, la necesidad de crear un sistema de integrado se hace cada vez más grande en las empresas. Como criterio de clasificación, Puente y Sánchez²¹ identifican tres líneas metodológicas o enfoques para la integración de sistemas.

1.3.4.1 Enfoques según los estándares de gestión. Los estándares de los sistemas de gestión han desarrollado a lo largo de los años una base para la implementación de procesos óptimos y de calidad que guíen a las organizaciones al éxito sostenido. La normatividad ISO 9001, 14001 y OHSAS 18001 han sido objeto de numerables transformaciones a lo largo de los años, sin embargo, sin perder su esencia permanecen alineados a sus elementos centrales como son la Calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo. Como ya se ha evidenciado, la estructura de alto nivel es la misma para cada norma, haciendo más sencillo implantar los requisitos de las tres.

Según Wilkinson,²² uno de los elementos más difíciles de acoplar en este enfoque es la interpretación que hay de cada requisito en los estándares, así como el significado de cada uno de ellos en el ámbito que se tome como referencia. En el Cuadro 2 se muestran las correspondencias a cada estándar o norma y sus similitudes para integración:

²¹ PUENTE, Jesus & SÁNCHEZ, Agustín. Aspectos clave de la integración de sistemas de gestión. En: AENOR (Asociación española de Normalización y Certificación). Madrid, 2002. Vol. 1. p. 50.

²² WILKINSON, G. & DALE, B.G. Integrated management systems: an examination of the concept and theory. En: The TQM Magazine [Emerald Insight]. 1999. Vol. 11. No. 2. p. 95 - 104

Cuadro 2. Tablas de correspondencias entre los estándares

ISO 9001:2015		ISO 14001:2015	
4.1	Requisitos Generales	4.1	Requisitos generales
5.5	Responsabilidad, autoridad y comunicación		
5.5.1	Responsabilidad y autoridad		
5.1	Compromiso de la dirección	4.2	Política ambiental
5.3	Política de Calidad		
8.5.1	Mejora continua		
5.4	Planificación	4.3	Planificación
5.2	Enfoque al cliente	4.3.1	Aspectos ambientales
7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto/servicio		
7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto		
5.2	Enfoque al cliente	4.3.2	Requisitos legales y otros requisitos
7.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el producto/servicio		

Fuente: Elaboración propia

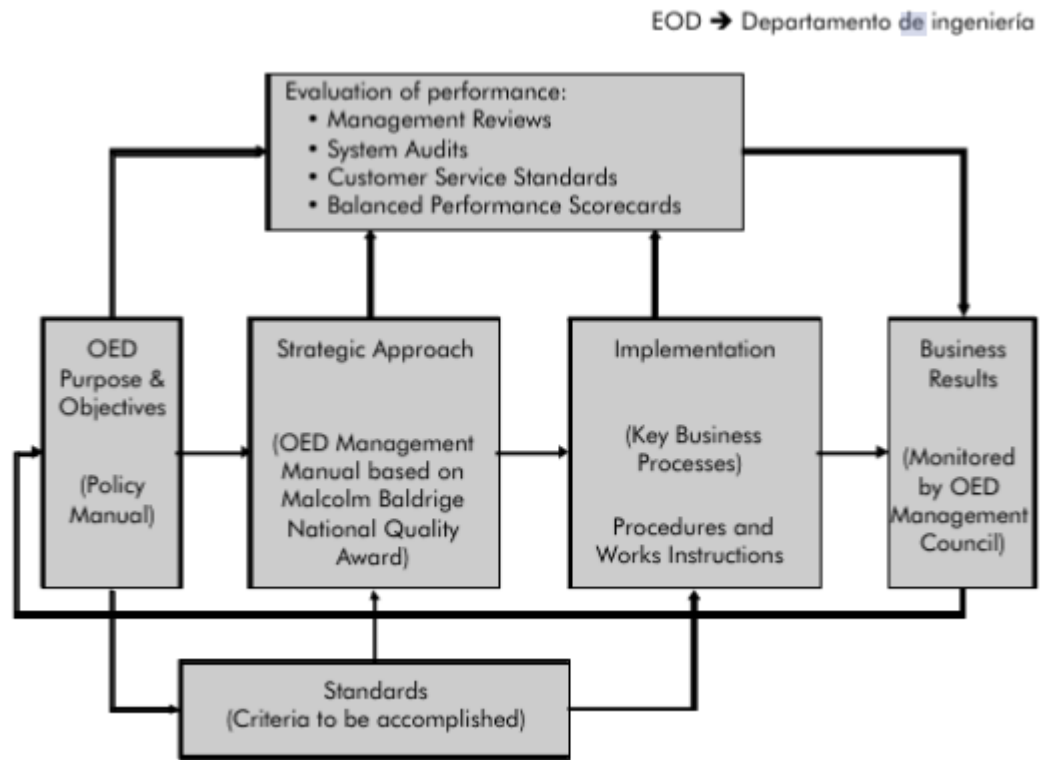
Las propuestas que se muestran en los estándares son compatibles incluso en las nuevas actualizaciones y es allí donde el enfoque en los estándares de gestión se convierte en una herramienta importante para la integración de sistemas.

1.3.4.2 Enfoques según los principios de TQM. A lo largo de los años, los principios del Total Quality Management se han venido estableciendo en las compañías pequeñas y medianas referentes a los principios de seguridad laboral y gestión ambiental. Puente & Sánchez afirman que el TQM se enfoca en la elaboración de mapas de procesos propios de cada organización, sin tener en cuenta o en consideración los ya establecidos y fijados por los estándares; allí, se pueden alcanzar niveles de integración mucho mayores debido a que se crean Sistemas integrados de gestión propios.

La figura 5 muestra la ruta que se debería seguir para un modelo de implantación de sistema integrado de gestión basado en la calidad, el medio ambiente y la seguridad en el trabajo, planteado por Chan et al²³.

²³CHAN, Y.K., et al. The establishment of an integrated management system – a paradigm for railway engineering management. En: The TQM Magazine [ScienceDirect]. 1998. Vol. 10. p. 421 - 422.

Figura 5. Ruta para implantación de sistemas integrados de gestión



Fuente: CHAN, Y.K., et al. The establishment of an integrated management system – a paradigm for railway engineering management. En: The TQM Magazine [ScienceDirect]. 1998. Vol. 10. p. 422

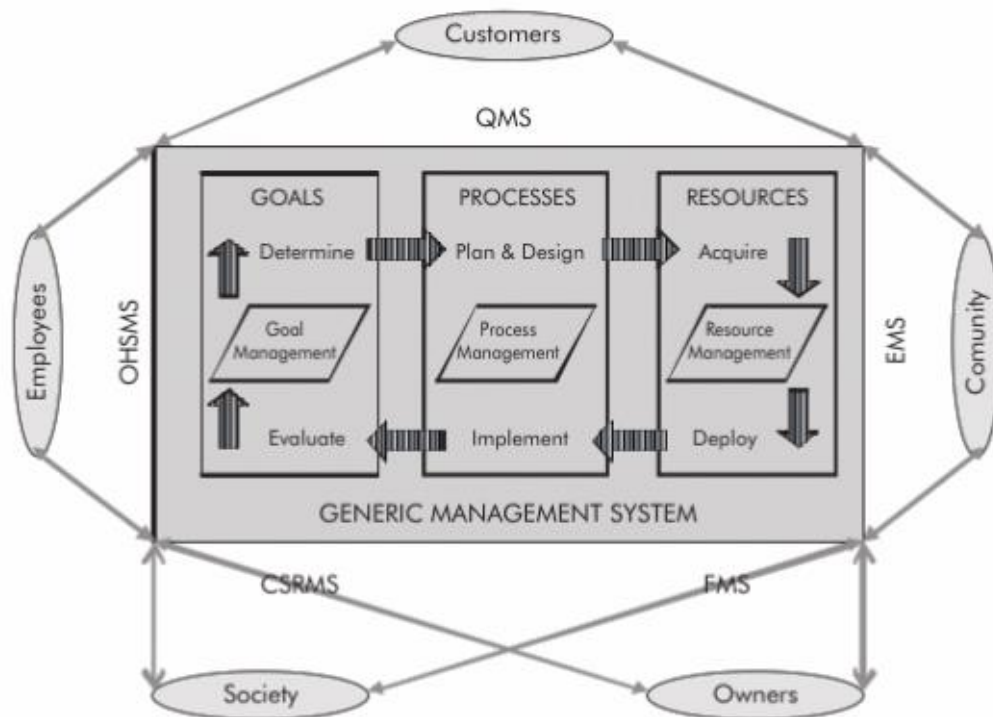
El modelo que describieron se basa en el ciclo de mejora continua fundamentado en los estándares ya establecidos. La parte documental, sin embargo, es uno de los elementos más significativos del enfoque dividiéndose en: documentos de política, documentos estratégicos, documentos operativos y de soporte.

Asif et al proponen en su metodología para la implantación de SIG llamada *Process Embedded Design of IMS* que “se deben implementar procesos llamados centrales (integración de actividades operativas o productivas), excelencia operacional (herramientas del TQM para medir desempeño), integración estratégica y operativa y aplicación de un modelo de excelencia empresarial”²⁴

²⁴ ASIF et al. Process Embedded Design of Integrated Management Systems. En: International Journal of Quality & Reliability Management. 2009. Vol. 26. No. 3. p. 261 – 282. Citado por: PUENTE, Jesus & SÁNCHEZ, Agustín. Aspectos clave de la integración de sistemas de gestión. En: AENOR (Asociación española de Normalización y Certificación). Madrid, 2002. Vol. 1. p. 50.

1.3.4.3 Enfoque sistémico. Según Karapetrovich “el enfoque sistémico define un sistema como un conjunto de procesos y recursos diseñados e implantados para la consecución de un objetivo deseado”²⁵. Sin embargo los objetivos de cada proceso no son aislados ni independientes debido a que son parte de un sistema y están enteramente relacionados. Cada sistema tiene pequeños subsistemas que se integran entre sí para formarlo y darle vida, permitiendo nacer el concepto de “Sistema de sistemas” de Kapetrovich & Willborn. Este modelo o enfoque se evidencia en la figura 6 a continuación:

Figura 6. Modelo de sistema de sistemas de Karapetrovich



Fuente: KARAPETROVICH, S. & JONKER, J. Integration of standardized management systems: Searching for a recipe and ingredients. En: Total Quality Management & Business Excellence. 2003. Vol. 14. No. 4. Citado por: PUENTE, Jesus & SÁNCHEZ, Agustín. Aspectos clave de la integración de sistemas de gestión. En: AENOR (Asociación española de Normalización y Certificación). Madrid, 2002. Vol. 1. p. 50.

El ciclo se basa en determinar los objetivos, planear los procesos y adquirir los recursos que se deben utilizar en el enfoque. La integración se basa en los stakeholders que están participando en los procesos de la organización, creando una gestión de los objetivos, una gestión de los procesos y una gestión de los recursos en torno a ellos. El sistema de sistemas posee un centro en el cual se

²⁵ KARAPETROVICH, Stanislav & WILLBORN, Walter. Integration of quality and environmental management systems. En: The TQM Magazine [Emerald Insight]. 1998. Vol. 10. No. 3. p. 204-213

introducen los requisitos compartidos de los sistemas que se deseen integrar de cada stakeholder.

Aunque se habla de la creación de sistemas integrados de gestión propios de cada organización, no se deja a un lado el estándar de las normas mencionadas anteriormente, pues estos estándares dan soporte a los métodos usados.

1.3.5 Niveles de integración de sistemas de gestión. Las organizaciones que optan por cambiar sus sistemas independientes de gestión por un sistema integrado de gestión deben saber que es un proceso que acarrea ciertas etapas o niveles para su implementación. Es necesario conocer algunos de los niveles propuestos dependiendo de lo que cada organización desee conseguir o tenga como objetivo.

En las escalas o niveles de integración siempre existirá un nivel de preparación en el cual no se ha ejecutado totalmente la integración, de igual forma un nivel intermedio en el cual la integración se encuentra en una etapa de transición y por supuesto la etapa final en la cual se ha logrado la integración totalmente.

Seghezzi²⁶ muestra un claro ejemplo de los niveles de integración que podrían manifestarse al momento en que una organización decida realizar su proceso de transición de la siguiente manera en etapas:

- **Etapas 1. Adición.** Los sistemas parciales para calidad, medio ambiente, etc. están separados y descritos en documentos separados, pero el contenido se hace comparable.
- **Etapas 2. Fusión.** Las instrucciones de trabajo están completamente integradas, pero no los procedimientos ni el manual; se crea un sistema total, pero el sistema parcial o subsistemas todavía son visibles.
- **Etapas 3. Integración.** Las empresas pueden elegir o desarrollar un SG genérico como su sistema general e incluir todos los sistemas parciales.

De igual manera Karapetrovich²⁷ plantea los niveles de integración como se muestra en el cuadro 3:

²⁶ SEGHEZZI, H.D. Business concept redesign. En: Total Quality Management [Taylor & Francis Online]. Nov, 2009. Vol. 8. No. 2-3. p. 36-43.

²⁷ KARAPETROVICH, Stanislav. Strategies for the integration of management systems and standards. En: The TQM Magazine [Emerald Insight]. 2002. Vol. 4. No. 1. p. 61-67. Citado por: BONILLA, Alexandra & MARTINEZ, Jorge. Descifrando los niveles de integración de los sistemas integrados de gestión. En: Ediciones USTA. [SIGNOS. Investigación en sistemas de gestión]. 2016. Vol. 8. No.2. p. 15-37.

Cuadro 3. Niveles de integración de sistemas de Gestión propuestos por Karapetrovich

NIVELES DE INTEGRACIÓN	DESCRIPCIÓN
Integrar la documentación	<p>Crear un manual específico de calidad, del medio ambiente, y otros procedimientos requeridos. Un ejemplo de una integración completa sería un procedimiento único para la planificación de la gestión que se utiliza para la calidad, el medio ambiente, la seguridad, la confiabilidad o cualquier otro aspecto del rendimiento. La integración completa también debe lograrse para las instrucciones de los trabajos y registros; sin embargo, pueden necesitar ser mantenidos algunos registros de función específica.</p>
Alinear los procesos básicos, objetivos y recursos	<p>Racionalizar el uso de los procesos centrales por integración de la planificación, diseño, implementación y otras actividades verticales a través de los sistemas de gestión. Vincular funciones específicas y objetivos, y el uso de los recursos humanos, financieros y materiales. Para este paso se espera conseguir mayores beneficios en términos de ahorro de recursos y proporcionar así efectos de sinergia.</p>
Crear un sistema "todo en uno"	<p>Este sería el último paso en cualquier esfuerzo de integración. Debido a las similitudes conceptuales importantes entre los sistemas actuales, un sistema de gestión universal para la calidad, la fiabilidad, el medio ambiente, la salud ocupacional y la seguridad, e incluso la responsabilidad social no es un objetivo descabellado. Los sistemas de calidad, ambiental y seguridad, y salud pierden su identidad propia dentro de la organización y se fusionan en el marco común del sistema de gestión de la organización.</p>

Fuente: BONILLA, Alexandra & MARTINEZ, Jorge. Descifrando los niveles de integración de los sistemas integrados de gestión. 2016. p. 15-37.

En esta propuesta se pretende integrar la documentación de cada sistema independiente primero, para luego poder alinear los procesos y objetivos hacia un solo sistema, el sistema se denomina "todo en uno".

2. EMPRESA CASO DE ESTUDIO: ECOLCIN S.A.S.

Los sistemas integrados de gestión han sido en los últimos años la pista para el despegue de las empresas hacia la excelencia en las prácticas de sus procesos y desarrollo de sus actividades. El siguiente capítulo proporciona información sobre la empresa caso de estudio de este trabajo y las bases para el desarrollo de un plan de implementación para un sistema integrado de gestión. A continuación, se presentan las características principales de la empresa a tratar:

2.1 HISTORIA

La historia de la organización fue proporcionada por medio de una entrevista al Gerente general de la empresa recopilando la siguiente información²⁸:

ECOLCIN, inicia operaciones en agosto de 1999, viendo una necesidad de recolectar el aceite usado extraído de los vehículos automotores, la actividad comienza siendo informal debido a que las formas de extracción del aceite y el transporte que se realizaba no eran bajo los parámetros ideales.

En sus inicios se recolectaban alrededor de 1000 y dos mil galones mes, todo esto de forma manual. En enero del año 2000 se contaba con un vehículo propio para realizar la recolección, los convenios para recolección fueron aumentando de manera significativa y en empresas más grandes, lo cual hacía que el aceite se generara en tanques más grandes, por esta razón se debió adaptar una bomba para recoger el aceite por bombeo y no de manera manual.

Finalizando el año las autoridades ambientales generaron un control sobre la actividad y según la resolución 318 del 2000 este tipo de residuo es catalogado como peligroso y por ende se requiere licencia ambiental para transportarlo. En febrero del 2001 ECOLCIN obtiene su primera licencia ambiental, y comienza recolecciones de 5000 galones por mes. Por razones normativas y de mercado ECOLCIN en el año 2005 se obtiene la licencia ambiental y ya procesa 20000 galones como procesador en una bodega en la zona industrial. Paralelamente se empieza con un vehículo adicional a recoger residuos sólidos peligrosos y algo de reciclaje.

Ya en el 2008 el índice de galones recogidos aumenta hasta llegar alrededor de 45000 galones al mes y se cuentan con tres camiones carrotanque para la recolección de aceite y un camión en recolección de sólidos todas estas operaciones en Bogotá y la sabana.

²⁸ AREVALO, Gustavo. Gerente General Ecolcin S.A.S. Historia y características de la organización. Bogotá D.C. 2018 [Entrevista]

En el año 2010 se obtienen permisos de recolecciones en Meta, Villavicencio, Tolima y las recolecciones de aceite llegan a los 70000 glns. En 2011 se amplía la flota de vehículos para recoger residuos sólidos y se comienza a prestar estos servicios a petroleras en el Meta.

La disposición final de los residuos sólidos se realiza en TECNIAMSA que es una empresa con la cual se tiene un convenio de disposición.

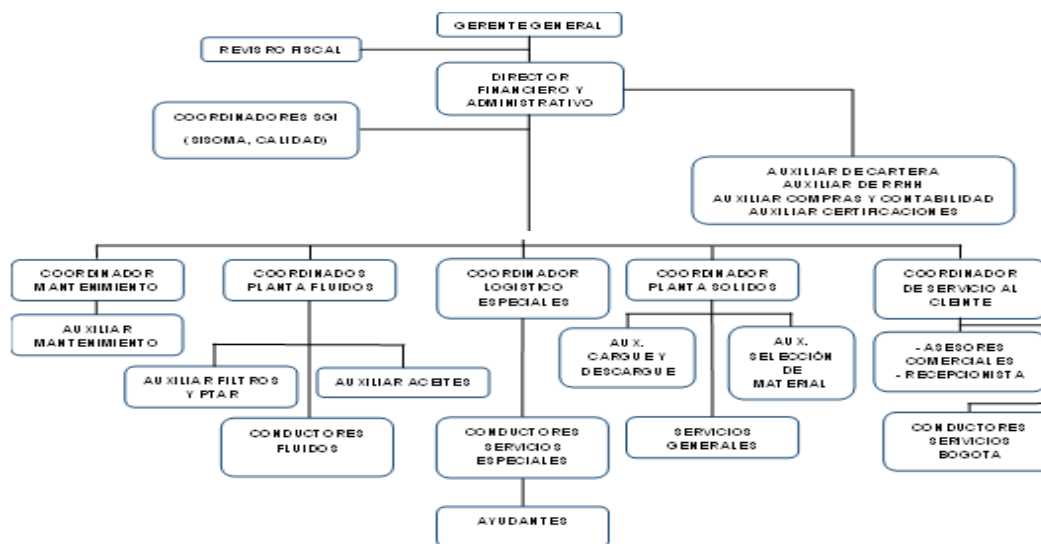
En la actualidad la empresa cuenta con una flota de 7 carrotanques para la recolección y transporte de aceites y aguas, y 9 camiones para la recolección de residuos peligrosos en Bogotá y en el territorio nacional; se recogen además un aproximado de 120000 glns de aceite usado al mes, se manejan 100 ton de residuos peligrosos, se gestionan aproximadamente 150 ton de residuos especiales y se realizan operaciones en casi todo el territorio nacional. La empresa está certificada en ISO 9001, ISO 14001 y RUC (consejo colombiano de seguridad) y se encuentra en proceso de actualización de la normatividad para las versiones ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015.

2.2 CARACTERÍSTICAS

ECOLCIN S.A.S es una empresa que tiene su operación principal en la ciudad de Bogotá D.C., su rápido crecimiento económico y operacional determina que exista un crecimiento en el número de trabajadores llegando a 40 personas. A continuación, se muestra el organigrama de la organización:

2.2.1 Organigrama. ECOLCIN SAS posee dos líneas de producción y tratamiento de residuos, como ya se ha especificado, la línea 1 pertenece al tratamiento de aceites contaminados y la línea 2 pertenece al tratamiento y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. La organización de la empresa es transversal a la distribución de las líneas mencionadas de la siguiente forma:

Figura 7. Organigrama ECOLCIN S.A.S.



Fuente: ECOLCIN S.A.S. Planeación Estratégica. Organigrama. Bogotá D.C. 2018. [Documento Interno]

Cada línea posee una parte operativa y una parte administrativa encargada de la logística, cartera, facturación, financiera, gestión humana y mantenimiento.

2.2.2 Misión. “El compromiso central de ECOLCIN es contribuir a preservar el medio ambiente con soluciones integrales, proporcionándole a nuestras clientes alternativas innovadoras para la recolección y disposición final de todo tipo de residuos respetando integralmente todas las normas del medio ambiente”²⁹.

2.2.3 Visión. “Ofrecer servicios de recolección de residuos peligrosos con infraestructura propia con sistemas administrativos integrales y confiables, desarrollando talento humano altamente profesional con altos niveles de liderazgo y participación en la consolidación de nuestras ventajas competitivas”³⁰.

2.2.4 Principios generales. Los principios generales de la organización son:

- ECOLCIN SAS se caracterizará porque todos sus funcionarios respeten y cumplan todos sus estándares enmarcados dentro de los valores de la transparencia y el cumplimiento.
- Transparencia en la trazabilidad y gestión de los residuos de los generadores cumplimiento todas las normas aplicables.

²⁹ ECOLCIN S.A.S. Misión de la organización. Bogotá D.C. 2018. [Documento Interno].

³⁰ ECOLCIN S.A.S. Visión de la organización. Bogotá D.C. 2018. [Documento Interno].

- Cumplimiento, una empresa que cumple lo que promete presta un servicio oportuno y es una empresa que tiene una segunda oportunidad.³¹

2.2.5 Políticas. En Ecolcin S.A.S. se han desarrollado políticas por procesos de la organización como resultado de la certificación en la norma ISO 9001:2015 y la implementación de sus procesos, de esta forma se establecen las siguientes políticas:

2.2.2.1 Gerencia

- Disponer del recurso humano, físico y económico para el buen funcionamiento de todas las actividades de la empresa.
- El desempeño de la gerencia se medirá por el resultado de los indicadores de gestión y reportes gerenciales.
- Establecer directrices para desarrollar competencias laborales en sus trabajadores que contribuyan a conseguir los objetivos de la empresa y la satisfacción del cliente.
- No excederá más de un 55% en el nivel endeudamiento total de la empresa.³²

2.2.2.2 Comercial

- Buscar e incorporar nuevos clientes para el crecimiento de las ventas.
- Responder en 24 horas todas las solicitudes de cotizaciones de los potenciales clientes.
- Realizar el respectivo control y seguimiento a los presupuestos de venta.
- No se prestarán servicios sin la debida orden de servicio del cliente autorizando por los mismos.
- Adoptar la Política de Gestión de Cobranza en los términos después de 90 días con mecanismos legales por cobro coercitivo para el recaudo de cartera morosa.³³

2.2.2.3 Integrada. En ECOLCIN, nos dedicamos a la recolección, transporte terrestre y recepción de residuos líquidos peligrosos, almacenamiento y entrega de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, asegurando el cumplimiento de los requisitos legales aplicables, ambientales, en seguridad y salud en el trabajo y otros suscritos para nuestras operaciones.

³¹ ECOLCIN S.A.S. Principios generales de la organización. Bogotá D.C. 2018. [Documento Interno].

³² ECOLCIN S.A.S. Política Gerencial. Bogotá D.C. 2018. [Documento Interno].

³³ ECOLCIN S.A.S. Política Comercial. Bogotá D.C. 2018. [Documento Interno].

2.2.2.4 Compras. Según documento interno de la organización la política de compras está compuesta por los siguientes criterios:

- El servicio y/o producto requerido por ECOLCIN, debe ser solicitado a la gerencia por medio del diligenciamiento de la requisición.
- La facturación generada por parte del proveedor debe estar acompañada de la requisición, la firma de Gerencia o el gerente administrativo y Financiero y Coordinador de Área, para que la radicación y el pago sean efectivos.
- Para la selección de un proveedor es necesario la recepción mínima de 2 y máximo 5 propuestas que le permitan a la organización identificar la mejor opción mediante aspectos como tiempos de entrega, prestación de servicio y/o disponibilidad de materiales, costos, calidad del mismo, compromiso con el cuidado del medio ambiente y de los trabajadores
- Cuando el servicio y/o producto entregado sea utilizado en las actividades de la organización que estén identificadas en la matriz de riesgos e impactos significativos el proveedor deberá garantizar las condiciones de seguridad necesarias, en el transporte, uso y estado del producto y/o servicio adquirido.³⁴

2.2.6 Mapa de procesos. Las operaciones más importantes de la organización están soportadas por los procesos estratégicos y de apoyo, administrativos y logísticos permiten a la organización mantener un orden y atención al cliente adecuados, ya que existe una trazabilidad desde el momento en que se recibe el servicio hasta que se culmina el pago del mismo. Lo Anterior se evidencia en el siguiente mapa de procesos:

³⁴ ECOLCIN S.A.S. Política de compras. Bogotá D.C. 2018. [Documento Interno].

Figura 8. Mapa de procesos ECOLCIN S.A.S.



Fuente: ECOLCIN S.A.S. Mapa de procesos. Bogotá D.C. 2018. [Documento Interno].

2.3 ANÁLISIS DE MERCADO

En el análisis de mercado se muestran las actividades principales de la empresa, los mercados que abarca en el desarrollo de sus funciones, su competencia y alianzas especiales tanto en la ciudad de Bogotá D.C. como en el territorio nacional. Lo anterior con el fin de conocer la actividad, las implicaciones que tienen con la normatividad ambiental y de calidad y los requisitos que se deben cumplir.

2.3.1 Actividades principales. Las actividades principales de la empresa son:

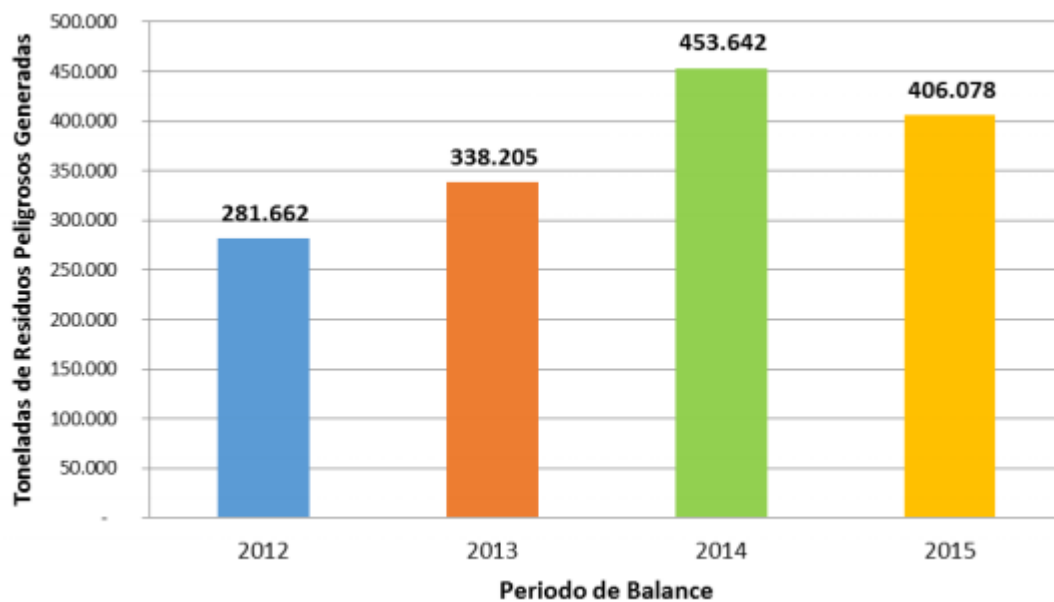
- Recolección de aceite usado.
- Tratamiento de aceite usado.
- Comercialización de aceite usado procesado (combustible industrial).
- Recolección de filtros usados y aguas contaminadas con hidrocarburos.
- Tratamiento de filtros usados y aguas contaminadas con hidrocarburos.
- Recolección y almacenamiento de residuos sólidos peligrosos en Bogotá y a nivel nacional.

- Recolección y clasificación de residuos especiales.³⁵

El tratamiento del aceite usado se realiza para limpieza de los componentes del mismo para que pueda ser reutilizado en procesos industriales como combustible.

La generación de residuos peligrosos ha venido aumentando a lo largo de los años con un promedio de 400.000 toneladas generadas por año. En la figura 7 se muestra en promedio la generación de residuos en Colombia durante los años 2012-2015, para idear los pronósticos de los años siguientes:

Figura 9. Generación de residuos peligrosos en los periodos 2012-2015 (Toneladas) en Colombia



Fuente: IDEAM, Informe Nacional de Generación y manejo de residuos o desechos peligrosos, 2015, pág. 21.

Para el año 2015 hubo un pequeño porcentaje de disminución respecto del año anterior. Sin embargo, se evidencia en la figura 8 el tratamiento y disposición final de las cantidades de residuos sólidos peligrosos generados en aproximado:

³⁵ ECOLCIN S.A.S. Actividades principales. Bogotá D.C. 2018. [Documento Interno].

Figura 10. Manejo de residuos peligrosos en los años 2012-2015 en Colombia



Fuente: IDEAM, Informe Nacional de Generación y manejo de residuos o desechos peligrosos, 2015, pág. 36.

Como se puede evidenciar aproximadamente un 35% de los residuos peligrosos son líquidos como el aceite y combustibles, que son tratados también por la empresa.

La empresa se encuentra en la ciudad de Bogotá, por tanto, es donde más tiene actividad; durante el año 2015 se realizó un pronóstico de la generación de residuos en la capital del país y sus alrededores, la figura 9 muestra en evidencia los resultados:

Figura 11. Generación de residuos por estado de materia y actividad económica en Bogotá y Cundinamarca (2015)



Fuente: IDEAM, Informe Nacional de Generación y manejo de residuos o desechos peligrosos, 2015, pág. 58.

2.3.2 Alianzas estratégicas. Las principales alianzas estratégicas que tiene la organización son:

- Tecnologías Ambientales de Colombia S.A. E.S.P.

Tecniamsa S.A E.S.P. es la compañía líder en la gestión integral y disposición final de Residuos Peligrosos y Especiales, de tipo industrial y biomédico. Con más de 10 años de investigación y Desarrollo (I+D) es pionera en el uso de la más alta tecnología, enfocada a minimizar las consecuencias negativas de contaminación para el medio ambiente y la salud humana.

Sus procesos de disposición final de Residuos Peligrosos y Especiales, se ajustan más allá de la normatividad nacional e internacional alcanzando un elevado compromiso ambiental. Estos aspectos le han permitido ofrecer durante la última década, un servicio de disposición final de RESPEL con grandes estándares de calidad, eficiencia y precisión.

ECOLCIN SAS realiza la disposición final de los residuos que recolecta en las instalaciones de Tecniamsa. La alianza lleva poco más de 8 años.

- Biolodos S.A. E.S.P.

Biolodos S.A. E.S.P. es una empresa encargada del tratamiento de lodos, efluentes industriales y orgánicos y recolección y transporte de residuos. Su sistema de Láminas Filtrantes® es una tecnología verde que está cambiando el

estándar mundial en tratamiento de lodos y efluentes residuales domésticos e industriales, no solo por su diseño de ingeniería, sino por el suceso biológico en el que la naturaleza cumple su función y se regenera a sí misma.

La recolección de lodos por parte de ECOLCIN SAS es enviada para tratamiento y disposición final en Biolodos. La alianza estratégica permite disponer de una manera adecuada los residuos orgánicos recolectados de trampas de grasas y pozos sépticos en distintos lugares de la ciudad y fuera de ella.

2.3.3 Principales mercados y clientes. De acuerdo a cada actividad se maneja un mercado, ya que el aceite usado es un producto que se compra y se lo venden al mejor postor y servicio se debe manejar una estrategia de mercado para su compra: Estaciones de servicio, concesionarios y lugares de cambios de aceite.

Entre los clientes principales para la recolección de Aceites Usados se encuentran:

- Organización TERPEL.
- Representaciones Oil Filters.
- Consorcio Express
- Talleres Autorizados
- Internacional de Vehículos
- Cemex

La amplia demanda de servicios que usan aceite para vehículos y procesos industriales permite que exista también una gran cantidad de clientes que necesiten la disposición de aceite usado. Por esta razón el aceite usado es un mercado más grande que el de residuos peligrosos.

La empresa distribuye las zonas de Bogotá y aledañas en las que se realiza recolección de aceite de la siguiente manera:

- Zona 1 – Norte
- Zona 2 – 7 de agosto y Engativá
- Zona 3 – Sur
- Zona 4 – Centro
- Zona 5 – Fontibón/Zipaquirá/Chía
- Zona 6 – Villavicencio
- Zona 10 – Girardot

Para la comercialización del aceite usado procesado (combustible) los clientes son empresas productoras de Asfalto.

Los generadores de residuos peligrosos son más seleccionados en el mercado, dado que se necesita tener documentación específica que certifique la generación de los residuos. ECOLCIN tiene una fuerte operación con empresas de los sectores petroleros y concesionarios en cuanto a la gestión de los residuos peligrosos. Entre los clientes más importantes se encuentran:

- Weatherford International
- Qmax
- Baker Hughes
- Organización TERPEL
- Consorcio Express
- Internacional de Vehículos

Los anteriores relacionan la mayor cantidad de residuos peligrosos recolectados en el territorio nacional y dentro de la ciudad de Bogotá.

2.3.4 Principales competidores. En la ciudad de Bogotá y el territorio nacional existen diversas empresas que realizan procesos de recolección, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos tanto líquidos como sólidos. Sin embargo, las consideradas competidores más importantes para ECOLCIN SAS son las siguientes:

- ESAPETROL S.A

C.I. ESAPETROL S.A. es una compañía colombiana que por más de 10 años opera en el sector de hidrocarburos, pionera en soluciones ambientales y suministro de combustible industrial.

Viabilizan proyectos ambientales con innovación tecnológica para producir beneficios al país. Cuentan con las autorizaciones, una infraestructura robusta, personal altamente calificado y experimentado para ofrecer productos y servicios de excelente calidad.

- ECOCAPITAL

ECOCAPITAL inicia operaciones en 2004 en Bogotá, Distrito Capital, prestando sus servicios de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos de riesgo biológico, generados por todos los actores bajo el contrato 02 de 2004; gracias a la excelencia en la prestación del servicio, la organización fue seleccionada para continuar con la prestación de dicho servicio a través del contrato 186E de 2011.

Actualmente cuentan con certificación en las normas de Gestión de Calidad NTC GP 1000:2009 e ISO 9001:2008, Gestión Ambiental ISO 14001:2004 y Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001:2007, garantizando de esta manera la eficiencia de sus procesos, la protección al medio ambiente y la seguridad de sus colaboradores y contratistas.

- Ecología y Entorno S.A.S. ESP

Empresa colombiana líder en gestión integral de residuos que trabaja con un equipo ingenioso, disciplinado y eficiente para encontrar valor en lo que nuestros clientes ven como un problema.

Poseen la aprobación del Sistema de Gestión de Calidad según norma ISO 9001:2008, y el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, según norma OHSAS 18001:2007.

2.4 PRINCIPALES APORTES DEL PROYECTO PARA LA EMPRESA

El desarrollo de un sistema integrado de Gestión basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 tiene un efecto significativo en las áreas de la organización, proporcionando cambios funcionales bajo su implementación. Evaluando los resultados esperados se encuentran beneficios potenciales que causan impacto en la empresa como son:

- Aumentar la eficacia y eficiencia en los dos sistemas de gestión para lograr objetivos y metas nuevos basados en las políticas de la organización.
- Consolidar una mejor organización y control de la operación mejorando la capacidad de reacción ante las necesidades y expectativas de los clientes generadores de residuos y aceites.
- Simplificar y reducir el uso de documentación y registros, ya que en la organización se manejan altas cantidades

2.5 ANTECEDENTES EMPÍRICOS ECOLCIN S.A.S.

En el año 2005 ECOLCIN S.A.S. obtiene su primera certificación ambiental, la Resolución 1316 para el manejo de aceites usados en el territorio nacional, que permite su recolección, tratamiento y disposición final.

Por medio de registros de movilización, la empresa adquiere los permisos para la movilización del aceite usado en el Tolima, Meta y Boyacá. Posteriormente en el año 2010 adquiere licencias para la movilización en Huila.

En el año 2013, la Resolución 0141 permite a Ecolcin SAS la disposición final de los residuos sólidos que recolecta en TECNIAMSA como segunda licencia ambiental, esta vez de residuos peligrosos. De igual forma adquiere la licencia en Biolodos para la disposición final de estos residuos bajo la Resolución 1559 de 2006.

EL desarrollo de la parte ambiental ha permitido a través de los años la solución de expectativas de los clientes. La certificación en ISO 14001:2008 bajo la cual establece los requisitos ambientales que debe cumplir para el cumplimiento de sus actividades.

ECOLCIN SAS tiene además una política integrada comprometida con mantener la integridad laboral de sus trabajadores, el desarrollo sostenible del medio ambiente y las buenas prácticas empresariales de calidad. Otras políticas implementadas en la organización son las de No alcohol, drogas y tabaquismo, y la de seguridad vial bajo el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

La empresa está comprometida con la calidad de sus servicios y la calidad del aceite al que se realiza el tratamiento para su posterior venta; por esta razón tiene el certificado en ISO 9001:2008 (certificación que se está actualizando a la versión más reciente de la norma), mediante la cual implementa sus procesos de una forma eficiente y eficaz, optando por brindar servicios excelentes bajo los estándares normativos generales y enfocados en la satisfacción del cliente en cuanto a tiempos, servicios y productos.

Actualmente, ECOLCIN capacita a sus empleados (conductores y administrativos) semanalmente en temas de calidad, medio ambiente, manejo de sustancias y elementos de protección, buenas prácticas ambientales y de calidad, operaciones y permisos de trabajo. La parte operacional o conductores de ECOLCIN, incluyendo algunos administrativos han sido capacitados y certificados en los siguientes cursos:

- Transporte y manejo de mercancías peligrosas
- Trabajo seguro en alturas
- Manejo preventivo
- Espacios confinados
- Primeros Auxilios

- Sustancias peligrosas

Como evidencia del compromiso en calidad y medio ambiente de la organización, esta se encarga de capacitar de la mejor manera a sus clientes internos para un trabajo que cumpla con los requisitos de la normatividad vigente.

3. METODOLOGÍA, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La metodología, análisis y discusión de resultados se dividirá en cuatro etapas mediante las cuales se realiza un diagnóstico de la organización con base en los objetivos planteados para el presente trabajo.

En el siguiente capítulo se realizará un diagnóstico de la organización a nivel contextual (general de la organización) y específico para las normas NTC-ISO 9001:2015 y 14001:2015. EL proceso para crear un sistema integrado de gestión basado en las normas anteriormente mencionadas propone realizar un estudio que permita conocer la situación actual de la empresa, identificando sus mayores fortalezas dentro del mercado en el que milita, y también que permita identificar las brechas o vacíos referente al cumplimiento de los requisitos de las normas en cuestión.

ECOLCIN S.A.S. es una empresa comprometida con la calidad y el cuidado del medio ambiente, desarrollando buenas prácticas empresariales y garantizando que sus objetivos generales y específicos se cumplan a cabalidad, por esta razón, con ayuda del equipo HSEQ de la organización se diseñaron y evaluaron sus factores externos e internos como se evidencia a continuación:

3.1 ETAPA 1. ANÁLISIS DOFA DE ECOLCIN S.A.S.

Se realizó un diagnóstico de la situación actual de la empresa de acuerdo a las normas NTC-ISO 9001:2015 y 14001:2015 teniendo en cuenta los recursos, procesos y factores influyentes en la calidad y la gestión ambiental de la organización.

Una vez se identificaron las correspondientes oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades, es preciso realizar un análisis conjunto de cada uno de ellos, con el fin de identificar estrategias para el mejoramiento de la empresa, aprovechando las oportunidades externas y fortalezas internas que tienen la organización de tal forma que se puedan enfrentar de forma eficiente las amenazas del mercado y disminuir al punto de eliminar las debilidades que se encontraron en el análisis interno de “La Integral”.

Para ello se realizó una matriz DOFA en la cual se identifican los factores anteriormente mencionados, y se formulan estrategias F-O (usar las fortalezas internas de la empresa para aprovechar la ventaja de las oportunidades externas); estrategias D-O (Superar las debilidades internas aprovechando las oportunidades externas); estrategias F-A (Aprovechar las fortalezas internas para disminuir las repercusiones de las amenazas externas); y las estrategias D-A (Tácticas defensivas para disminuir las debilidades internas y evitar las amenazas del entorno).

En el cuadro 4 se muestra la matriz DOFA propuesta para la empresa como base para el diagnóstico general:

Cuadro 4. Análisis DOFA para la empresa ECOLCIN S.A.S.

OPORTUNIDADES	FORTALEZAS
1. Variedad de proveedores actualmente para la disposición final de residuos	1. Cuenta con más de 15 años de experiencia.
2. Alta demanda tanto de recolección de residuos sólidos y líquidos, como también de aceite tratado.	2. Políticas de abastecimiento y pago oportuno adecuadas.
3. Desarrollo tecnológico para el tratamiento de aceites y nuevos métodos de limpieza de los mismos.	3. Clientes fidelizados.
4. Incremento en destinos para recolección de residuos sólidos y líquidos a nivel nacional.	4. Posee una amplia gama de vehículos para transporte de mercancías peligrosas y residuos (líquidos y sólidos).
5. Apropiación de procesos que antes se tercerizaban.	5. La empresa tiene una buena ubicación geográfica, lo cual facilita los tiempos de desplazamiento.
	6. Cuenta con más de una actividad principal y factor crítico de éxito
	7. Cuenta con la certificación de las normas ISO 9001 e ISO 14001.
AMENAZAS	DEBILIDADES
1. Nuevas tecnologías y métodos que hacen que productos como el aceite tratado tenga sustitutos.	1. La empresa no tiene imagen a nivel internacional.
2. Competencia a gran escala.	2. Los costos de transporte son elevados.
3. Atrasos en el pago de los clientes.	3. Mala utilización de la capacidad de las bodegas. Acumulación de inventario y respel.
4. Riesgos laborales, ambientales, vehiculares.	4. Presenta retrasos en el cumplimiento de recolección y entrega de producto.
5. Actualización constante de la normatividad ambiental.	5. Presenta problemas con la facturación, órdenes de pedido, despachos, tiempos de respuesta.

Fuente: Elaboración propia y HSEQ de ECOLCIN S.A.S.

Para la identificación de las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades más relevantes que caracterizan la organización, se realizó un estudio de cada proceso dentro de la misma (mantenimiento, comercial, administrativo, operativo en planta, operativo-conductores) de tal forma que se pueda concluir a nivel general e identificar los factores a los cuales atacar con prioridad.

Basados en los resultados obtenidos se evidencia que una de las brechas generales más importantes de la empresa es la atención al cliente, el cumplimiento en los tiempos de respuesta y los altos costos que pueden significar para ella. A pesar de la gran experiencia que posee la organización, muchas nuevas empresas han ingresado al mercado con precios bajos y otras tarifas que pueden significar pérdida de clientes. Las nuevas tecnologías y métodos de tratamiento del aceite y residuos también representan un factor esencial para la identificación de brechas, debido a que ya no solamente se usa este insumo como combustible, sino otros derivados de crudo, refrigerantes y químicos que podrían no afectar el medio ambiente de la forma en que el aceite lo hace.

Para la empresa es totalmente importante la fidelización de clientes, debido a que a través de contratos con grandes compañías se ha posicionado como una de las mejores empresas en el mercado de los residuos peligrosos, compitiendo de una forma productiva y legal. La demanda de este tipo de servicios ha incrementado de forma exponencial en los últimos años, permitiendo a la organización extender su operación tanto a nivel local en la ciudad de Bogotá como a nivel nacional, aumentando también su flota de vehículos especializados y sus factores críticos de éxito.

Para ECOLCIN el compromiso con el medio ambiente y la calidad de sus procesos es una fortaleza inminente; la certificación en las normas ISO 9001 y 14001 ha permitido gestionar y controlar de forma eficaz el desarrollo de sus actividades y procesos, constituyendo nuevas formas de excelencia, atención al cliente y tratamiento de los aceites y residuos.

3.2 ETAPA 2. DIAGNÓSTICO DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD SEGÚN NTC-ISO 9001/14001:2015

Con base en lo establecido anteriormente, ECOLCIN SAS es una empresa que se ha certificado en las normas de gestión ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 como método para buscar la excelencia operacional en sus procesos administrativos y de campo tanto en la calidad como en la parte ambiental. De acuerdo a lo establecido, se realizó un diagnóstico (ver el ANEXO A) para la evaluación de los sistemas de gestión para la empresa con el fin de determinar su grado de implementación y tomar acciones correctivas por realizar para mejorar o implementar aquello que no se haya logrado.

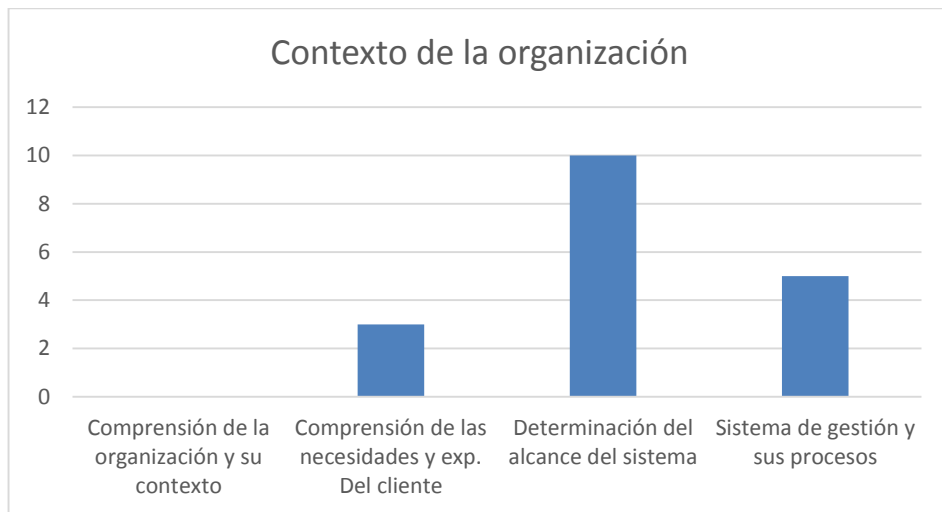
Se estableció una lista de chequeo con los siguientes criterios de calificación:

A. Cumple completamente con el criterio enunciado (10 puntos: Se establece, se implementa y se mantiene; Corresponde a las fase de Verificar y Actuar para la Mejora del sistema); B. cumple parcialmente con el criterio enunciado (5 puntos: Se establece, se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fase del Hacer del sistema); C. Cumple con el mínimo del criterio enunciado (3 puntos: Se establece, no se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fase de identificación y Planeación del sistema); D. No cumple con el criterio enunciado (0 puntos: no se establece, no se implementa, no se mantiene N/S).

De acuerdo a los criterios mencionados anteriormente, se realiza a través de una lista de chequeo el diagnóstico de la organización respecto de las normas que se evidencia en el ANEXO A. Los datos obtenidos se evidencian a continuación:

En el Gráfico 1 se evidencia el cumplimiento de los factores más importantes del contexto de la organización frente al Sistema de Gestión con base en los valores establecidos:

Gráfico 1. Análisis de contexto de la organización



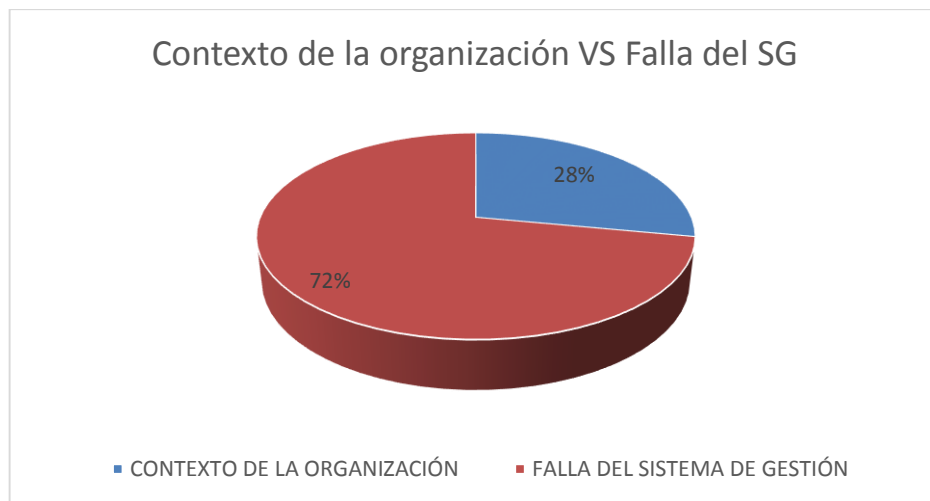
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los capítulos de las normas, desde el contexto de la organización hasta el capítulo de mejora, se realizó un análisis de los numerales que engloban los requisitos para los cuales la empresa debería estar comprometida para un sistema de Gestión integral; de cada uno de ellos se extrajo un resultado dependiente de cada uno de los procesos de la compañía (logística, mantenimiento, compras, producción, operación, administrativo y financiero), encontrando en cada uno de ellos los resultados o brechas necesarias para

conocer lo que se debe implementar, mejorar o mantener para la excelencia de este sistema integral.

Según el Gráfico 2, solamente un 28% del requisito del sistema de gestión frente al contexto de la organización, está implementado y cumplido.

Gráfico 2. Contexto de la organización VS Falla del SG



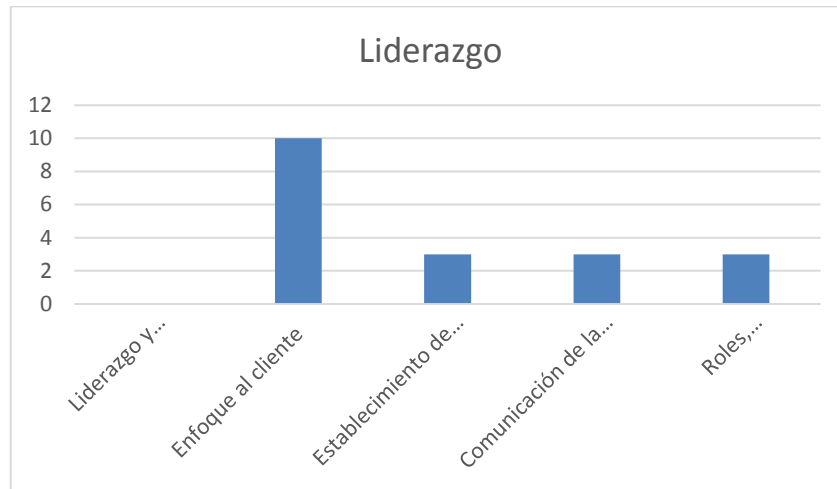
Fuente: Elaboración propia

En el ámbito contextual de la organización se encontró no se realiza un seguimiento a las revisiones internas y externas de la organización y que a pesar de establecer e implementar los procesos para el sistema de gestión, no existe una trazabilidad de cada uno de ellos para realizar mantenimiento a los mismos. De igual forma hay falencias en la detección y conocimiento de las expectativas de los clientes para la consecuencia de sus servicios.

Un factor importante en el contexto de la organización, es el seguimiento que se realiza para la información documentada del alcance, los procesos, las necesidades del cliente, lo cual no es muy claro en el avance de la empresa.

Para el siguiente capítulo de la norma, en el gráfico 3 se establece el resultado del sistema de gestión frente al liderazgo:

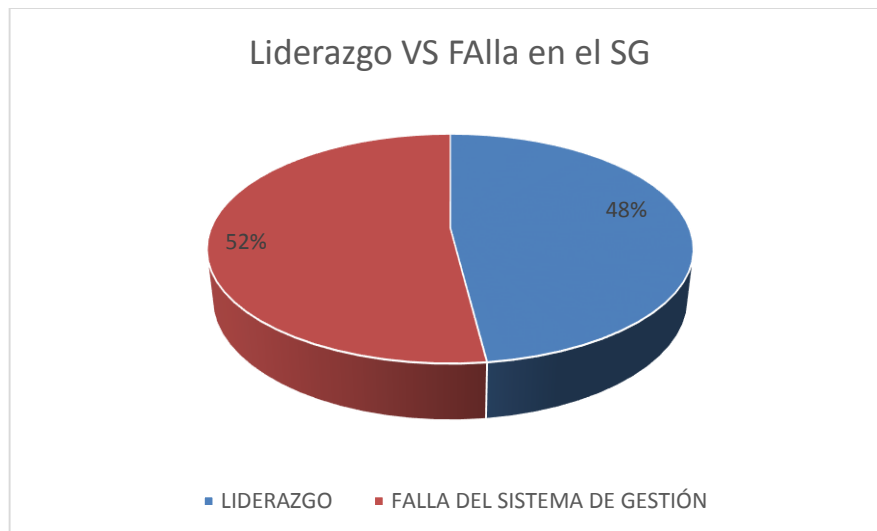
Gráfico 3. Análisis de liderazgo de la organización



Fuente: Elaboración propia

El capítulo de liderazgo, la responsabilidad de la dirección para los sistemas de gestión de calidad y ambiental son efectivos, existe un gran compromiso por parte de la gerencia por desarrollar estrategias para el enfoque al cliente, optimizar los tiempos de respuesta, la calidad del servicio y del cumplimiento a sus necesidades; de la misma forma, la parte ambiental proporciona para ellos la seguridad con el medio ambiente. En el gráfico 4 se evidencia el porcentaje de cumplimiento del liderazgo en todos sus aspectos frente al requisito de la normatividad.

Gráfico 4. Liderazgo VS Falla del SG

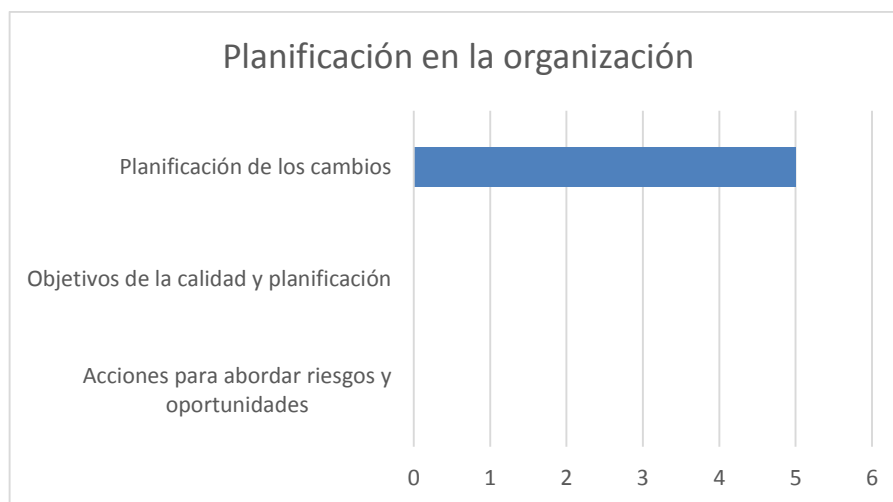


Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo anterior, se establece una política integral que abarca el compromiso ambiental y de calidad, sin embargo, existe un conocimiento bajo de la política dentro de la organización, así como de las responsabilidades y autoridades del personal de la misma.

En la fase de planificación, para el sistema de gestión de calidad no se han establecido, implementado y mantenido los riesgos y oportunidades para su aseguramiento y el logro de los resultados esperados, de esta forma la organización no ha previsto de acciones necesarias para abordar tanto riesgos como oportunidades en calidad; en el sistema de Gestión ambiental si cuenta con una matriz de riesgos e impactos ambientales, a la cual se le realiza seguimiento de forma periódica para su tratamiento y trazabilidad con la respectiva normatividad. En el gráfico 5 se evidencia el cumplimiento de la organización frente a la planificación, sus objetivos y sus acciones para abordar riesgos y oportunidades:

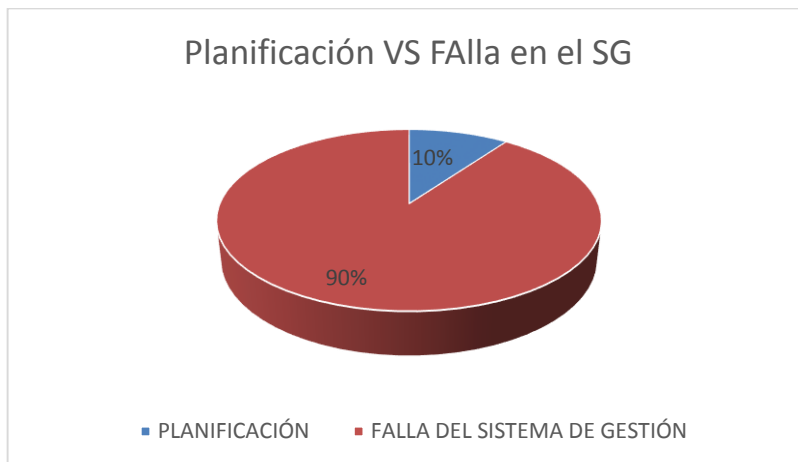
Gráfico 5. Análisis de la planificación en la organización



Fuente: Elaboración propia

Una de las mayores brechas a mejorar es el establecimiento y conocimiento organizacional de los objetivos de calidad y ambientales, los cuales no se han implementado ni documentado de forma periódica de acuerdo a los cambios generales que ha sufrido el mercado, la normatividad y la misma empresa. En el gráfico 6 se evidencia que hay solamente un 10% de cumplimiento en el SG para el proceso de planificación.

Gráfico 6. Planificación vs Falla en el SG



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los recursos, la organización sí establece e implementa los recursos necesarios para la implementación y mejora continua del sistema de gestión, de igual forma los recursos de seguimiento y medición de mantenimiento de maquinarias e infraestructura permanecen bien estructurados. El gráfico 7 muestra el grado de cumplimiento de los requisitos de capítulo de recursos de la organización:

Gráfico 7. Análisis de los recursos de la organización

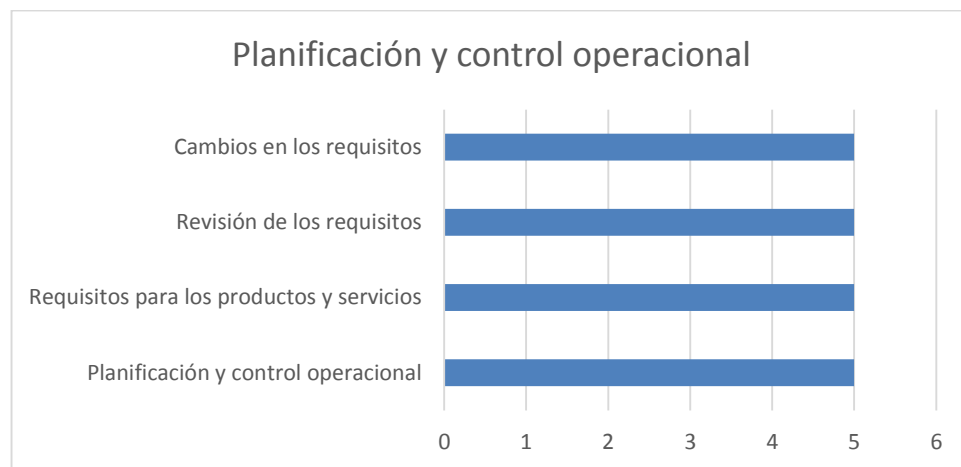


Fuente: Elaboración propia

La organización, mediante capacitaciones semanales a su personal se asegura de la competencia de cada uno de ellos, de acuerdo a su formación y experiencia en temas referentes al medio ambiente, la seguridad y la operación; lo anterior es un método confiable para la comunicación de información importante en toda la organización, aprovechando el número pequeño de empleados que posee. Desde la última actualización de la norma, la organización se ha esforzado por mantener la información documentada de sus procesos de acuerdo al requisito de las normas ISO 9001 y 14001:2015.

De acuerdo al siguiente capítulo, planificación y control operacional, en el gráfico 8 se determina el resultado con base en lo establecido para el análisis, de los requisitos de los productos, su medición y planificación:

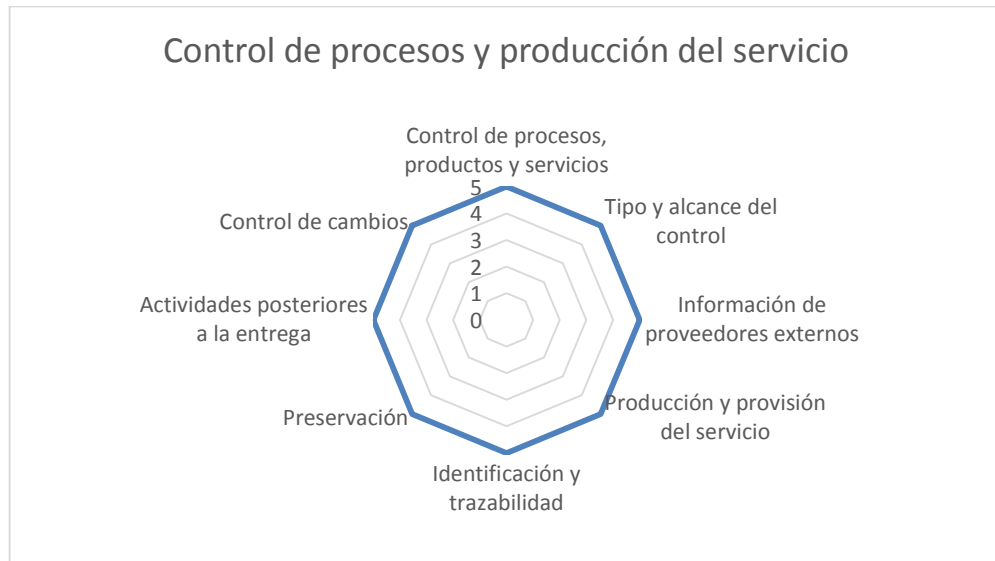
Gráfico 8. Análisis de la planificación y control operacional de la organización



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenidos, la organización planifica, implementa y controla los procesos para cumplir con la provisión de servicios; también se asegura de que los procesos contratados externamente estén debidamente controlados. La organización posee formatos mediante los cuales obtiene retroalimentación del cliente luego del producto o servicio prestado, asegurándose de que las salidas de los procesos y servicios sean congruentes con sus objetivos. Las acciones de contingencia ambientales y de calidad, también son aseguradas y conocidas por el personal capacitado de la organización. En el gráfico 9 se evidencia el control de procesos y producción del servicio en la organización:

Gráfico 9. Análisis del control de procesos y producción del servicio



Fuente: Elaboración propia

Como se puede notar, los requisitos de los productos y servicios están documentados de acuerdo a la norma, permitiendo que sean adecuados de acuerdo a los requisitos del cliente y planeando de forma correcta los cambios necesarios si existe la posibilidad de realizarlos. Cuando existe un cambio en el método, la estrategia, el servicio o incluso el producto, la organización se encarga de que todo el personal conozca y planea el cambio con anticipación para tomar acciones correctivas y preventivas en cada proceso correspondiente.

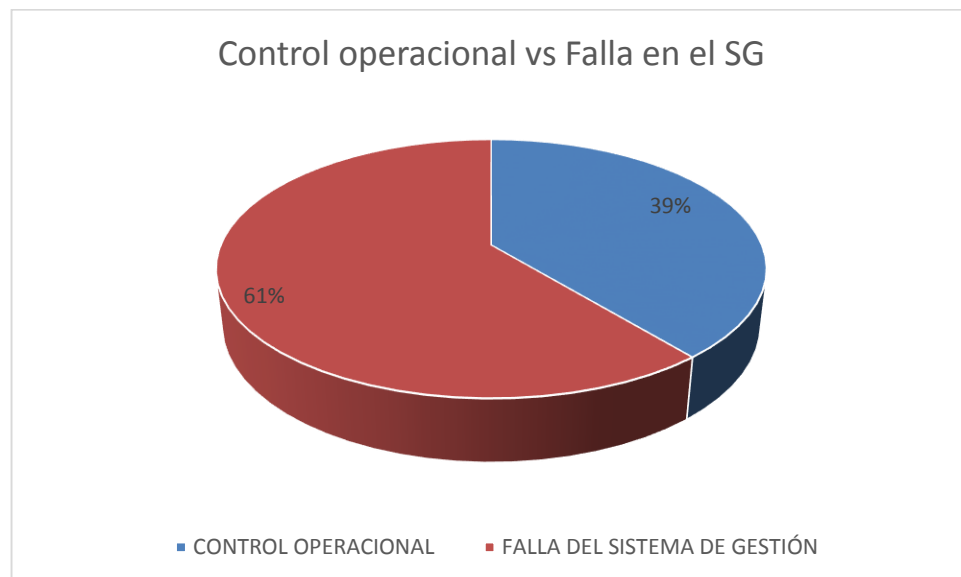
En cuanto al diseño y desarrollo de productos y servicios, la empresa no posee claridad debido a los servicios que presta, no existe una planificación de diseño y desarrollo, tampoco controles de entradas ni salidas de este proceso. Desafortunadamente, aunque los procesos de diseño y desarrollo no se establezcan, implementen o controlen, es una oportunidad de mejora en el sistema de gestión integral.

Los productos, servicios y procesos suministrados externamente a la organización si son establecidos e implementados de forma adecuada, asegurando la conformidad con los requisitos, proponiendo controles eficaces, considerando su impacto en la empresa para tomar decisiones estratégicas (hay que tener en cuenta que la empresa cuenta con alianzas estratégicas con proveedores externos que tienen alto impacto en la organización). La compañía posee la información correcta y adecuada sobre sus proveedores externos y comunica de manera eficiente los requisitos necesarios para el cumplimiento de sus objetivos, además las competencias, interacciones y controles necesarios para la calidad y medio ambiente.

En cuanto a la producción y provisión del servicio, la compañía no posee brechas debido a que implementa, controla y documenta bajo condiciones controladas cada uno de los procesos esenciales. Controla la disponibilidad de recursos, de personal, de medición y seguimiento, las acciones preventivas y correctivas en cuanto a producción teniendo en cuenta los riesgos ambientales que estos incluyen.

En el siguiente gráfico, se evidencia el porcentaje de cumplimiento del control operacional de la organización frente al Sistema de gestión, determinando que el proceso operacional es uno de los más importantes en la empresa para el desarrollo de sus actividades principales:

Gráfico 10. Control operacional Vs Falla en el SG



Fuente: Elaboración propia

Las salidas de los procesos de producción son controladas para el medio ambiente y el aseguramiento de la calidad. De esta forma se asegura que los clientes pueden dar a los productos una disposición adecuada de sus propias salidas. Por último, las salidas no conformes se controlan para su corrección antes de la entrega, tomando acciones correctivas oportunas y verificando siempre la conformidad luego del reproceso, llevando trazabilidad por medio de documentos sobre los cambios realizados en el proceso y reproceso.

En cuanto a la evaluación del desempeño, la organización determina constantemente aquello que necesita seguimiento y medición, no solamente maquinarias y equipos, sino servicios prestados y aportes administrativos. Se evalúa el desempeño y la eficacia del SGC y el SGA conservando información

documentada para ello. Como ya se ha mencionado, se tiene un registro de la satisfacción del cliente por medio de listas de chequeo que se evidencian en cada servicio que se realiza. La auditoría interna se realiza de acuerdo a los intervalos planificados incluyendo a gran parte de la organización con personal correspondiente a cada proceso de la misma; se planea, implementa y mantiene la auditoría y se informan los resultados obtenidos para la toma de decisiones y establecimiento de correcciones necesarias.

En la tabla 4 se muestra la calificación global del sistema de gestión una vez realizado el diagnóstico completo de la organización:

Tabla 1. Calificación global del sistema de gestión

NUMERAL DE LA NORMA	% OBTENIDO DE LA IMPLEMENTACIÓN	ACCIONES POR REALIZAR
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	28%	IMPLEMENTAR
5. LIDERAZGO	48%	IMPLEMENTAR
6. PLANIFICACION	10%	IMPLEMENTAR
7. APOYO	43%	IMPLEMENTAR
8. OPERACIÓN	39%	IMPLEMENTAR
9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO	50%	MEJORAR
10. MEJORA	50%	MEJORAR
TOTAL, RESULTADO IMPLEMENTACION	38%	
Calificación global en el Sistema de Gestión	Bajo	

Fuente: Elaboración propia

Como se evidencia en el resultado de la implementación, solamente un 38% del cumplimiento se hace real en la organización, por tanto, el grado de calificación del sistema de gestión de calidad y ambiental es bajo.

Como conclusión, la organización necesita implementar el seguimiento al contexto, liderazgo, planificación, apoyo y operación de las normas para el sistema de gestión de calidad y ambiental. Así como ajustar mejoras a la evaluación del desempeño y la mejora continua.

3.3 ETAPA 3. MODELO Y ENFOQUE PARA LA PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Para el desarrollo de la propuesta de un plan de implementación de un Sistema integrado de gestión para la organización Ecolcin S.A.S., se tomaron en cuenta tres aspectos importantes como son:

- Selección de un método de integración.
- Selección de un enfoque de integración.
- Selección de un nivel de integración.

De acuerdo con lo descrito en el marco teórico, tanto los modelos, enfoques y niveles de integración son complementarios entre sí para dar a la organización un punto de partida para la implementación de un Sistema Integrado, se determina como una base por medio de la cual se ejecutan las actividades necesarias para gestionar el cambio en la empresa.

El método seleccionado para el desarrollo del proyecto fue el *método experto* debido a que la organización está dividida por procesos y este método se ejecuta por medio de una gestión de procesos. Las técnicas de evaluación de este método se enfocan en los objetivos y políticas de la organización, incluyendo la voz del cliente y la gestión de procesos de proveedores.

La elección de este método para la propuesta permite a la organización:

- Alinear los objetivos y políticas hacia los procesos de integración.
- Simplicidad en la estructura documental.
- Mejorar la capacidad de toma de decisiones.
- Enfocarse en la evaluación de la estructura de sus procesos administrativos.
- Gestionar los procesos con los proveedores.
- Ayudar a la evaluación y procesos de auditoría.

El enfoque seleccionado para ejecutar la propuesta de implementación del Sistema Integrado de Gestión es el *enfoque basado en los estándares de gestión*. Este enfoque es compatible con organizaciones que posean certificación en los estándares de gestión ISO 9001 e ISO 14001; de esta forma, ECOLCIN S.A.S es una empresa comprometida con la mejora continua de sus procesos y que considera la expectativa del cliente para poder brindar productos y servicios de alta calidad, de acuerdo a la conformidad de sus necesidades.

El Sistema integrado no solamente brinda beneficios a los clientes finales sino a toda la cadena de partes interesadas, sus accionistas, sus proveedores, sus clientes internos y por supuesto al medio ambiente.

Con la selección del enfoque basado en los estándares de gestión, la organización se asegurará de que el sistema integrado de gestión utilice como punto de partida su experiencia en cuanto a la normatividad y su certificación, identificando las brechas o falencias en los requisitos de las normas para así implementar acciones de mejora.

ECOLCIN S.A.S actualmente tiene un sistema de Gestión de Calidad y Medio ambiente estable en los procesos que se realizan; sin embargo, no existe una adecuada evaluación de las acciones y decisiones que se toman para ejecutar los

cambios, dar seguimiento al cumplimiento de requisitos y unificar por medio de una estructura de alto nivel la relación calidad-medio ambiente.

De esta manera se selecciona el nivel de integración más adecuado para el desarrollo de este proyecto. De acuerdo a lo establecido en el marco teórico, de los tres niveles de integración mencionados, el más adecuado para la organización es el de *Alinear los procesos básicos, objetivos y recursos*. Esta es una etapa de *Fusión*, según los niveles de integración. Este nivel permite racionalizar los procesos claves de la empresa, por medio de la planificación, el diseño, implementación y otras actividades congruentes con los sistemas de gestión. Este nivel de integración permite vincular funciones específicas y objetivos, dar importancia al crecimiento y gestión de los recursos humanos, financieros y materiales.

4. PLAN PARA LA INTEGRACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN PARA LA EMPRESA ECOLCIN S.A.S.

Una vez identificado el nivel de integración al cual aplica la organización en cuestión y el modelo más adecuado de acuerdo a las normatividades tratadas en este trabajo y por medio de las cuales la empresa se ha certificado, se realiza un plan para el desarrollo de un Sistema Integrado de Gestión.

De acuerdo al modelo basado en los estándares de la gestión, para la elaboración de un SIG se deben tener en cuenta los procesos de la organización, sus responsables y el grado de implementación de los requisitos de las normatividades asociadas, con el fin de brindar el adecuado acompañamiento en el proceso.

En el siguiente Cuadro se presentarán las actividades necesarias para elaborar el plan de implementación del SIG propuesto para la organización ECOLCIN S.A.S. con base en las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015:

Cuadro 5. Propuesta de un plan para la implementación del SIG para la empresa ECOLCIN S.A.S

ACTIVIDADES DE LA INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN PARA LA EMPRESA ECOLCIN S.A.S.
ACTIVIDAD 1. Realización de plan de integración
Responsable: Dirección de la organización
Cumplimiento de requisitos de la norma ISO 9001:2015 & ISO 14001:2015
Actividad 1.1. Identificar el estado inicial de la organización por medio de un autodiagnóstico para identificar y analizar la integración de sus sistemas de gestión.
Responsable: Coordinador de Calidad - Auditoría interna
Actividad 1.2. Plan de integración
* Cumplimiento de requisitos de los sistemas de gestión implementados en la organización (Se establece una meta de Cumplimiento una vez Se ejecute el proceso de integración en el tiempo acordado)
* Se establecen los costos y beneficios que tendrá la integración para la organización.
* Elaboración de un segundo diagnóstico organizacional que muestre la capacidad de la empresa para responder al cumplimiento de requisitos (fortalezas y oportunidades que se aprovechan frente a las debilidades y amenazas que se deben enfrentar).
* Organización y jerarquía de documentos de cada proceso para el apoyo a la integración de los sistemas.
Procesos a los que se les realizará la integración:
* Proceso de logística
* Proceso de mantenimiento
* Proceso comercial
* Proceso operativo (planta y conductores).
* Proceso contable

Cuadro 5. (Continuación)

ACTIVIDAD 2. Implementación del plan de integración
Responsable: Dirección & Coordinadores encargados de la integración (HSEQ y Coordinador de calidad)
Actividad 2.1. Los responsables de la ejecución del proyecto de integración deben definir sus prioridades y sus actividades implícitas para cada proceso. Se contará con el apoyo de la alta dirección y cada líder de proceso mediante los cuales se adquirirán los conocimientos necesarios para comparar las normatividades y sus misiones especiales, se podrá establecer una visión más global de los procesos. La integración se realizará polifuncional entre departamentos de la organización.
Periodicidad: Se planificará una reunión cada 15 días comenzando el 15 de Agosto de 2018, para el seguimiento de la integración.
Actividad 2.2. Se identifican los requisitos legales para la integración de sistemas de gestión que se relacionan con el producto, la calidad de procesos y la gestión medioambiental, los riesgos medioambientales, capacidades financieras y responsabilidad social.
Actividad 2.3. Definición de procesos
* Se debe establecer la documentación que define el proceso o actividad y los objetivos finales y parciales de la implantación de acuerdo al nivel establecido en la ETAPA 3 de este capítulo.
* Se definen los responsables de establecer la documentación. Auxiliares de cada proceso (contabilidad, logístico, mantenimiento y recepción).
Periodicidad: Se establece el plazo para el desarrollo de los documentos y registros. Se establece un calendario de reuniones para la presentación de los documentos por parte de los responsables para la integración de cada proceso en su adecuado sistema de gestión.
Sub-actividad 2.3.1. Llamado de atención para sensibilización del personal de la organización.
Responsable: Recursos humanos & HSEQ
* Se realizarán actividades de capacitación para formación previa sobre los procesos de integración; se capacitará sobre documentación de procesos de integración y formación para auditoría interna de los funcionarios de la organización.

Cuadro 5. (Continuación)

Actividad 2.4. Elaboración de la documentación del SIG
Sub-actividad 2.4.1. Consecución de la política integrada
* Consecución de los objetivos integrados de gestión.
Responsable: Dirección y gerencia
Sub-actividad 2.4.2. Desarrollar documentación propia del SIG.
* Desarrollo de un manual que contenga los principios, métodos y directrices necesarias para la ejecución y mantención del Sistema Integrado de Gestión.
* Registro que documente los procedimientos generales del SIG; requisitos legales mencionados anteriormente; control de la elaboración de documentos nuevos revisados y aprobados; control de compras y contrataciones; evaluación de proveedores y clientes; control de registros de cada proceso de la organización y las operaciones críticas; procesos de capacitación, inspección y ensayo.
* Desarrollo de documentos en los cuales se registre adecuadamente la no conformidad, el control de salidas de productos y servicios.
* Desarrollo de documentos para la trazabilidad de clientes y seguimiento a las peticiones, quejas y reclamos.
* Desarrollo de documentos para la trazabilidad de procedimientos con del medio ambiente. Se identifican y evalúan los aspectos e impactos medioambientales; procedimientos de emergencia (Ya que los recursos que se manejan son nocivos para el medio ambiente), su seguimiento y medición frente a las entidades estatales.
Sub-actividad 2.4.3. Integración en la gestión de productos y servicios
Responsable: Coordinador de logística y operaciones
* Se identifican las oportunidades para la gestión del proceso de Investigación y Desarrollo que no se encuentra activo en la organización, con su respectivo proceso y su documentación.
* Se integran los requisitos de calidad y medioambientales para los nuevos productos o nuevos servicios en su planificación.

Cuadro 5. (Continuación)

Sub-actividad 2.4.4. Integración en la gestión de compras
Responsable: Proceso de compras
* Integración en la selección de proveedores, determinando los requisitos ambientales y de calidad para su selección (Principios de responsabilidad integral para contratistas por medio de visitas y sesiones informativas).
* Identificación de los requisitos de calidad y medioambientales para la compra de productos y adquisición de servicios tercerizados en la organización.
Sub-actividad 2.4.5. Integración en la gestión comercial
Responsable: Consultor de la organización
* Se determinan los procesos documentados necesarios para el proceso comercial y la trazabilidad comercial con los clientes de las dos líneas de productos y servicios de la empresa (Sólidos y fluídos) de acuerdo a la política de integración establecida y al principio de compra y venta de productos a clientes especiales.
* Creación de nuevas metodologías integradas para el seguimiento a clientes externos antiguos.
* Creación de nuevas metodologías integradas para la adición de clientes externos nuevos.
Sub-actividad 2.4.6. Integración en la planificación y desarrollo de procesos
Responsable: Producción, logística y mantenimiento
* Agregar a los requisitos operacionales los del sistema de gestión de calidad y medio ambiental de tal forma que se establezca la integración desde su ejecución.
* Implementar procesos de análisis de riesgo operacional.
* Protección, prevención, previsión y control de emergencias medioambientales (derrames y manejo de contingencias en otras organizaciones).
* Procedimientos de seguridad y salud ocupacional en manejo de alturas, trabajos en espacios confinados, tratamiento y disposición de residuos peligrosos.
Sub-actividad 2.4.7. Integración en la producción de bienes y prestación de servicios.
Responsable: Producción y mantenimiento.
* Desarrollo de un nuevo plan de emergencias y contingencias.
* Documentación, control y seguimiento a los peligros y riesgos implícitos en la producción de bienes y servicios.
* Control en la producción de contaminantes y residuos peligrosos.
* Desarrollo e implementación de hojas de seguridad del bien que se produce en cada una de sus etapas de vida.

Cuadro 5. (Continuación)

Sub-actividad 2.4.8. Integración en la gestión de recursos humanos
Responsable: Recursos humanos
*Implementación del SIG en los procesos de recursos humanos de la organización.
ACTIVIDAD 3. Gestión de la Información
Responsable: Todos los procesos
* Se implementa el procedimiento de manejo y mantenimiento de la información del SIG.
* Desarrollo de una matriz integrada de control de documentos, registros, recursos financieros. (Encargado Recursos financieros).
* Gestión integral de los recursos físicos de la organización, infraestructura, zonificación de riesgos y amenazas.
ACTIVIDAD 4. Evaluación de la implementación del Sistema integrado de Gestión
Actividad 4.1. Implementación del plan de auditorías del Sistema integrado de gestión.
Periodicidad: se establece un periodo de 4 meses para la evaluación y análisis inicial de la auditoría interna y externa de la organización.
* Se determina el líder y responsables de la auditoría, el programa y plan de auditoría.
Actividad 4.2. revisión por la dirección
* Se establece la revisión por la dirección una vez se haya efectuado la auditoría interna y externa de la empresa.
ACTIVIDAD 5. Proceso de mejora y revisión del SIG
Responsable: Todos los procesos de la organización
Actividad 5.1. Se efectúa mejoramiento de procesos, productos, sistema de gestión integral, identificación de oportunidades y aprovechamiento de fortalezas, aumento de rentabilidad prevención de pérdidas en la empresa.

Fuente: Elaboración propia.

5. CONCLUSIONES

- Un Sistema Integrado de Gestión es una herramienta que ayuda al fortalecimiento de la gestión de una organización, brindando dirección y articulación a los requisitos de los subsistemas de gestión que ella posee.
- Implementar un Sistema Integrado de Gestión permite lograr la satisfacción de las necesidades, requisitos y expectativas de los clientes, proponiendo una mejor gestión de la trazabilidad de sus experiencias con la organización en estudio.
- Para la empresa ECOLCIN S.A.S. se evidencia que solamente un 38% del cumplimiento de los requisitos de las normatividades se hace real en la organización, por tanto, se obtiene un grado bajo de calificación en la evaluación de resultados.
- ECOLCIN S.A.S actualmente tiene un sistema de Gestión de Calidad y Medio ambiente estable en los procesos que se realizan; sin embargo, no existe una adecuada evaluación de las acciones y decisiones que se toman para ejecutar los cambios, dar seguimiento al cumplimiento de requisitos y unificar por medio de una estructura de alto nivel la relación calidad-medio ambiente.
- El modelo propuesto más acertado para la integración de Sistemas de Gestión en ECOLCIN S.A.S. es el basado en los estándares de gestión, debido a que es más sencillo aplicar el cumplimiento de los requisitos generales a una estructura de procesos como la evidenciada en la empresa.
- El nivel más adecuado para la integración de los sistemas de gestión es el de la alineación de procesos básicos y objetivos de la organización, el cual permite racionalizar los procesos claves de la empresa, por medio de la planificación, el diseño, implementación y otras actividades acordes con los sistemas de gestión.

6. RECOMENDACIONES

- Ejecutar el plan de implementación del Sistema Integrado de Gestión, comenzando por los procesos operativos de la organización y luego por los administrativos para fortalecer los objetivos generales.
- Identificar los procesos más críticos para la desarrollar una gestión documental que permita una organización interior y exterior del Sistema de Gestión Integrado.
- Desarrollar un cronograma de actividades por procesos que permita el seguimiento del Sistema Integrado de Gestión durante los próximos meses posteriores a su implementación.
- Determinar y dar prioridad a los riesgos en cada proceso de la organización, formulando estructuras de control y diseño de procesos para minimizarlos luego de implementar el nuevo Sistema de Gestión.
- Diseñar y ejecutar capacitaciones para cada miembro de la organización (si es posible por áreas de trabajo o procesos) que permitan conocer la nueva estructura documental, conocer los objetivos y políticas integradas, y la fusión de procesos con base en la integración de Sistemas.

BIBLIOGRAFÍA

AMAYA CORREA, Jailer. El método DOFA: un método muy utilizado para diagnóstico de vulnerabilidad y planeación estratégica. En: Universidad Nacional de Colombia. 2010.

ASIF et al. Process Embedded Design of Integrated Management Systems. En: International Journal of Quality & Reliability Management. 2009. Vol. 26. No. 3. p. 261 – 282. Citado por: PUENTE, Jesus & SÁNCHEZ, Agustín. Aspectos clave de la integración de sistemas de gestión. En: AENOR (Asociación española de Normalización y Certificación). Madrid, 2002. Vol. 1. p. 50.

ASOCIACION ESPAÑOLA PARA LA CALIDAD – AEC-. Guía para la integración de sistemas de Gestión: Tendencias y experiencias en integración de sistemas. UNE 66177. España. 2005. No. 4. p. 55

BISGROUP.ISO 9001 Documento Tecnico: La historia y futuro de ISO 9001 [Sitio Web]. Mexico. Sec. Normas.

BONILLA, Alexandra & MARTINEZ, Jorge. Descifrando los niveles de integración de los sistemas integrados de gestión. En: Ediciones USTA. [SIGNOS. Investigación en sistemas de gestión]. 2016. Vol. 8. No.2. p. 15-37.

CHAN, Y.K., et al. The establishment of an integrated management system – a paradigm for railway engineering management. En: The TQM Magazine [ScienceDirect]. 1998. Vol. 10. p. 420 - 424.

FORBES, Roger. Estructura de alto nivel de la ISO y su impacto en las normas de sistemas de gestión. En: Éxito empresarial [CEGESTI]. 2014. Vol. 1. No. 277. p. 1.

RW.ERROR - Unable to find reference:doc:5a9447c5e4b0952b36e5589c

GARCÍA,P., et al. Mejora Continua de la calidad en los procesos. En: Industrial Data. Agosto, 2013. Vol. 6. No. 1. p. 92.

RW.ERROR - Unable to find reference:doc:5a8cae86e4b0cbc685288017

RW.ERROR - Unable to find reference:doc:5a8cae86e4b0cbc685288017

RW.ERROR - Unable to find reference:doc:5a8cae86e4b0cbc685288017

RW.ERROR - Unable to find reference:doc:5aaafe20e4b0689719ebb8b5

JONKER, J. & KARAPETROVICH, S. Systems thinking for the integration of management systems. En: Business Process Management Journal. 2004. Vol. 10. No. 6. p. 608 – 615.

KARAPETROVICH, Stanislav. Strategies for the integration of management systems and standards. En: The TQM Magazine [Emerald Insight]. 2002. Vol. 4. No. 1. p. 61-67. Citado por: BONILLA, Alexandra & MARTINEZ, Jorge. Descifrando los niveles de integración de los sistemas integrados de gestión. En: Ediciones USTA. [SIGNOS. Investigación en sistemas de gestión]. 2016. Vol. 8. No.2. p. 15-37.

KARAPETROVICH, S. & JONKER, J. Integration of standardized management systems: Searching for a recipe and ingredients. En: Total Quality Management & Business Excellence. 2003. Vol. 14. No. 4. p. 451-459. Citado por: PUENTE, Jesus & SÁNCHEZ, Agustín. Aspectos clave de la integración de sistemas de gestión. En: AENOR (Asociación española de Normalización y Certificación). Madrid, 2002. Vol. 1. p. 50.

KARAPETROVICH, Stanislav & WILLBORN, Walter. Integration of quality and environmental management systems. En: The TQM Magazine [Emerald Insight]. 1998. Vol. 10. No. 3. p. 204-213

LLOYDS REGISTER. ISO 9001 Sistemas de Gestión de la Calidad. [Sitio Web]. España. Sec. Certificación y formación.

MAIER, Dorin., et al. Innovation as a part of an existing integrated management system. En: Procedia Economics and Finance [ScienceDirect]. Octubre, 2015. Vol. 26.

ORTIZ, Manuel. Gestión por procesos: Herramienta para la mejora de centros educativos. En: Educarchile. Diciembre, 2007. p. 5.

PRATIMA, Bansal & TREVOR, Hunter. Strategic Explanations for the Early Adoption of ISO 14001. En: JOURNAL OF BUSINESS ETHICS. Sep 1, Vol. 46, no. 3. p. 289-299. 2003.

RAMIREZ, José. Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas. En: IIESCA. Ciencia Administrativa. 2009. p. 54-61

SEGHEZZI, H.D. Business concept redesign. En: Total Quality Management [Taylor & Francis Online]. Nov, 2009. Vol. 8. No. 2-3. p. 36-43.

SINACORE et al. A method for measuring interrater agreement on checklists. En: EVALUATION & THE HEALTH PROFESSIONS. 1999. Vol. 2. No. 2. p. 221-234.

STEINER, George. Planeación Estratégica.¿Qué es la planeación estratégica?
En: CECSA. México. 1995. p. 19-30.

WILKINSON, G. & DALE, B.G. Integrated management systems: an examination
of the concept and theory. En: The TQM Magazine [Emerald]. 1999. Vol. 11. No. 2.
p. 95 - 104

YOURKER, Robert B. Managing a project to install an integrated Management
System. En: Management Sciences. [Emerald Backfiles]. 2007. p. 12

ANEXO A. Lista de chequeo – diagnóstico de las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015

No.	NUMERALES	CRITERIO INICIAL DE CALLIFICACION			
		A-V	H	P	N/S
		A	B	C	D
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN					
4.1 COMPRESION DE LA ORGANIZACIÓN Y SU CONTEXTO		10	5	3	0
1	Se determinan las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito y dirección estratégica de la organización.				0
2	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas.				0
4.2 COMPRESIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS					
3	Se ha determinado las partes interesadas y los requisitos de estas partes interesadas para el sistema de gestión de Calidad.			3	
4	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos.			3	
4.3 DETERMINACION DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD					
5	El alcance del SGC, se ha determinado según: Procesos operativos, productos y servicios, instalaciones físicas, ubicación geográfica	10			
6	El alcance del SGC se ha determinado teniendo en cuenta los problemas externos e internos, las partes interesadas y sus productos y servicios?				
7	Se tiene disponible y documentado el alcance del Sistema de Gestion.				
8	Se tiene justificado y/o documentado los requisitos (exclusiones) que no son aplicables para el Sistema de Gestion?				
4.4 SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD Y SUS PROCESOS					
9	Se tienen identificados los procesos necesarios para el sistema de gestión de la organización		5		
10	Se tienen establecidos los criterios para la gestión de los procesos teniendo en cuenta las responsabilidades, procedimientos, medidas de control e indicadores de desempeño necesarios que permitan la efectiva operación y control de los mismos.		5		
11	Se mantiene y conserva información documentada que permita apoyar la operación de estos procesos.		5		
SUBTOTAL		10	15	6	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		28%			

Anexo A. (Continuación)

5. LIDERAZGO					
5.1 LIDERAZGO Y COMPROMISO GERENCIAL					
1	Se demuestra responsabilidad por parte de la alta dirección para la eficacia del SGC.				
5.1.2 Enfoque al cliente					
2	La gerencia garantiza que los requisitos de los clientes de determinan y se cumplen.	10			
3	Se determinan y consideran los riesgos y oportunidades que puedan afectar a la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente.	10			
5.2 POLITICA					
5.2.1 ESTABLECIMIENTO DE LA POLITICA					
4	La política de calidad con la que cuenta actualmente la organización está acorde con los propósitos establecidos.			3	
5.2.2 Comunicación de la política de calidad					
5	Se tiene disponible a las partes interesadas, se ha comunicado dentro de la organización.			3	
5.3 ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN					
6	Se han establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes en toda la organización.			3	
SUBTOTAL		20	0	9	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		48%			
6. PLANIFICACION					
6.1 ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES					
1	Se han establecido los riesgos y oportunidades que deben ser abordados para asegurar que el SGC logre los resultados esperados.				0
2	La organización ha previsto las acciones necesarias para abordar estos riesgos y oportunidades y los ha integrado en los procesos del sistema.				0
6.2 OBJETIVOS DE LA CALIDAD Y PLANIFICACION PARA LOGRARLOS					
3	Que acciones se han planificado para el logro de los objetivos del SIG-HSQ, programas de gestion?				0
4	Se manatiene informacion documentada sobre estos objetivos				0
6.3 PLANIFICACION DE LOS CAMBIOS					
5	Existe un proceso definido para determinar la necesidad de cambios en el SGC y la gestión de su implementación?		5		
SUBTOTAL		0	5	0	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		10%			

Anexo A. (Continuación)

7. APOYO					
7.1 RECURSOS					
7.1.1 Generalidades					
1	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, mediambientales y de infraestructura)		5		
7.1.5 Recursos de seguimiento y medición					
7.1.5.1 Generalidades					
2	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?		5		
7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones					
3	Dispone de métodos eficaces para garantizar la trazabilidad durante el proceso operacional.		5		
7.1.6 Conocimientos de la organización					
4	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.				0
7.2 COMPETENCIA					
5	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, ha adoptado las medidas necesarias para asegurar que puedan adquirir la competencia necesaria		5		
7.3 TOMA DE CONCIENCIA					
6	Existe una metodología definida para la evaluación de la eficacia de las acciones formativas emprendidas.			3	
7.4 COMUNICACIÓN					
7	Se tiene definido un procedimiento para las comunicaciones internas y externas del SIG dentro de la organización.		5		
7.5 INFORMACION DOCUMENTADA					
7.5.1 Generalidades					
8	Se ha establecido la información documentada requerida por la norma y necesaria para la implementación y funcionamiento eficaces del SGC.		5		
7.5.2 Creación y actualización					
9	Existe una metodología documentada adecuada para la revisión y actualización de documentos.		5		
7.5.3 Control de la información documentada					
10	Se tiene un procedimiento para el control de la información documentada requerida por el SGC.		5		
SUBTOTAL		0	40	3	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		43%			

Anexo A. (Continuación)

8. OPERACIÓN					
8.1 PLANIFICACION Y CONTROL OPERACIONAL					
1	Se planifican, implementan y controlan los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provision de servicios.		5		
2	La salida de esta planificación es adecuada para las operaciones de la organización.		5		
3	Se asegura que los procesos contratados externamente estén controlados.		5		
4	Se revisan las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso.		5		
8.2 REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS					
8.2.1 Comunicación con el cliente					
5	La comunicación con los clientes incluye información relativa a los productos y servicios.		5		
6	Se obtiene la retroalimentación de los clientes relativa a los productos y servicios, incluyendo las quejas.		5		
7	Se establecen los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente.		5		
8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios					
8	Se determinan los requisitos legales y reglamentarios para los productos y servicios que se ofrecen y aquellos considerados necesarios para la organización.		5		
8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios					
9	La organización se asegura que tiene la capacidad de cumplir los requisitos de los productos y servicios ofrecidos.		5		
10	La organización revisa los requisitos del cliente antes de comprometerse a suministrar productos y servicios a este.		5		
11	Se confirma los requisitos del cliente antes de la aceptación por parte de estos, cuando no se ha proporcionado información documentada al respecto.		5		
12	Se asegura que se resuelvan las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente.		5		
13	Se conserva la información documentada, sobre cualquier requisito nuevo para los servicios.		5		
8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios					
14	Las personas son conscientes de los cambios en los requisitos de los productos y servicios, se modifica la información documentada pertinente a estos cambios.		5		
8.3 DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS					
8.3.1 Generalidades					
15	Se establece, implementa y mantiene un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurar la posterior provisión de los servicios.				0

Anexo A. (Continuación)

8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo				
16	La organización determina todas las etapas y controles necesarios para el diseño y desarrollo de productos y servicios.			0
8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo				
17	Al determinar los requisitos esenciales para los tipos específicos de productos y servicios a desarrollar, se consideran los requisitos funcionales y de desempeño, los requisitos legales y reglamentarios.			0
18	Se resuelven las entradas del diseño y desarrollo que son contradictorias.			0
19	Se conserva información documentada sobre las entradas del diseño y desarrollo.			0
8.3.4 Controles del diseño y desarrollo				
20	Se aplican los controles al proceso de diseño y desarrollo, se definen los resultados a lograr.			0
21	Se realizan las revisiones para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo para cumplir los requisitos.			0
22	Se realizan actividades de verificación para asegurar que las salidas del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de las entradas.			0
23	Se aplican controles al proceso de diseño y desarrollo para asegurar que: se toma cualquier acción necesaria sobre los problemas determinados durante las revisiones, o las actividades de verificación y validación			0
24	Se conserva información documentada sobre las acciones tomadas.			0
8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo				
25	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: cumplen los requisitos de las entradas			0
26	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: son adecuadas para los procesos posteriores para la provisión de productos y servicios			0
27	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: incluyen o hacen referencia a los requisitos de seguimiento y medición, cuando sea apropiado, y a los criterios de aceptación			0
28	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: especifican las características de los productos y servicios, que son esenciales para su propósito previsto y su provisión segura y correcta.			0
29	Se conserva información documentada sobre las salidas del diseño y desarrollo.			0
8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo				
30	Se identifican, revisan y controlan los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de los productos y servicios			0
31	Se conserva la información documentada sobre los cambios del diseño y desarrollo, los resultados de las revisiones, la autorización de los cambios, las acciones tomadas para prevenir los impactos adversos.			0

Anexo A. (Continuación)

8.4 CONTROL DE LOS PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE					
8.4.1 Generalidades					
32	La organización asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conforme a los requisitos.		5		
33	Se determina los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente.		5		
34	Se determina y aplica criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos.		5		
35	Se conserva información documentada de estas actividades		5		
8.4.2 Tipo y alcance del control					
36	La organización se asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan de manera adversa a la capacidad de la organización de entregar productos y servicios, conformes de manera coherente a sus clientes.		5		
37	Se definen los controles a aplicar a un proveedor externo y las salidas resultantes.		5		
38	Considera el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.		5		
39	Se asegura que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su sistema de gestión de la calidad.		5		
40	Se determina la verificación o actividades necesarias para asegurar que los procesos, productos y servicios cumplen con los requisitos.		5		
8.4.3 Información para los proveedores externos					
41	La organización comunica a los proveedores externos sus requisitos para los procesos, productos y servicios.		5		
42	Se comunica la aprobación de productos y servicios, métodos, procesos y equipos, la liberación de productos y servicios.		5		
43	Se comunica la competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas.		5		
44	Se comunica las interacciones del proveedor externo con la organización.		5		
45	Se comunica el control y seguimiento del desempeño del proveedor externo aplicado por la organización.		5		

Anexo A. (Continuación)

8.5 PRODUCCION Y PROVISION DEL SERVICIO				
8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio				
46	Se implementa la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas.		5	
47	Dispone de información documentada que defina las características de los productos a producir, servicios a prestar, o las actividades a desempeñar.		5	
48	Dispone de información documentada que defina los resultados a alcanzar.		5	
49	Se controla la disponibilidad y el uso de recursos de seguimiento y medición adecuados		5	
50	Se controla la implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas.		5	
51	Se controla el uso de la infraestructura y el entorno adecuado para la operación de los procesos.		5	
52	Se controla la designación de personas competentes.		5	
53	Se controla la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados.		5	
54	Se controla la implementación de acciones para prevenir los errores humanos.		5	
55	Se controla la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.		5	
8.5.2 Identificación y trazabilidad				
56	La organización utiliza medios apropiados para identificar las salidas de los productos y servicios.		5	
57	Identifica el estado de las salidas con respecto a los requisitos.		5	
58	Se conserva información documentada para permitir la trazabilidad.		5	
8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos				
59	La organización cuida la propiedad de los clientes o proveedores externos mientras esta bajo el control de la organización o siendo utilizada por la misma.		5	
60	Se identifica, verifica, protege y salvaguarda la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación en los productos y servicios.		5	
61	Se informa al cliente o proveedor externo, cuando su propiedad se pierda, deteriora o de algún otro modo se considere inadecuada para el uso y se conserva la información documentada sobre lo ocurrido.		5	

Anexo A. (Continuación)

8.5.4 Preservacion					
62	La organización preserva las salidas en la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurar la conformidad con los requisitos.		5		
8.5.5 Actividades posteriores a la entrega					
63	Se cumplen los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los productos y servicios.		5		
64	Al determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega la organización considero los requisitos legales y reglamentarios.		5		
65	Se consideran las consecuencias potenciales no deseadas asociadas a sus productos y servicios.		5		
66	Se considera la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus productos y servicios.		5		
67	Considera los requisitos del cliente.		5		
68	Considera la retroalimentación del cliente.		5		
8.5.6 Control de cambios					
69	La organización revisa y controla los cambios en la producción o la prestación del servicio para asegurar la conformidad con los requisitos.		5		
70	Se conserva información documentada que describa la revisión de los cambios, las personas que autorizan o cualquier acción que surja de la revisión.		5		
8.6 LIBERACION DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS					
71	La organización implementa las disposiciones planificadas para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.		5		
72	Se conserva la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios.		5		
73	Existe evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.		5		
74	Existe trazabilidad a las personas que autorizan la liberación.		5		
8.7 CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES					
75	La organización se asegura que las salidas no conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega.		5		
76	La organización toma las acciones adecuadas de acuerdo a la naturaleza de la no conformidad y su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios.		5		
77	Se verifica la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes.		5		
78	La organización trata las salidas no conformes de una o más maneras		5		
79	La organización conserva información documentada que describa la no conformidad, las acciones tomadas, las concesiones obtenidas e identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.		5		
SUBTOTAL		0	310	0	0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)			39%		

Anexo A. (Continuación)

9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO					
9.1 SEGUIMIENTO, MEDICION, ANALISIS Y EVALUACION					
9.1.1 Generalidades					
1	La organización determina que necesita seguimiento y medición.		5		
2	Determina los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación para asegurar resultados validos.		5		
3	Determina cuando se lleva a cabo el seguimiento y la medición.		5		
4	Determina cuando analizar y evaluar los resultados del seguimiento y medición.		5		
5	Evalúa el desempeño y la eficacia del SGC.		5		
6	Conserva información documentada como evidencia de los resultados.		5		
9.1.2 Satisfaccion del cliente					
7	La organización realiza seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas.		5		
8	Determina los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar la información.		5		
9.1.3 Analisis y evaluacion					
9	La organización analiza y evalúa los datos y la información que surgen del seguimiento y la medición.		5		
9.2 AUDITORIA INTERNA					
10	La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados.		5		
11	Las auditorías proporcionan información sobre el SGC conforme con los requisitos propios de la organización y los requisitos de la NTC ISO 9001:2015.		5		
12	La organización planifica, establece, implementa y mantiene uno o varios programas de auditoría.		5		
13	Define los criterios de auditoría y el alcance para cada una.		5		
14	Selecciona los auditores y lleva a cabo auditorías para asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso.		5		
15	Asegura que los resultados de las auditorías se informan a la dirección.		5		
16	Realiza las correcciones y toma las acciones correctivas adecuadas.		5		
17	Conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y los resultados.		5		

Anexo A. (Continuación)

9.3 REVISION POR LA DIRECCION				
9.3.1 Generalidades				
18	La alta dirección revisa el SGC a intervalos planificados, para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continua con la estrategia de la organización.		5	
9.3.2 Entradas de la revision por la direccion				
19	La alta dirección planifica y lleva a cabo la revisión incluyendo consideraciones sobre el estado de las acciones de las revisiones previas.		5	
20	Considera los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGC.		5	
21	Considera la información sobre el desempeño y la eficiencia del SGC.		5	
22	Considera los resultados de las auditorías.		5	
23	Considera el desempeño de los proveedores externos.		5	
24	Considera la adecuación de los recursos.		5	
25	Considera la eficiencia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades.		5	
26	Se considera las oportunidades de mejora.		5	
9.3.3 Salidas de la revision por la direccion				
27	Las salidas de la revisión incluyen decisiones y acciones relacionadas con oportunidades de mejora.		5	
28	Incluyen cualquier necesidad de cambio en el SGC.		5	
29	Incluye las necesidades de recursos.		5	
30	Se conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones.		5	
SUBTOTAL		0	150	0 0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)			50%	

Anexo A. (Continuación)

10. MEJORA				
10.1 Generalidades				
1	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.		5	
10.2 NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA				
2	La organización reacciona ante la no conformidad, toma acciones para controlarla y corregirla.		5	
3	Evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad.		5	
4	Implementa cualquier acción necesaria, ante una no conformidad.		5	
5	Revisa la eficacia de cualquier acción correctiva tomada.		5	
6	Actualiza los riesgos y oportunidades de ser necesario.		5	
7	Hace cambios al SGC si fuera necesario.		5	
8	Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.		5	
9	Se conserva información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades, cualquier acción tomada y los resultados de la acción correctiva.		5	
10.3 MEJORA CONTINUA				
10	La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGC.		5	
11	Considera los resultados del análisis y evaluación, las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades de mejora.		5	
SUBTOTAL		0	55	0 0
Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C) /100)		50%		

Fuente: ECOLCIN S.A.S. Lista de chequeo – diagnóstico de las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015. Bogotá D.C. 2018. [Documento Interno]

