

Plan de mejora para la armonización del sistema integrado de gestión basado en los estándares NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015, NTC ISO 45001:2018 E NTC ISO 50001:2018 con el Programa Certificación Itacol en Plantas Girón.

Diana Margoth Tamayo Rojas y Javier Ricardo Vesga Gonzalez

Trabajo para Optar el Título de Magíster en Calidad y Gestión Integral

Director

Ing. Tatiana Castañeda Sanchez

Magister en calidad y gestión integral

Universidad Santo Tomas, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Ingeniería Industrial

Maestría en Calidad y Gestión Integral

2023

Contenido

Introducción	9
1. Problema de Investigación.....	10
1.1 Descripción del Problema	10
1.2 Sistematización del problema.....	14
1.3 Formulación del Problema – Pregunta de Investigación.....	15
2. Justificación	15
3. Objetivos de la Investigación.....	18
3.1 Objetivo General	18
3.2 Objetivos específicos.....	18
4. Marco Referencial.....	19
4.1 Reseña Histórica y Caracterización de Italcol.....	19
4.2 Marco Teórico.....	19
4.2.1 Sistema integrado de gestión	19
4.2.2 Enfoque a procesos.....	20
4.2.3 Herramienta DOFA: Análisis de: “Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas”	21
4.2.4 Consideraciones sobre la Estructura de Alto Nivel	21
4.2.5 Gestión de la competencia:.....	23
4.2.6 Competencia:	24
4.2.7 La determinación de la competencia:	24
4.2.8 Diferencia entre gestión de competencias y gestión por procesos:	24
4.3 Marco Normativo	25

4.3.1 Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad	25
4.3.2 ISO 45001:2018: Gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	26
4.3.3 ISO 50001:2018: Sistema de gestión de la energía	27
4.3.4 Estándar ISO 14001:2015: Sistema de gestión ambiental.....	28
4.4 Antecedentes	29
4.4.1 Antecedentes en el contexto mundial.	29
4.4.2 Antecedentes en América Latina.	32
4.4.3 Antecedentes en Colombia.	34
5. Metodología	36
5.1 Fundamentos epistemológicos de la investigación	36
5.2 Diseño metodológico.....	36
5.2.1 Tipo de investigación.....	36
5.2.2 Método utilizado.....	36
5.2.3 Criterios de validez y confiabilidad.....	38
5.2.4 Definición de hipótesis, variables e indicadores	38
5.2.5 Diseño Muestral.....	39
5.2.6 Instrumentos y técnicas de investigación.	39
5. Cronograma.....	41
6. Presupuesto	43
7. Desarrollo Metodológico	44
7.1 Fase 1.....	44
7.1.1 Diagnóstico comparativo entre los requisitos del sistema integrado de gestión y los lineamientos del Programa Certificación Italcol.	44

7.1.2 Resultados Auditorias Previas al Sistema integrado de gestión NTC ISO 9001:2015 – NTC ISO 14001:2015 – NTC ISO 45001:201	46
7.1.2.1 Alcance del sistema integrado de gestión Italcol.	46
7.1.2.2 Análisis Cualitativo-resultados de auditoría de tercera parte	46
7.1.2.3 Análisis Cuantitativo-resultados de auditoría de tercera parte.	49
7.1.3 Análisis del referencial del programa de certificación ITALCOL	50
7.1.4 Evaluación de Diferencias y congruencias entre el Sistema Integrado de Gestión y el Programa de Certificación Italcol – Fuente Autores.	70
7.2 Fase 2	73
7.2.1 Complementariedades y las redundancias estratégicas, tácticas, documentales y procedimentales, entre el sistema integrado de gestión y el Programa de Certificación Italcol.	73
7.2.1.1 Metodología para la detección de complementariedades y las redundancias estratégicas, tácticas, documentales y procedimentales.	73
7.2.1.2 Metodología para la detección de complementariedades y las redundancias estratégicas, tácticas, documentales y procedimentales entre las Normas ISO – NTC ISO 9001:2015 – NTC ISO 14001:2015 – NTC ISO 45001: 2018 – NTC ISO 51001: 2018.	74
7.2.2 Detección de complementariedades y redundancias documentales	90
7.3 Fase 3	93
7.3.1 Guía de Armonización del sistema Integrado de gestión y el programa de certificación Italcol siguiendo las directrices para la gestión de la competencia y el desarrollo de personas establecidas en el estándar GTC ISO 10015:2020.	93

7.4 Fase 4.....	100
7.4.1 Validación de la armonización del sistema integrado de gestión y el Programa de Certificación Itacol mediante la documentación del perfil del cargo de supervisor de planta, bajo los criterios y atributos de la guía de integración.	100
7.4.1.1. Análisis de la versión actual del perfil de supervisor de planta (Código DN-FR- GH-001 – Versión 03 – Sistema integrado de gestión Itacol – última actualización 2020).	107
7.4.1.2 Análisis del formato de Formación de supervisores integrales Código DN- FR-GH-022.	110
7.4.2 Armonización del sistema integrado de gestión y el Programa de Certificación Itacol para el cargo de supervisor de planta.	111
8. Conclusiones	125
9. Recomendaciones	127
Referencias.....	129

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Normas Objeto de estudio.....</i>	25
Tabla 2. <i>Metodología</i>	37
Tabla 3. <i>Cronograma</i>	41
Tabla 4. <i>Presupuesto para la ejecución del proyecto</i>	43
Tabla 5. <i>Resumen Matriz de Comparación Normas ISO – Fuente Autores</i>	44
Tabla 6. <i>Análisis cuantitativo resultados de auditoria de tercera parte</i>	49
Tabla 7. <i>Resumen Matriz de Análisis de requisitos programa de certificación ITALCOL, etapa Planear.....</i>	52
Tabla 8. <i>Resumen Matriz de Análisis de requisitos programa de certificación ITALCOL, etapa Hacer.....</i>	52
Tabla 9. <i>Resumen Matriz de Análisis de requisitos programa de certificación ITALCOL, etapa Verificar</i>	53
Tabla 10. <i>Resumen Matriz de Análisis de requisitos programa de certificación ITALCOL, etapa Actuar.....</i>	54
Tabla 11. <i>Requisitos programa de certificación Italcol</i>	67
Tabla 12. <i>Evaluación de Diferencias y congruencias entre el Sistema Integrado de Gestión y el Programa de Certificación Italcol.....</i>	71
Tabla 13. <i>Requisitos redundantes del programa de certificación Italcol de acuerdo a los requisitos ISO establecidos en la NTC ISO 9001:2015</i>	73
Tabla 14. <i>Requisitos no armonizables análisis entre las 4 normas ISO - 9001: 2015 – ISO 14001:2015 – 45001: 2018 – ISO 50001:2018</i>	75
Tabla 15. <i>Cuantificación de documentos y registros programa de certificación Italcol</i>	91

Tabla 16. <i>Funciones del Rol de Facilitadores – Programa de certificación Italcol DN-MN-GP-001 Versión 02.</i>	107
Tabla 17. <i>Temas de formación – Inducción al cargo del perfil del supervisor operativo</i>	110
Tabla 18. <i>Descripción del nivel de responsabilidad</i>	111
Tabla 19. <i>Descripción de las funciones respecto a temas estratégicos de la organización.</i>	113

Lista de Figuras

Figura 1. <i>Sistematización del Problema</i>	14
Figura 2. <i>Fundamentación de la guía del Sistema integrado de gestión y el programa de certificación Italcol</i>	94
Figura 3. <i>Estructura de mejora continua GTC ISO 10015:2020</i>	101
Figura 4. <i>Formato de Descripción de supervisor de planta (Código DN-FR- GH-001 – Versión 03 – Sistema Integrado de Gestión Italcol – última actualización 2020)</i>	101
Figura 5 <i>Validación Formato Perfil del cargo de supervisor de planta Código DN – FR- GH 001</i>	124

Introducción

La estructura de alto nivel que representan las normas ISO se fundamenta bajo el objetivo de adaptarse completamente a los diferentes procesos y políticas que contemple una organización desde el contexto y su planeación estratégica, la simplificación de criterios es una alternativa para permitir la optimización de procesos, controles para medición del desempeño y mecanismos para la toma de decisiones. Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2006).

Italcol es una empresa productora y distribuidora de alimento balanceado para animales que tiene como objetivo brindar productos que garanticen la nutrición animal, bajo su estrategia corporativa ha adelantado la creación de un referencial propio donde bajo la estrategia del fortalecimiento de la competencia de sus trabajadores y el control de los procesos, potencia la optimización de recursos, el control de los riesgos y las salidas no conformes asociadas a sus líneas de producción (Manual de Certificación Italcol 2021 – Directrices para la ejecución del programa de certificación DN-MN- GP-001).

El Programa de Certificación Italcol es una metodología creada por Italcol que propende a la mejora continua de la empresa, basada en una estructura de 8 pilares donde mediante una formación integral y seguimiento a sus objetivos, busca certificar personas, equipos y cada una de sus áreas, garantizando de esta forma que cada una de ellas cumplan con estándares y requisitos definidos en la cadena de valor corporativa.

Mediante un análisis exploratorio realizado la investigación se fundamentó bajo el análisis de las normas técnicas certificadas por la compañía y los requisitos propios que soportan la gestión del programa de certificación Italcol, y bajo una consecuente búsqueda de requisitos redundantes y comunes se analizan herramientas claves para la búsqueda de criterios de armonización que

permitan simplificar y fortalecer la planificación estratégica, procesos de auditoría, toma de conciencia, seguimiento y medición, control de documentos y registros.

Basados en las bondades que representan las normas ISO al ser diseñadas bajo una estructura de alto nivel se planifica el diseño de una Guía de integración de los requisitos de la NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015, NTC ISO 45001:2018, NTC ISO 50001:2018 y el Programa de certificación Itacol denominada “Guía de armonización entre el sistema integrado de gestión y el programa de certificación Itacol y el programa de certificación Itacol siguiendo las directrices para la gestión de la competencia y el desarrollo de las personas establecidas en el estándar GTC ISO 10015:2020”.

Los autores de este trabajo de investigación aplicada identificaron que el programa de Certificación Itacol, la cual fue validada por medio de la construcción del perfil del cargo de supervisor de planta (Código, DN – FR-GH 001) bajo los criterios de la GTC ISO 10015 de 2020, el cual fue recibido a conformidad por ITALCOL.

1. Problema de Investigación

1.1 Descripción del Problema

Los sistemas integrados de gestión son reconocidos en Colombia como una decisión estratégica para alcanzar el posicionamiento, este tipo de proyectos conllevan una gran inversión de tiempo y dinero que se transforma en diferentes beneficios económicos, sociales y de crecimiento interno desde el punto de vista operativo y de cultura organizacional. Uno de los objetivos principales de la Organización internacional de estandarización es proporcionar las bases para fortalecer el crecimiento sostenible de las empresas que decidan implementar estas normas

de calidad voluntarias, su planeación reúnen para cada norma una serie de requisitos analizada por paneles de expertos que seleccionan los criterios más relevantes para que las organizaciones lo adhieran a la naturaleza propia de las compañías y aseguren su planeación, implementación y verificación, garantizando la mejora continua de cada uno de sus requisitos. (Camisón, Cruz, y González, 2006).

Italcol es una empresa productora y distribuidora de alimento balanceado para animales que tiene como objetivo brindar productos que garanticen la nutrición animal, aplicando herramientas para implementar el mejoramiento continuo de sus procesos, esta organización ha reconocido la necesidad estratégica de adoptar herramientas de gestión de mejora continua con el fin de satisfacer las necesidades y requerimientos de sus clientes y partes interesadas (Manual de Certificación Italcol 2021 – Directrices para la ejecución del programa de certificación DN-MN-GP-001). Bajo esta consigna la compañía hace un referencial propio de gestión de mejora continua denominado “Programa de Certificación Italcol” con el fin de identificar oportunidades de mejora a sus procesos para lograr el reconocimiento y cumplimiento de los objetivos de la compañía.

El Programa de Certificación Italcol es una metodología creada por Italcol que propende a la mejora continua de la empresa, basada en una estructura de 8 pilares donde mediante una formación integral y seguimiento a sus objetivos, busca certificar personas, equipos y cada una de sus áreas, garantizando de esta forma que cada una de ellas cumplan con estándares y requisitos definidos en la cadena de valor corporativa.

Dicho referencial evidencia la intención de fundamentar una metodología de control interno como parte de la estrategia del negocio que propone una inversión en cada uno de sus pilares, está establecido desde la presidencia y dirigido de forma transversal a toda la organización. (Objetivos estratégicos Italcol 2021)

Itacol define su programa de certificación como un elemento base para el desarrollo de una metodología de trabajo para la implementación de certificaciones externas como las Buenas Prácticas de Manufactura en Alimentos para Animales (BPMAA), las certificaciones ISO y el cumplimiento de objetivos estratégicos propuestos por la compañía. Itacol cumple con cada uno de los requisitos establecidos por las normas de un sistema de gestión integrado ISO de acuerdo con los estándares NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015, NTC ISO 45001:2018 y NTC ISO 50001:2018 El cual se encuentra establecido para los procesos: Gestión estratégica, compras, producción, ventas de materia prima y producto terminado, almacén, mantenimiento, gestión ambiental, SST, gestión humana y aseguramiento de la calidad

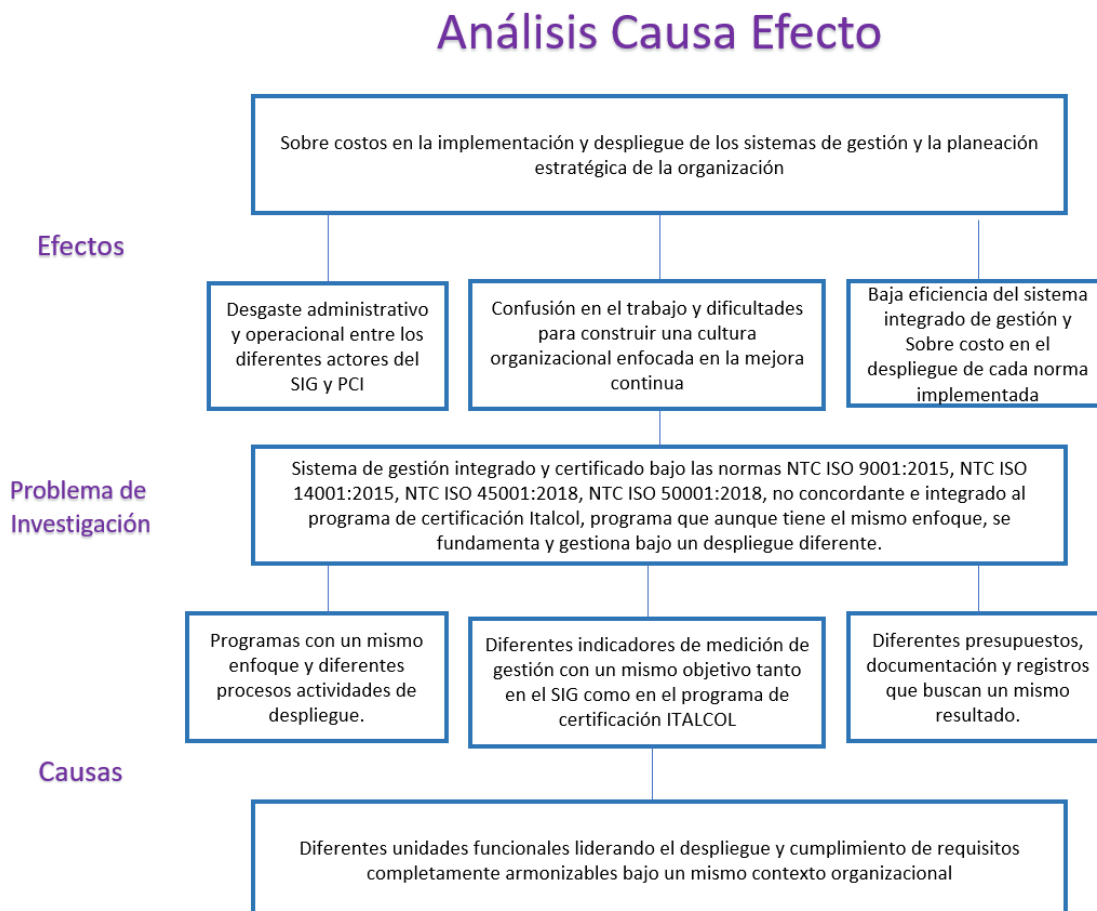
Mediante un análisis exploratorio realizado al inicio de este trabajo de consultoría, se infiere que el trabajo que se hace para mantener el sistema integrado de gestión y el trabajo que se hace para mantener el Programa de Certificación Itacol, son en parte redundantes. Se evidencia una gran cantidad de procedimientos, actividades y compromisos que se gestionan de manera redundante, es decir generando duplicidad de tareas en el sistema integrado de gestión y el programa certificación Itacol. Esto afecta a la compañía de varias maneras:

- Los tiempos en los procesos productivos: Establecimiento de la planificación estratégica, procesos de auditoría, toma de conciencia, seguimiento y medición, control de documentos y registros.
- El enfoque de la cultura organizacional: El volumen de recursos y la relevancia que da el direccionamiento al programa de certificación Itacol, genera una cultura organizacional más adherida a los lineamientos que se establecen internamente por la estructura del programa de certificación Itacol, condición que se ha considerado como una barrera para la apropiación del SIG, por parte de los colaboradores.

- La alteración de uno de los principios de la calidad de las normas propuestas por el organismo internacional de estandarización que es la universalidad, al limitar su capacidad de adaptación, armonización e integración con demás modelos de gestión de calidad y excelencia operativa en todo tipo de empresas y procesos productivos. Benzaquen-De Las Casas, J., & Schol, W. F. (2018).
- Estas fuentes de desgaste administrativo y operacional detectadas permiten identificar que es necesario que la compañía, en su búsqueda de la excelencia operacional, la cual hace parte de los pilares de la iniciativa propia del Programa de Certificación Itacol, fortalezca su control interno y su direccionamiento estratégico.

1.2 Sistematización del problema

Figura 1. Sistematización del Problema



De no realizarse una armonización para el cumplimiento de los requisitos del Programa de Certificación Italcol y del sistema integrado de gestión, se podría afectar la sostenibilidad de cada una de estas dos iniciativas, por ejemplo, al continuar con la generación de presupuestos diferentes que en determinado momento podrían competir entre sí, o al continuar con gestiones diferentes que podrían ocasionar significativas sobrecargas de trabajo.

Los autores de este trabajo de investigación aplicada identificaron que el programa de Certificación Italcol y el sistema integrado de gestión cumplen con todos los criterios para ser

gestionados como una única herramienta de gestión de manera armonizada. Consecuentemente está será la problemática a la cual este trabajo de grado pretende dar solución.

1.3 Formulación del Problema – Pregunta de Investigación

¿Cómo armonizar el sistema integrado de gestión basado en los estándares NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015, NTC ISO 45001:2018 y NTC ISO 50001:2018 con el Programa Certificación Itacol en Plantas Girón?

2. Justificación

Según Rojas, C. P., Hernandez, H. G., & Niebles, W. A. (2020). La implementación de sistemas integrados de gestión es un proceso que requiere un gran compromiso por parte de las organizaciones que consideran la importancia de contar con certificaciones de calidad que fortalezcan su crecimiento sostenido, caso Veliz Fernández, A. (2019) y Villamil Avella, P. (2017), promoviendo el desarrollo de herramientas de gestión como alternativas de competitividad y globalización de sus productos y servicios (Socarrás Moreno, M. C. (2018). (Castañeda, A. L. C. (2018), quienes en sus “aportes y contribuciones a la integración de sistemas de gestión: una visión internacional de la ISG 2015” promueven el desarrollo de este tipo de modelos de gestión para fortalecer la competitividad de las empresas.

Es por ello que las adopciones de ciertas normas internacionales rigurosas entorno a la necesidad de prevenir riesgos asociados a la salud de los trabajadores, la satisfacción de los clientes, la gestión de los procesos, el control de sus aspectos e impactos ambientales y la gestión de la energía son consideradas decisiones estratégicas que promueven el crecimiento de una organización de forma sólida y competitiva

Los requisitos de cada una de las normas ISO susceptibles a integrar: 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001:2015 e ISO 50001:2018, cuentan con el valioso atributo de ser parte de una estructura de alto nivel lo cual favorece su integración entre sí aun cuando sus enfoques de gestión atiendan diferentes necesidades a nivel corporativo. Londoño-Castrillon, M. J. (2021).

Reconociendo las bondades de estas normas, Itacol tiene la gran ventaja de contar con un alto compromiso de la dirección en la adopción de herramientas de mejora continua, lo que ha llevado a la empresa a:

- Lograr la certificación de un sistema integrado de gestión que procura el cumplimiento de los requisitos de los estándares ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001:2015 e ISO 50001:2018, y
- Desarrollar continuamente su propio referencial denominado Programa de Certificación Itacol

La razón de este trabajo es la necesidad de una completa armonización entre el sistema integrado de gestión basado en las normas ISO ya implementado por la empresa y su propia metodología denominada Programa de Certificación Itacol. Estos dos referentes de gestión mencionados anteriormente constituyen una fortaleza de la empresa para facilitar el direccionamiento estratégico y el control interno, con la armonización de esto se busca una mayor eficiencia que robustezca esta fortaleza organizacional. Política integrada del sistema de gestión Itacol, Programa de revisión por la dirección y Control Interno (2021).

Desde la perspectiva interna de la organización donde se establece que el programa de certificación de Itacol PCI es el mecanismo por el cual la alta dirección asegura el despliegue de su planeación estratégica la cual presenta varias características integrables a lo establecido en los estándares ISO el presente proyecto de investigación se fundamenta bajo la base teórica de que los

estándares de las normas de alto nivel como NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001: 2015, NTC ISO 45001:2018, NTC ISO 50001:2018, son orientados en función al fortalecimiento y despliegue de la planeación estratégica de las empresas indistinto el sector económico o el tamaño de la compañía. Angulo Herrera, M. Y. (2016). Bajo esta fundamentación teórica la presente investigación tiene como finalidad promover los sistemas integrados de gestión para:

- Potenciar el desarrollo de Italcol a través de la integración de sistemas de gestión para racionalizar y aprovechar eficientemente los recursos.
- Fortalecer el pensamiento basado en riesgos para controlar la incertidumbre asociada a posibles riesgos que puedan presentarse.
- Garantizar el éxito de proyectos y procesos establecidos por la compañía mediante procesos y controles orientados desde la misma planeación estratégica y un exhaustivo análisis del contexto organizacional.
- Fortalece el pensamiento y la orientación centrada en el crecimiento sostenido de la compañía basada en diferentes mecanismos de planeación.
- Gestionar y controlar el entorno por medio de un adecuado análisis del contexto.
- Generar metodologías de análisis y toma de decisiones que favorezcan la mejora continua en la compañía.
- Promueve el relacionamiento de la compañía con diferentes actores que hacen parte de sus procesos internos y cadena de valor.
- Favorece el direccionamiento a través de gestiones orientadas al resultado, el análisis y la evaluación de los procesos.

3. Objetivos de la Investigación

3.1 Objetivo General

Diseñar un plan de mejora para la armonización del Programa Certificación Italcol con el sistema integrado de gestión basado en los estándares NTC-ISO 9001:2015 gestión de la calidad, NTC-ISO 14001:2015 gestión ambiental, NTC ISO 45001:2018 gestión de la seguridad y salud en el trabajo y NTC-ISO 50001:2018 gestión de la energía, en Plantas Girón.

3.2 Objetivos específicos

Elaborar el diagnóstico comparativo entre los requisitos del sistema integrado de gestión y los lineamientos del Programa Certificación Italcol.

Analizar las complementariedades y las redundancias estratégicas, tácticas, documentales y procedimentales, entre el sistema integrado de gestión y el Programa de Certificación Italcol.

Desarrollar una guía de armonización entre el sistema integrado de gestión y el Programa de Certificación Italcol, siguiendo las directrices para la gestión de la competencia y el desarrollo de las personas establecidas en el estándar GTC ISO 10015:2020.

Validar la armonización del sistema integrado de gestión y el Programa de Certificación Italcol mediante la documentación del perfil del cargo de supervisor de planta, bajo los criterios y atributos de la guía de integración.

4. Marco Referencial

4.1 Reseña Histórica y Caracterización de Italcó

ITALCOL es una empresa colombiana especializada en la fabricación, distribución, venta y explotación de alimentos concentrados para todas las especies, venta de materias primas y preparación de premezclas. Cuenta con 18 plantas en Colombia, Ecuador y Panamá, con más de 1.500 distribuidores, con una producción total de 158.479 toneladas métricas mensuales de alimentos y 199.304 toneladas de materia prima para un total de 357.783 toneladas mensuales, y este crecimiento ha sido gracias al compromiso de los más de 3000 Colaboradores directos e indirectos. La sostenibilidad hace parte de uno de los cinco pilares de la marca ITALCOL, que busca crear valor compartido como una oportunidad de desarrollo, tanto para ITALCOL, como para la sociedad. Cuando todos sumamos multiplicamos: confianza, ganancia y resultados sostenibles, porque para ITALCOL, la sostenibilidad depende de todos. La empresa busca a través de sus prioridades estratégicas contribuir al máximo con los 17 Objetivos de Desarrollo (ODS). Es una empresa con una base sólida en cuanto a la perspectiva de planeación, enfoque y resultados tal como lo demuestra su crecimiento operativo y las certificaciones de calidad con las que cuenta.

4.2 Marco Teórico

4.2.1 Sistema integrado de gestión

Las normas ISO, son referenciales de gestión corporativa con una serie de bondades las cuales permiten su integración y simplificación entre sí, aun cuando los enfoques de la mejora continua puedan atender diferentes necesidades de la organización al ser planificadas bajo unos

principios y un ciclo de la mejora continua en temas como la gestión de calidad, la gestión ambiental, la gestión de la seguridad y salud en el trabajo y la gestión de la energía, pueden enfocar a las empresas al logro de diferentes tipos de objetivos, con la planeación y despliegue de herramientas comunes.

Cada proceso de integración de las normas ISO debe realizarse teniendo en cuenta la naturaleza de la empresa, su estructura organizativa y la visión estratégica que se desee alcanzar.

4.2.2 Enfoque a procesos

El enfoque a procesos se basa en orientar la estructura organizativa al alcance de objetivos generales y específicos, establecidos en cada una de las áreas orientadas al desarrollo continuo de una misión y a la constante persecución de metas y una visión cada día más ambiciosa. Conceptualizar metodologías para la organización de actividades y gestiones de una organización de acuerdo a un marco lógico que permita un flujo de necesidades identificadas, acciones realizadas cíclicamente y resultados alcanzados son simplemente la identificación de procesos que permitan la gestión sostenida de acuerdo a unos objetivos previamente planificados, que pueden mejorarse continuamente de acuerdo a los intereses de la organización.

El enfoque a procesos no es más que la respuesta a la búsqueda de las organizaciones a lograr resultados de la forma más eficiente posible, gestionando adecuadamente los recursos, las necesidades de sus clientes, la evaluación de la conformidad, la atención de diferentes temas estratégicos y el alcance de una visión claramente establecida el enfoque a procesos también requiere la atención de los siguientes aspectos:

- Identificar diferentes acciones y su interrelación y despliegue a lo largo de un proceso.
- Analizar la interdependencia que pueda existir entre los procesos.

- Especificar alcance y responsabilidades en cada proceso o subproceso.
- Generar puntos de control en los procesos para la evaluación de su desempeño.
- Valorar herramientas, recursos, y mecanismos de gestión que fortalezcan la gestión y el alcance de los objetivos propuestos en cada uno de los procesos.

Los sistemas de gestión requieren ser ajustados adecuadamente a la naturaleza de las organizaciones a fin permitir una integración óptima y simplificada.

4.2.3 Herramienta DOFA: Análisis de: “Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas”

DOFA es una herramienta documental que permite el análisis de las cuestiones internas y externas de la organización, generando como resultado mecanismos de análisis, priorización y toma de decisiones para propender a una adecuada planificación de políticas, programas y procesos que puedan llevarse a cabo por una organización en el marco de la mejora continua o la planeación estratégica.

4.2.4 Consideraciones sobre la Estructura de Alto Nivel

El reconocimiento de diferentes matices que permitan la implementación de diferentes estándares que desee desarrollar una organización de acuerdo a sus intereses es el resultado del desarrollo de estructuras técnicas que comparten ciclos, estructuras y vocabulario semejante que favorece la alineación entre estándares y ciclos de planeación y desarrollo de los diferentes sistemas de gestión a los cuales cualquier organización puede acceder, implementar y certificar. Dentro de desarrollo de los diferentes estándares se establece la conjugación de elementos comunes, aun cuando tengan enfoques diferentes, basado en este principio se concibe la idea de la

estructura de alto nivel como principal criterio armonizador de las diferentes normas técnicas desarrolladas por el organismo internacional de certificación.

Asociado a esto se establece la estructura de la NTC ISO 9001:2015, como el referencial con la estructura más compleja y con el mayor número de requisitos la cual está compuesta por los siguientes capítulos:

- Capítulo 4: Se asocia al análisis de las cuestiones internas y externas que puedan afectarse o entorpecer la adecuada operación de la organización, este requisito reúne también la identificación y priorización de las necesidades y expectativas de las diferentes partes interesadas.
- Capítulo 5: Este apartado reúne requisitos asociados al desarrollo del liderazgo de la organización, orientado bajo unas políticas, definición de los diferentes niveles de autoridad roles y responsabilidades, así como los compromisos que asume la alta dirección para el éxito del sistema de gestión.
- Para el capítulo 6: Se centra en enfocar que a través de las cuestiones priorizadas y los requisitos propios de un sistema se planifiquen los procesos, las acciones, y las metodologías que llevara a cabo una organización para analizar su entorno, aprovechar las oportunidades, controlar riesgos, operar adecuadamente y controlar la operación propia y de los servicios que adquiere, y la verificación y corrección de desviaciones necesarias para cerrar el ciclo de la mejora continua.
- Para el capítulo 7: Bajo este capítulo se orienta la identificación, aprovechamiento y gestión de los recursos necesarios para la adecuada operación de los procesos, se tienen en cuenta diversos factores importantes como la gestión del cambio, la toma de conciencia,

las comunicaciones internas y externas de la organización y la información documentada que soporten la adecuada gestión de los procesos.

- Para el capítulo 8: En este capítulo se concentra todo lo referente a la ejecución de los procesos al interior del sistema de gestión, la gestión propia de las interacciones entre procesos, el diseño y desarrollo, la gestión asociada a la compra de servicios y los mecanismos que propenden a que la gestión del conocimiento trascienda a medida que se madura el sistema de gestión.
- Para el capítulo 9: El capítulo tiene como objetivo el brindar herramientas para asegurar un adecuado monitoreo mediante la implementación y análisis de indicadores, programas de auditoría interna, inspecciones, mediciones de adherencia, informes de gestión y procesos de revisión por la dirección.
- Para el capítulo 10: En este capítulo se generan mecanismos para la gestión de acciones de mejoramiento y corrección de desviaciones en la calidad esperada el sistema de gestión, lo que permite el cierre e inicio de un nuevo ciclo.

4.2.5 Gestión de la competencia:

“Determinar las características propias de la competencia requerida por una organización para el logro de los resultados previstos desde el alcance de una actividad, proceso, equipo funcional o área de una compañía”. (Eulate, 2006).

4.2.6 Competencia:

“La capacidad de aplicar conocimientos y habilidades para lograr resultados previstos, la competencia es un estándar asociado a organizaciones, equipos de trabajo y personas”. (NTC ISO 9001:2015)

Este proceso permite identificar y desarrollar capacidades en las personas requeridas según un perfil o rol para la ejecución de actividades y el liderazgo de diferentes procesos al interior de una organización.

4.2.7 La determinación de la competencia:

Requiere la identificación de la competencia necesaria para el logro de los resultados desde el alcance de competencias individual, competencia del equipo o grupo y competencia organizacional, se requiere la identificación de identificar las necesidades de competencia asociada al aspecto organizacional relacionada con la organización.

Las necesidades de competencia de un equipo de trabajo o logros de formación de equipos o de grupos menos formales.

4.2.8 Diferencia entre gestión de competencias y gestión por procesos:

La gestión por competencias es una estrategia desarrollada por organizaciones para apalancar su crecimiento basado en las personas, la cultura organizativa, bajo un proceso de gestión enmarcado en las fases de selección de trabajadores, formación y desarrollo de recurso humano, Planes carrera y sucesión del talento, desarrollo de una política retributiva asociada a la asignación salarial de acuerdo con la competencia o el talento del trabajador.

La gestión por procesos es un enfoque organizativo de forma global que interviene en todos los aspectos y recursos de una organización (Recursos tecnológicos, financieros, humanos, etc) enfocado en la mejora continua y se enfoca en un ciclo asociado a procesos, procedimientos y actividades que siguen etapas de identificación, selección, descripción, documentación y mejora continua de los procesos.

4.3 Marco Normativo

A continuación, se reflejan los requisitos (Normas Técnicas) de la evaluación de la conformidad aplicados a la gestión voluntaria de las organizaciones en Colombia. (Ver Figura VI):

Tabla 1. *Normas Objeto de estudio*

Documento	Descripción
NTC ISO 9001:2015	Sistemas de gestión de calidad
NTC ISO 45000: 2018	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
ISO 14001:2015	Sistema de gestión ambiental
ISO 500001:2018	Sistemas de gestión de la energía

4.3.1 Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad

Es un estándar internacional enfocado en el mejoramiento de la calidad de los productos y servicios generados mediante la gestión de procesos, se considera una norma de adopción de carácter voluntario la cual cuenta con los siguientes atributos:

- Favorece a la generación de productos y servicios con altos estándares de satisfacción a los clientes que permitan el logro de la visión de la organización y el cumplimiento de requisitos legales.
- Permiten mejorar continuamente la satisfacción del cliente.

- Aprovechar las oportunidades del entorno y generar mecanismos para la prevención de riesgo que puedan impactar la organización.
- Fortalecer las capacidades de una organización para lograr la conformidad con los requisitos del sistema.

4.3.2 ISO 45001:2018: *Gestión de seguridad y salud en el trabajo*

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es una norma de carácter voluntario que promueve la implementación de procesos, acciones y estrategias que mejoren y promuevan la salud física y mental de los trabajadores y de otras personas que puedan estar directa o indirectamente asociadas a los procesos de una organización cuyos beneficios se citan a continuación:

- Mejorar el pensamiento basado en riesgos y el compromiso de la alta dirección, resaltando la importancia del contexto.
- Mejorar el cumplimiento de los requisitos con evidencias de la legislación pertinente.
- Integrar los procesos de la organización con el desarrollo de indicadores, planificando los cambios, asegurando el control y la compra de bienes y servicios.
- Desarrollar la cultura preventiva con apoyo de la alta dirección que apoye los resultados y la rendición de cuentas.
- Mejorar y mantener la participación activa y consulta en todos los niveles, con apoyo de los comités de seguridad y salud, eliminando barreras y protección a las sanciones y represalias.

4.3.3 ISO 50001:2018: Sistema de gestión de la energía

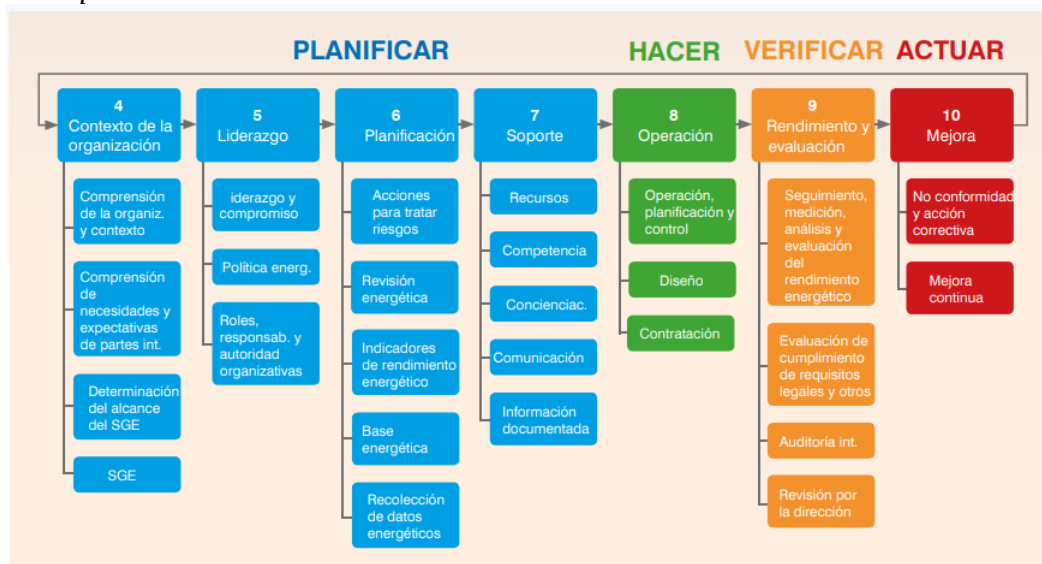
Esta norma representa un marco de trabajo para la gestión energética para establecer políticas procesos, procedimientos y tareas relacionadas con la energía con el fin de conseguir los objetivos energéticos de la organización. Requiere que la organización defina su rendimiento energético deseado y que trabaje hacia la consecución de dichos objetivos, igual que las otras normas ISO se plantea bajo el esquema de planear, hacer verificar y actuar, publicada por primera vez en el año 2011 y con su primera actualización para el año 2018.

Bondades de los sistemas de gestión de la energía

- Marco para la gestión energética: Proporciona políticas procesos, procedimientos y planes de acción enfocados en adoptar alternativas de ahorro de energía.
- Reducción de costos: Cualquier reducción energética será transformada en reducción de costos del servicio energético pagado por la empresa.
- Reducción de la huella de carbono: Muchas empresas informan sobre las emisiones de dióxido de carbono, dentro de un adecuado sistema de gestión energética se relaciona directamente con la huella de carbono de las empresas.
- Compromiso organizativo: Esta norma proporciona un enfoque organizado involucrando a los miembros de la organización en la gestión del uso de la energía.
- Análisis comparativo: La ISO 50001:2018 requiere de la implementación de un indicador de rendimiento energético, identificado como una línea base de la eficiencia energética para rastrearse con el tiempo.
- Cumplimiento regulatorio: Al igual que todas las normas ISO esta norma requiere la identificación y gestión de sus requisitos legales.

- Reputación: Una certificación de este tipo es una evidencia del compromiso ambiental y social de una empresa con la comunidad.

Figura 2. Esquema NTC ISO 50001:2018 –



Nota. Tomado de: Implementation guide ISO 50001:2018.

4.3.4 Estándar ISO 14001:2015: Sistema de gestión ambiental

La gestión ambiental es un estándar internacional que propende a la protección del medio ambiente que puede verse afectada por diferentes aspectos ambientales que están directamente relacionados con la operación de las empresas, se sustenta como una decisión estratégica que orienta a la organización asumir la responsabilidad ambiental a través de la identificación de acciones susceptibles a producir impactos ambientales y generar sus respectivas acciones de prevención, control, mitigación y compensación.

El principal beneficio que tiene para una organización la implementación de esta norma es el mejoramiento de su imagen corporativa y la generación de confianza entre sus grupos de interés.

La certificación SGA de la norma de referencia ISO 14001 es una herramienta esencial para las empresas y organizaciones que desean ganar una mayor confianza por parte de los clientes, colaboradores, comunidad y la sociedad en su conjunto. Este voto de confianza proviene de la demostración voluntaria del compromiso con la mejora continua del comportamiento ambiental.

La certificación ISO 14001 se basa en la metodología del ciclo PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) y utiliza terminología y lenguaje de gestión conocida, presentando una serie de beneficios para la organización, en particular:

- Compromiso medio ambiental

Las empresas y organizaciones que recurren a la certificación ISO 14001 demuestran de esta manera su compromiso con una gestión sostenible, asegurando la mejora del desempeño de las mismas. La incorporación de cuestiones ambientales en la gestión de la organización y el aumento de la participación de la gestión superior y de los colaboradores en la gestión ambiental, posibilita la ejecución exitosa de los objetivos estratégicos.

4.4 Antecedentes

4.4.1 Antecedentes en el contexto mundial.

La estandarización es dirigida a nivel mundial por La Organización Internacional de Estandarización (ISO), fundada el 23 de febrero de 1947, como una organización independiente y no gubernamental, formada por organizaciones de estandarización de 164 países miembros, encargada de unificar y desarrollar estándares internacionales voluntarios para globalizar procesos y productos que beneficien la humanidad. Al proporcionar estándares comunes entre países, facilita el comercio mundial, la creación de productos y servicios seguros, fiables y de calidad; de

igual forma, ayudan a los negocios a aumentar la productividad, minimizando los errores y el gasto. “Los estándares también aportan protección a los consumidores y usuarios finales de productos y servicios, asegurando que los productos certificados se ajusten a los mínimos estandarizados internacionalmente”. (Rosales González, V. J., & Vincés Vera, S. A. (2017).

Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), fundada en 1906, es una organización líder en la preparación y publicación de Normas Internacionales para todas las tecnologías eléctricas, electrónicas. Cuando se requiera, colaboran con la ISO para garantizar que las normas internacionales se ajusten y se complementen entre sí.

Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU), fundada en 1865, y en 1947 se convirtió en organismo especializado de las Naciones Unidas para las tecnologías de la información y la comunicación- TIC. Son los encargados de elaborar normas técnicas que garanticen la interconexión continua de redes y las tecnologías y a mejorar el acceso a las TIC, con el compromiso de conectar a toda la población mundial.

Asociación de transporte aéreo Internacional (IATA), fundada en 1945. Cuenta con 275 miembros de 117 naciones. Es el instrumento de elaboración de las normas de la industria y coordinar las tarifas y fletes internacionales.

1. *España*. Aenor España tras la anulación de la norma UNE 81900 EX, sustentan que integrar requisitos normativos, normas de alto nivel e intereses propios de crecimiento de la empresa, la integración es considerada hoy en día las organizaciones deben ser mas eficaces en la implementación de criterios a través de herramientas mas simples y con objetivos mas ambiciosos que permitan gestionar la calidad, los riesgos, el medio ambiente y cualquier proyecto de crecimiento que la organización busque. *Sánchez, C. E. A. (2006). Manual para la integración de sistemas de gestión.*

2. *Francia*. La integración de Sistema Integrado de gestión requiere la previa racionalización y consistencia de los procesos de toma de decisiones se plantea la cuestión de la coexistencia de territorios la integración a través de tecnologías cada vez más sólidas y estándar plantea un dilema clásico para la organización la cual asegura e podrá aumentar su flexibilidad operativa (capacidad de respuesta) al facilitar el acceso de los operadores a un repositorio único y actualizado, pero al mismo tiempo incrementará de facto la centralización de información, controles y poderes (Benghozi, 2001).

3. *Portugal*. En la profundización sobre las bondades asociadas a la integración de sistemas de gestión encontramos la investigación desarrollada por los autores Gilberto Santos, Fátima Mendes, Joaquim Barbosa (2011), cuyo objetivo de la investigación fue caracterizar la situación de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYME) portuguesas frente a su experiencia con la implementación y certificación de los Sistemas integrados de Gestión, Gestión de Calidad, Gestión Ambiental y Seguridad y Salud en el trabajo con el fin de identificar beneficios y dificultades, esta investigación se fundamentó bajo una encuesta realizada a 46 pymes portuguesas. La muestra estuvo compuesta por 20 empresas (43%) del sector de actividad Comercio/Servicios, 17 (37%) del sector Industrial, 5 (11%) del sector Electricidad/Telecomunicaciones y 4 (9%) del área de Construcción. Todas las PYMES encuestadas estaban certificadas según ISO 9001 (100%), una cuarta parte de las empresas estaban certificadas según ISO 14001 (26,1%) y unas pocas certificadas según OHSAS 18001 (15,2%). Los resultados se asociaron a beneficios como la mejora de la imagen corporativa, la reducción de costes, el fortalecimiento de las competencias de los trabajadores, y mayor facilidad para asegurar el cumplimiento legal, dentro de las dificultades se asocian a la complejidad de los sistemas y el tiempo que demanda el cumplimiento de requisitos, para los trabajadores.

4.4.2 Antecedentes en América Latina.

La mayoría de los países de América Latina, han trabajado en algún mecanismo de “aseguramiento de calidad”, los cuales responden a diversos modelos, en donde se definen criterios y procedimientos en los que deben las Instituciones o carreras proceder a la autoevaluación. Bajo la decisión estratégica de expandir sus operaciones y comercializar sus productos se generan estandarizaciones y acuerdos internacionales que permiten la ampliación de las capacidades operativas entidades como MERCOSUR basadas en el principio de la integración competitiva, promoviendo el desarrollo de los mercados y el acceso a inversiones en la región sur de Latinoamérica.

1. *Perú*. Casahuaman Zegarra, H. (2015). Mediante su publicación denominada “Propuesta de un sistema de gestión integrado en seguridad y medioambiente para la empresa contratista minero Vásquez Saint Jhon CC. GG. SAC” basada en el análisis problémico de la incidencia de los riesgos asociados a la seguridad y salud en el trabajo y los aspectos e impactos ambientales propios de la operación minera, manifiesta como mediante la implementación de un sistema integrado de gestión, favorece el cumplimiento de requisitos legales la simplificación y cumplimientos de requisitos propios de las normas de alto nivel, la gestión estratégica el mejoramiento de la imagen corporativa por medio de la identificación y la gestión de su contexto interno y externo.

2. *Ecuador*. Flores, A., & Israel, E. (2022). Mediante el “Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad bajo la norma ISO 9001: 2015, para las actividades operativas del proyecto minero Cascabel”.

Asocia la importancia de la implementación de sistemas estratégicos de la industria Minera, la cual toma una gran relevancia debido a la importancia que representa dicho sector económico

para la economía ecuatoriana, dichas gestiones se favorecen mediante la implementación de normas de alto nivel donde mediante la formulación de políticas atraen la inversión extranjera, la innovación en métodos y mecanismos de exploración y explotación, fortalecen la gestión de la imagen y aprobación por parte de las comunidades, con la implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la NTC ISO 9001:2015, se generaron experiencias exitosas mediante el control de los procesos, el mejoramiento de la eficiencia de la operación, el posicionamiento de la marca, el desarrollo metodológico de la implementación se fundamentó en 3 momentos de investigación donde se generó un diagnóstico inicial, la documentación de los requisitos y los mecanismos de despliegue en cada uno de los procesos de la organización.

3. *México*. Hernández, G., Arcos, J. L., & Sevilla, J. J. (2013) Mediante su publicación “Gestión de la calidad bajo la Norma ISO 9001 en instituciones públicas de educación superior en México”, Manifiesta que la calidad en la educación, es un gran reto para los países en desarrollo debido a la lentitud en la que evolucionan las comunidades en el aspecto económico social y cultural por lo que se considera los sistemas de gestión pueden ser una herramienta que promueva el aprovechamiento de recursos que deben garantizarse para ofertar programas académicos que generen valor y sean acordes a las necesidades de la sociedad, la integración de requisitos de la norma ISO 9001:2015 a los diferentes criterios normativos promueven la auto evaluación y el análisis del impacto que los programas de posgrados generan en la sociedad donde bajo la oferta de una educación de calidad genera una transformación cultural favorable para los países. [OCDE], 2012; Unesco, 2005).

4.4.3 Antecedentes en Colombia.

Colombia cuenta con importantes desarrollos en la creación de programas y procesos de calidad apoyados por organismos de certificación como el ICONTEC, y Acreditación como la ONAC, que vinculados a las gestiones lideradas por las agremiaciones de los diferentes sectores productivos del país, consolidando grandes mejoras para el desarrollo de técnicas de producción, procesos de calidad y controles para el aseguramiento que promueven el ejercicio de la mejora continua en todos los sectores de la economía nacional.

El aseguramiento de la calidad en la mayoría de las empresas del país se ha establecido mediante la implementación y certificación de normas de calidad como la NTC ISO 9001:2015 y demás normas integrables dentro de las más comunes la NTC ISO 14001:2015 y la NTC ISO 45001:2018.

Integración sistemas de gestión sector Público. Rodríguez, A. R., & Pérez, M. H. B. (2018) Manifiestan mencionan la complejidad que puede representar para una organización de acuerdo a la naturaleza donde se requiera implementar, para lo cual sustentan que el ejercicio debe realizarse bajo un exhaustivo ejercicio de planificación los autores realizaron el ejercicio de integración de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo en una entidad del sector hacienda donde inicialmente analizaron los requisitos de cada uno de los referenciales, revisión teórica de experiencias asociadas a la integración, validación de las teorías bajo el concepto de expertos técnicos, grupos focales cuya población objeto de estudio seleccionada fueron los líderes de la compañía objeto de estudio, como resultado se genera un documento adaptado a la estructura de alto nivel que contemplan elementos integrados como el análisis de contexto, liderazgo, planificación, apoyo y recursos, requisitos para la operación, evaluación de

desempeño y mecanismos de aseguramiento de la mejora continua, favoreciendo la simplicidad en su implementación eliminando los requisitos redundantes.

Sector Distribución y Logística. Juran, (1998) Precisa los sistemas de gestión como el conjunto de requisitos dinámicos basado en normas de calidad vigentes pertinentes para cada organización, asociada a parámetros que buscan la calidad y excelencia de las organizaciones. Pérez de La Rosa, (2012) declara los sistemas integrados de gestión como “mecanismo viable de organización para la reducción de costes, mejoras operativas, motivación del empleado, gestión eficiente y aprovechamiento de los recursos, así como un mecanismo para orientar la empresa hacia el desarrollo sostenible”. Torralba, Betancourt, Fandiño, (2016) en su publicación asociada a los sistemas integrados “Impacto de los sistemas de gestión integrados en la competitividad de las MiPymes”. Define “La integración de los sistemas de gestión son una serie de herramientas enfocadas en apoyar a las organizaciones a afrontar el constante cambio del mercado y sus retos”. Mediante el desarrollo basado en la gestión de estándares alcanzar la mejora continua de los diferentes procesos, el crecimiento económico y la sostenibilidad tanto del entorno como de las organizaciones que las implementan.

Gestión del Mantenimiento. Diaz, R. (2021). En su publicación “Integración de sistemas de gestión y la estandarización de procesos de mantenimiento con herramientas de servicio” Genera mecanismos de estandarización de las herramientas de servicios de mantenimiento manifiesta la importancia de generar desarrollos para integrarlo con las políticas transversales de la compañía basados en el aseguramiento de las condiciones técnicas para mejorar los tiempos de mantenimiento, generar optimizaciones en el servicio para satisfacer necesidades de cliente interno y externo bajo los tiempos estandarizados, el control de los costos y la rentabilidad de la empresa.

5. Metodología

5.1 Fundamentos epistemológicos de la investigación

5.2 Diseño metodológico

Con el fin de orientar la presente investigación a la adopción de herramientas y bases teóricas para dar respuesta a la pregunta de investigación y formular una metodología e hipótesis de acuerdo al problema que se desea resolver se formula el siguiente tipo de investigación:

5.2.1 Tipo de investigación.

El tipo de investigación se realizará bajo una metodología mixta en el cual se generará un proceso sistemático, crítico en el cual se realizará el análisis de datos resultado de la comparación de normas, así como el análisis cualitativo de requisitos y métodos implementados contenidos en un referencial de calidad creado por la empresa Itacol para posteriormente relacionarlo y armonizarlo con las normas internacionales ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, ISO 50001:2018. (Hernández Sampieri y Mendoza, 2008)

5.2.2 Método utilizado.

El despliegue de las actividades propuestas para el desarrollo de la metodología de la investigación se basará en un método Hipotético deductivo en el cual se pretenden mediante procesos deductivos comprobar la hipótesis propuesta en la presente investigación.

Tabla 2. Metodología

Metodología			
Momentos de la investigación	Objetivo	Actividades	Entregable
Momento 1 Diagnostico	Diagnóstico comparativo entre los requisitos del sistema integrado de gestión y los lineamientos del Programa Certificación Italcol.	• Generar una herramienta de comparación basada en una metodología por fases teóricamente sustentada. • Cuantificar requisitos establecidos por las normas ISO de las 4 normas Integradas. • Analizar fortalezas y debilidades mediante estudios de resultados de auditorías previas. • Mediante un panel de expertos analizar la perspectiva interna de la implementación del SIG Vs Programa de certificación Italcol.	Matriz de comparación de requisitos
Momento 2 Análisis de complementariedades y redundancias.	Analizar las complementariedades y las redundancias estratégicas, tácticas, documentales y procedimentales, entre el sistema integrado de gestión y el Programa de Certificación Italcol	• Enlistar los requisitos del referencial denominado Programa de certificación Italcol y alinearlos bajo el ciclo PHVA. • Construir una estructura comparable con los sistemas de gestión ISO integrados. • Analizar la información documentada del SIG Vs PCI.	Matriz de integración
Momento 3	Desarrollar una guía de armonización entre el sistema integrado de	• Construir e integrar requisitos del sistema integrado ISO y el programa	Guía de Armonización

Metodología			
Momentos de la investigación	Objetivo	Actividades	Entregable
Elaboración Guía de Armonización	gestión y el Programa de Certificación Italcol, siguiendo las directrices para la gestión de la competencia y el desarrollo de las personas establecidas en el estándar NTC ISO 10015:2019	de certificación Italcol, basado en las directrices para la gestión de la competencia y el desarrollo de las personas ISO 10015:2019	
Momento 4 Validación de la Guía	Validar la armonización del sistema integrado de gestión y el Programa de Certificación Italcol mediante la documentación del perfil del cargo de supervisor de planta, bajo los criterios y atributos de la guía de integración.	• Considerar las competencias requeridas para alcanzar resultados previstos para el perfil del supervisor de planta. • Documentar el perfil del cargo del supervisor de planta	Perfil del cargo supervisor de planta

5.2.3 Criterios de validez y confiabilidad.

Aceptación y validación de entregable por parte de la compañía donde se realizará el presente proyecto de investigación.

5.2.4 Definición de hipótesis, variables e indicadores

Hipótesis: El programa de certificación Italcol es un referencial interno creado por la organización como una decisión estratégica para el logro de objetivos apalancado bajo una metodología de gestión de competencias.

Variables: Requisitos armonizables en cada etapa del ciclo de la mejora continua (PHVA)

Indicadores: - Proporción de requisitos integrables por etapa del ciclo de mejora.

Proporción de requisitos no integrables por etapa del ciclo de mejora.

5.2.5 Diseño Muestral

Basados en la metodología de muestreo por conveniencia se eligieron perfiles internos dentro de Italcol como:

- Director programa de certificación Italcol
- Coordinador de Calidad (Sistemas integrados de gestión)
- Supervisores operativos
- Director de gestión humana

La elección de la muestra se hizo basados en el grado de conocimiento que existe en estos perfiles asociados a la apropiación, despliegue y adherencia de la población trabajadora a cada una de las normas implementadas por Italcol, ya sean normas certificables como (NTC ISO 9001:2015: Gestión de calidad, NTC ISO 14001:2015 Gestión Ambiental, NTC ISO 45001:2018 Gestión de la seguridad y salud en el trabajo, NTC ISO 50001:2018 Gestión de la energía) y el programa de certificación Italcol.

5.2.6 Instrumentos y técnicas de investigación.

Dentro de las técnicas de investigación que se aplicaran será la adopción de técnicas documentales donde se analizaran los siguientes documentos: Programa de certificación Italcol, NTC ISO 9001:2015: Gestión de calidad, NTC ISO 14001:2015 Gestión Ambiental

NTC ISO 45001:2018 Gestión de la seguridad y salud en el trabajo, NTC ISO 50001:2018 Gestión de la energía, González Reyna, S. (1995).

1. Elaborar el diagnóstico comparativo entre los requisitos del sistema integrado de gestión y los lineamientos del Programa Certificación Italcol.
2. Analizar las complementariedades y las redundancias estratégicas, tácticas, documentales y procedimentales, entre el sistema integrado de gestión y el Programa de Certificación Italcol.
3. Desarrollar una guía de armonización entre el sistema integrado de gestión y el Programa de Certificación Italcol, siguiendo las directrices para la gestión de la competencia y el desarrollo de las personas establecidas en el estándar GTC ISO 10015:2020
4. Implementar la armonización del sistema integrado de gestión y el Programa de Certificación Italcol para el cargo de supervisor de planta.

Técnica de investigación mediante observación directa: Se realizará una visita a la planta de Italcol Girón donde se observará y entrevistará a ciertos perfiles a fin de lograr comprobar la hipótesis de la investigación o desarrollar entrevistas no estructuradas con las personas seleccionadas en el muestreo por conveniencia identificado en el diseño Muestral del presente proyecto de investigación Otzen, T., & Manterola, C. (2017).

Tabla 3. Cronograma

Momento de la Investigación		Actividades	Semana 1				Semana 2				Semana 3				Semana 4				Semana 5				Semana 6			
			s				s				s				s				s				s			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Momento 1	Elaborar el diagnóstico comparativo entre los requisitos del sistema integrado de gestión y los lineamientos del Programa de Certificación Italcol.	■				■																			
1.	Momento 2	Analizar las complementariedades y las redundancias estratégicas, tácticas, documentales y procedimentales, entre el sistema integrado de gestión y el Programa de Certificación Italcol.					■				■				■				■				■			

Momento de la Investigación	Actividades	Semana 1				Semana 2				Semana 3				Semana 4				Semana 5				Semana 6			
		s				s				s				s				s				s			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Desarrollar una guía de armonización entre el sistema integrado de gestión y el Programa de Certificación Itacol, siguiendo las directrices para la gestión de la competencia y el desarrollo de las personas establecidas en el estándar NTC ISO 10015:2019	Construir e integrar requisitos del sistema integrado ISO y el programa de certificación itacol, basado en las directrices para la gestión de la competencia y el desarrollo de las personas ISO 10015:2019																								
Momento 4 Implementar la armonización del sistema integrado de gestión y el Programa de Certificación Itacol para el cargo de supervisor de planta	Considerar las competencias requeridas para alcanzar resultados previstos para el perfil del supervisor de planta Documentar el perfil del Supervisor de Planta																								
Documento Final	Determinar conclusiones Escribir documento final																								

6. Presupuesto

Tabla 4. Presupuesto para la ejecución del proyecto

Momentos de la Investigación	Cant.	Concepto	Valor Unitario	Valor Total
Momento 1 8 semanas	2	Talento Humano (2 investigadores/100 horas)	\$8.000.000	\$16.000.000
	1	Resma tamaño carta	23.000	23.000
	8	Transporte (4Trayectos/2 Visitas)	\$8.000	\$64.000
	3/2	Internet	\$60.000	\$90.000
	1	Memoria USB	\$30.000	\$30.000
	57	Impresiones/Fotocopias	\$400	\$22.800
	2	Lapiceros negros	\$ 2.000	\$ 4.000
Total momento 1				\$16,233,800
Momento 2 8 semanas	2	Talento Humano (2 investigadores/100 horas)	\$8.000.000	\$16.000.000
	12	Transporte (4Trayectos/3 Visitas)	\$8.000	\$96.000
	3/2	Internet	\$60.000	\$90.000
	39	Impresiones/Fotocopias	\$400	\$15.600
Total Momento 2				\$16.201.600
Momento 3 8 semanas	2	Talento Humano (2 investigadores/100 horas)	\$8.000.000	\$16.000.000
	4	Transporte (2Trayectos/2Visitas)	\$8.000	\$32.000
	3/2	Internet	\$ 60.000	\$90.000
Total momento 3				\$16.122.000
Momento 4 3 semanas	2	Talento Humano (2 investigadores/40 horas)	\$3.000.000	\$6.000.000
	½	Internet	\$60.000	\$30.000
	2	CD	\$4.000	\$8.000
Total Momento 4				\$6.038.000
TOTAL				\$54.595.400

7. Desarrollo Metodológico

7.1 Fase 1

7.1.1 Diagnóstico comparativo entre los requisitos del sistema integrado de gestión y los lineamientos del Programa Certificación Italcol.

El desarrollo del método comparativo entre los requisitos de las normas ISO (NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015, NTC ISO 45001:2018 y NTC ISO 50001:2018), se realizó una matriz de comparación inicial para generar un análisis inicial entre las normas que tienen la misma estructura a fin de evaluar detalladamente requisitos comunes y no comunes.

Esta matriz cumple la siguiente estructura:

Tabla 5. *Resumen Matriz de Comparación Normas ISO – Fuente Autores*

Ciclo PHVA	NTC ISO 9001:2015		NTC ISO 14001:2015		NTC ISO 45001:2018		NTC ISO 50001:2018	
	Numerales	Requisitos	Numerales	Requisitos	Numerales	Requisitos	Numerales	Requisitos
Planear	14	75	17	63	11	106	18	72
Hacer	36	162	13	37	14	55	11	27
Verificar	10	45	7	36	7	41	11	38
Actuar	5	19	3	12	3	19	2	7
TOTAL	65	301	40	148	35	221	42	144

Con respecto a la matriz de comparación podemos definir que la NTC ISO 9001:2015 con 65 numerales y 301 requisitos es la base de las normas para la integración de los sistemas, cuya comparación realizada bajo el ciclo Deming, permite concluir que para la etapa del planear se

identificó una media de 15 requisitos comunes entre las 4 normas siendo la NTC ISO 5001:2018 la norma con mayor número de requisitos en la fase del planear, debido a los numerales específicos en el capítulo 6 (Planeación) asociados a temas específicos como los indicadores de desempeño energético, línea base energética, planificación para recuperar los datos de la energía, criterios que evidentemente no tienen punto de comparación con las otras 3 normas analizadas;

Para la etapa del hacer se encuentra una media de 18.5 requisitos comunes, donde la ISO 9001:2015, difiere de las demás normas analizadas en el aspecto específico asociado al diseño y desarrollo de productos y servicios, Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente, producción y provisión del servicio, operación y liberación de productos y servicios y control de las salidas no conformes.

Para la etapa de Verificar se identificó una media de 8.75 requisitos comunes, siendo la NTC ISO 9001:2015, contempla requisitos específicos asociados al monitoreo de la satisfacción del cliente.

En la etapa de la Actuar, con una media de 3.25 donde la ISO 9001:2015 amplía el número de criterios asociados a la No conformidad y acciones correctivas.

En total podríamos decir que las 4 normas en sus 4 etapas de mejora continua tienen una media de requisitos comunes de 203.5 requisitos potencialmente armonizables entre sí que serían la base para simplificar las acciones de integración entre las normas ISO y los lineamientos del programa de certificación ITALCOL.

7.1.2 Resultados Auditorías Previas al Sistema integrado de gestión NTC ISO 9001:2015 – NTC ISO 14001:2015 – NTC ISO 45001:201

Inicialmente para el análisis de fortalezas y debilidades del sistema de gestión de Itacol se inició por la verificación del alcance del sistema integrado validado y certificado por el ente verificador de tercera parte:

7.1.2.1 Alcance del sistema integrado de gestión Itacol. “Producción y comercialización de alimentos para las líneas de avicultura, porcicultura, ganadería, equinos, acuicultura, sales mineralizadas, cunicultura, mascotas; y materias primas en las plantas 1 y 2 ubicadas en Girón y planta de Barranquilla. Recepción, almacenamiento y despachos de materias primas pecuarias en la operación portuaria de ITALCOL, Planta Barranquilla. No aplica 8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicio”

7.1.2.2 Análisis Cualitativo-resultados de auditoría de tercera parte

Hallazgos de la auditoría sede Girón: Como hallazgos relevantes a la evaluación del sistema integrado para la planta de Girón se destacan fortalezas como la implementación de la Herramienta Bex mobile la cual resalta el informe de auditoría el logro en los objetivos de crecimiento en ventas que han fortalecido la comercialización de las diferentes líneas de producto.

En cuanto al sistema de seguridad y salud en el trabajo se resalta: Los mecanismos de control detallado que establecen acciones que impactan el comportamiento del trabajador, áreas, y la periodicidad con la que se aplican mejorando acciones inseguras.

La organización cuenta con un proveedor para la adquisición, mantenimiento y control de los equipos de protección contra caídas el cual facilita la consulta y seguimiento sobre el estado de los equipos.

Para el Programa de preparación y respuesta ante emergencias, se cuenta con un asesor externo que fortalece el desarrollo de los simulacros de acuerdo con la programación permitiendo una evaluación objetiva de la actuación ante la posible materialización de la amenaza.

En cuanto al sistema de gestión ambiental se destaca como fortaleza la identificación de procesos asociados al control de aspectos ambientales significativos, orientado al logro del mejoramiento del desempeño ambiental de la organización.

La consolidación semanal de los indicadores asociado al resultado de las inspecciones, con lo cual se identifican a los hallazgos de los componentes evaluados y permitiendo la generación de compromisos para las respectivas áreas.

Propender a mecanismos de análisis gráficos de comunicaciones PQRSF por causalidad, favoreciendo la interpretación realizada por el proceso y conociendo las acciones pendientes por áreas.

En cuanto a las oportunidades de mejoramiento se identificaron:

1. *ISO 45001:2018 Capítulo 5 – Liderazgo – Capítulo 6 – Planificación.* Mejorar la identificación clara de controles, diferenciando entre existentes y propuestos, de manera que se adopte con detalle lo mencionado en el procedimiento, la aplicación de la metodología y la visualización de oportunidades SST acorde a la priorización.

2. *ISO 45001:2018 Capítulo 5 – Liderazgo – Capítulo 6 – Planificación.* Perfeccionar la determinación de peligros para la actividad de limpieza y desinfección, de forma que se conciba como el detalle de la tarea y se reflejen los controles acordes a los riesgos específicos.

3. *ISO 45001:2018 Capítulo 8 – Operación.* Determinar la definición de reuniones extraordinarias con la participación de la mitad más uno de los integrantes del Copasst, de forma que se aplique claramente lo definido en el requisito legal y se dé inicio acorde a dichos parámetros.

3. *ISO 45001:2018 Capítulo 8 – Operación.* Fortalecer el registro de las decisiones y propuestas de participación presentadas por el Copasst, en temas prioritarios para la gestión SST, de manera que demuestre como contribuyen a la toma de decisiones.

5. *ISO 45001:2018 Capítulo 8 – Operación.* Contar con respaldo de documentos de hoja de vida de equipos de trabajo en alturas, de forma tal que se cuente con la información de fácil consulta y revisión.

Incorporar las áreas específicas en la matriz de seguimiento de inspecciones y oportunidades de mejora, facilitando la detección versus los resultados de certificación de equipos, presentando trazabilidad entre ambos seguimientos.

6. *ISO 14001:2015 – Capítulo 9 – Evaluación del Desempeño.* Aclarar los mecanismos de evaluación de eficacia de las acciones para abordar aspectos ambientales en el procedimiento, de forma tal que lo realizado por la organización se vea allí plasmado y garantice el cumplimiento de las disposiciones.

7. *ISO 14001:2015 – Capítulo 6 Planificación.* Fortalecer las observaciones teniendo en cuenta los resultados de los cambios en la matriz de aspectos ambientales, con el propósito de presentar mayor nivel de alineación con lo presentado en las acciones de mejora y planificación de cambios.

8. *ISO 9001:2015 – Capítulo 8 Operación.* Perfeccionar la custodia de soportes de calibración y/o verificación de los equipos empleados en las mediciones realizadas por terceros, con el propósito de tener disponibilidad de consulta frente a la idoneidad de estos.

9. ISO 45001:2018 – Capítulo 9 Evaluación del Desempeño. Verificar la aplicación de análisis de vulnerabilidad siendo más específicos acordes a las posibles emergencias contempladas en el plan de preparación y respuesta, con el fin de determinar claramente su priorización y la necesidad de proyectar procedimientos específicos de reacción.

7.1.2.3 Análisis Cuantitativo-resultados de auditoría de tercera parte. Para el análisis cuantitativo del informe de auditoría Icontec se tomaron las oportunidades de mejoramiento descritas en el informe de auditoría se procede a cuantificarlas de acuerdo a los resultados del análisis cualitativo y los capítulos de las normas de los sistemas de gestión, de acuerdo a esta clasificación se procede a consolidar los resultados en una tabla donde se identifican mayor número de oportunidades de mejoramiento en el capítulo de Operación al sistema de seguridad y salud en el trabajo, también se resalta los capítulos de análisis de contexto, apoyo y mejora sin ninguna oportunidad identificada dentro del informe.

Tabla 6. Análisis cuantitativo-resultados de auditoría de tercera parte

Sistemas auditados	ISO 9001:2015	ISO14001:2015	ISO 45001:2018
Análisis de contexto	No se presentaron oportunidades de mejoramiento		
Liderazgo	No se presentaron oportunidades de mejoramiento	No se presentaron oportunidades de mejoramiento	1
Planificación	No se presentaron oportunidades de mejoramiento	1	1
Apoyo	No se presentaron oportunidades de mejoramiento		
Operación	1	No se presentaron oportunidades de mejoramiento	3
Evaluación del desempeño	No se presentaron oportunidades de mejoramiento	1	1
Mejora	No se presentaron oportunidades de mejoramiento		

Con el análisis del informe de auditoría de tercera parte generado por el ente certificador ICONTEC, se pueden establecer de forma clara las fortalezas y debilidades en cuanto a las diferentes etapas del ciclo Deming y los 7 capítulos que consolidan los diferentes requisitos del sistema integrado de gestión certificado por Itacol.

7.1.3 Análisis del referencial del programa de certificación ITALCOL

El Manual del Programa de Certificación ITALCOL, DN-MN-GP-001 tiene como fin enlistar las directrices de los lineamientos estratégicos de la organización el cual compone de 18 Capítulos que enlistan consideraciones generales de la organización, factores de éxito alcance, contenido, objetivos generales y específicos, donde se describen requisitos generales y específicos propios del programa de certificación Itacol, los cuales se evidencian claramente consignados en los capítulos de 7 (Liderazgo y Participación de los colaboradores), 8 (Apoyo), 9 (Roles, Responsabilidades y autoridades), los demás capítulos se enfocan a mostrar el despliegue propio del programa de certificación Itacol.

En el capítulo 9 Roles, Responsabilidades y autoridades, se describen los perfiles y roles encargados de planificar, ejecutar y asegurar la mejora continua del programa de certificación, con una clara particularidad que en listan responsabilidades en cada etapa del ciclo de la mejora continua (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), condición por la cual se generó una matriz de Descripción de requisitos donde se enlistaron cada uno de los requisitos clasificados por Capítulos del Plan de Certificación Itacol y los roles y responsabilidades de los miembros

- Responsabilidades de evaluadores (gerentes de producción, administradores de planta y/o jefes de área)

- Responsabilidades de facilitadores (asistentes y supervisores de producción, coordinadores de producción, personal de mantenimiento, personal de calidad)
- Responsabilidades de gerentes regionales y gerentes corporativos
- Responsabilidades de jefes corporativos, coordinaciones y/o jefes nacionales
- Responsabilidades líderes de proceso (colaborador nivel operativo)
- Responsabilidades líder del programa de certificación Itacol

Este tipo de herramientas ofimáticas permite evidenciar el enfoque propio del referencial, sus fortalezas y debilidades de acuerdo con lo establecido en la norma base de calidad NTC ISO 9001:2015

De acuerdo con el modelo del referencial se identifican también:

- Competencia
- Consulta y participación de los colaboradores
- Financiero
- Infraestructura y tecnológico
- Liderazgo y compromiso
- Liderazgo y participación de los colaboradores
- Personas
- Plan de formación - certificación de personas
- Recursos

De acuerdo con estos dos tipos de clasificación de requisitos se generó una cuantificación de criterios basados en el ciclo Deming (Planear, Hacer, Verificar, Actuar)

Tabla 7. *Resumen Matriz de Análisis de requisitos programa de certificación ITALCOL, etapa Planear*

Etapa de la Mejora continua	N° Requisitos
PLANEAR	23
Consulta y participación de los colaboradores	1
Liderazgo y compromiso	8
Liderazgo y participación de los colaboradores	1
Responsabilidades de evaluadores (gerentes de producción, administradores de planta y/o jefes de área)	5
Responsabilidades de facilitadores (asistentes y supervisores de producción, coordinadores de producción, personal de mantenimiento, personal de calidad)	3
Responsabilidades líder de proceso (colaborador nivel operativo)	2
Responsabilidades líder del programa de certificación italcol	3

Este tipo de requisitos permiten identificar brechas en el referencial del programa de certificación Italcol, asociadas al análisis de contexto e identificación de partes interesadas, los requisitos identificados se asocian en su mayoría al capítulo de Liderazgo de acuerdo con la estructura de alto nivel de la NTC ISO 9001:2015.

Tabla 8. *Resumen Matriz de Análisis de requisitos programa de certificación ITALCOL, etapa Hacer*

Etapa de la Mejora continua	N° Requisitos
HACER	74
Competencia	5
Consulta y participación de los colaboradores	8
Financiero	1
Infraestructura y tecnológico	4
Personas	2
Plan de formación - certificación de personas	15
Recursos	1
Responsabilidades de evaluadores (gerentes de producción, administradores de planta y/o jefes de área)	3
Responsabilidades de facilitadores (asistentes y supervisores de producción, coordinadores de producción, personal de mantenimiento, personal de calidad)	6

Etapas de la Mejora continua	N° Requisitos
Responsabilidades de gerentes regionales y gerentes corporativos	1
Responsabilidades de jefes corporativos, coordinaciones y/o jefes nacionales	6
Responsabilidades líderes de proceso (colaborador nivel operativo)	3
Responsabilidades líder del programa de certificación italcol	8
Roles, responsabilidades y autoridades	5
Toma de conciencia	6

De acuerdo con la cantidad de requisitos identificados en la etapa del Hacer, se puede concluir que una de las fortalezas del programa de certificación Italcol se asocian a los controles generados por la compañía enfocados en la eficiencia operacional y al fortalecimiento de la competencia

Esta estructura muestra claramente el enfoque de generar una gestión asociada a la competencia de los colaboradores de la compañía, criterios que hacen parte de la finalidad del presente proyecto de investigación.

Tabla 9. Resumen Matriz de Análisis de requisitos programa de certificación ITALCOL, etapa Verificar

Etapas de la Mejora continua	N° Requisitos
VERIFICAR	12
Responsabilidades de evaluadores (gerentes de producción, administradores de planta y/o jefes de área)	4
Responsabilidades de facilitadores (asistentes y supervisores de producción, coordinadores de producción, personal de mantenimiento, personal de calidad)	3
Responsabilidades líderes de proceso (colaborador nivel operativo)	1
Responsabilidades líder del programa de certificación Italcol	4

La etapa de Verificación del programa de certificación Italcol se asocia meramente a responsabilidades asignadas a los roles de evaluadores del programa de certificación Italcol que dentro del organigrama institucional serían los Gerentes de producción, administradores de planta

y/o jefes de área, Los roles de facilitadores que reúnen asistentes y supervisores de producción, coordinadores de producción, personal de mantenimiento, personal de calidad, el Rol de Líderes de proceso que son todos los colaboradores a nivel operativo, y el Rol de Líder del programa de certificación Italcol, este tipo de requisitos son meramente funciones asociadas a la evaluación, seguimiento de indicadores y controles.

De acuerdo con la estructura de alto nivel de la NTC ISO 9001:2015 no existe ningún tipo de concordancia entre los dos referenciales.

Tabla 10. *Resumen Matriz de Análisis de requisitos programa de certificación ITALCOL, etapa Actuar*

Etapa de la Mejora continua	N° Requisitos
ACTUAR	18
Responsabilidades de evaluadores (gerentes de producción, administradores de planta y/o jefes de área)	5
Responsabilidades de facilitadores (asistentes y supervisores de producción, coordinadores de producción, personal de mantenimiento, personal de calidad)	6
Responsabilidades líderes de proceso (colaborador nivel operativo)	3
Responsabilidades líder del programa de certificación Italcol	4

Para la etapa Actuar del programa de certificación Italcol se asocia meramente a responsabilidades asignadas a los roles de evaluadores del programa de certificación Italcol que dentro del organigrama institucional serían los Gerentes de producción, administradores de planta y/o jefes de área, Los roles de facilitadores que reúnen asistentes y supervisores de producción, coordinadores de producción, personal de mantenimiento, personal de calidad, el Rol de Líderes de proceso que son todos los colaboradores a nivel operativo, y el Rol de Líder del programa de certificación Italcol, este tipo de requisitos son meramente funciones asociadas a controles para el

aseguramiento de la mejora pero que teniendo en cuenta la estructura de alto nivel no son parte de la etapa del actuar.

Esta etapa de la mejora no presenta ningún tipo de concordancia entre los dos referenciales.

Análisis programa de certificación Italcol por requisitos: Considerando el Manual del programa de certificación ITALCOL como el referencial objeto de análisis, se ha creado y se usa en la compañía para procurar la mejora siguiendo el ciclo PHVA; sin embargo, el documento no está estructurado siguiendo las etapas de este ciclo de mejora continua. Para usar el ciclo PHVA como la estructura principal que permitió la armonización entre las normas ISO y el programa de certificación ITALCOL se requirió un análisis previo del referencial para identificar requisitos implícitos en el manual y se procedió a analizar los principios específicos claramente descritos en él, evidenciando los siguientes hallazgos:

a. En la etapa de la planeación se identificaron 23 requisitos.

La alta dirección debe mostrar liderazgo y compromiso con respecto al programa de Certificación Italcol.

a) Dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficiencia del programa de Certificación Italcol.

b) Promoviendo la mejora continua de los procesos, equipos y personas.

c) Apoyando otros roles pertinentes con el fin demostrar liderazgo en la forma en la que aplique a sus procesos de responsabilidad.

d) Comunicando la importancia de la gestión eficaz y conforme de los objetivos y requisitos del programa de Certificación Italcol.

e) Desarrollando, liderando y promoviendo una cultura en la compañía apoye los resultados previstos del programa de Certificación Italcol.

f) Asegurándose de que los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el programa estén disponibles.

g) Asegurándose de que el programa alcance los resultados previstos.

h) Asegurándose de la integración de los requisitos y objetivos de Certificación Italcol en los procesos de la compañía

La compañía debe establecer, implementar y mantener procesos para la consulta y la participación de los colaboradores a todos los niveles y funciones aplicables en el desarrollo, planificación, implementación, evaluación de los objetivos, desempeño y las acciones para mejorar el programa y estrategia de Certificación Italcol.

- Liderar el programa de Certificación Italcol como el camino hacia la mejora continua, siendo un estilo de trabajo, relacionando cualquier actividad con los objetivos establecidos en su pilar.
- Diseñar diferentes estrategias y planes de acción que apunten a que cada proceso alcance el objetivo del pilar que representa, así como del cierre a las No Conformidades reportadas en las auditorías nacionales.
- Gestionar lo que esté al alcance del trabajador para resolver oportunidades de mejora.
- Establecer las responsabilidades de cada colaborador, en el cumplimiento de la implementación del programa Certificación Italcol.
- Asegurar la mejora del desempeño de cada uno de los procesos de planta, mediante la medición mensual de los indicadores de proceso.
- Asegurar el cumplimiento de los objetivos, metas, responsabilidades y alcance del Programa Certificación Italcol, planeando todas las acciones que requieran los procesos,

con el fin de llevarlos a un cumplimiento de los objetivos del programa (Tabla de Cumplimiento de Objetivos).

- Analizar las NC halladas por el Líder y reportadas por los Evaluadores de la Dirección General con el fin de definir las medidas y/o acciones correctivas para su cierre.
- Socializar a los Líderes y operarios por proceso, los planes de trabajo a realizar con el fin de involucrarlos en su participación y responsabilidad hacia el programa.
- Analizar los puntos críticos de su proceso y definir los objetivos de la evaluación en cada inspección.
- Definir con el Facilitadores los planes de capacitación y/o charlas que aportarán a la mejora continua en cada uno de los procesos.
- Documentar y preparar informes
- Planificar y organizar el trabajo eficazmente
- Asegurar que el programa de Certificación Itacol pueda alcanzar sus resultados previstos.

b. En la etapa del hacer se identificaron 74 requisitos siendo la etapa con mayor número de requisitos identificados

a) Proporcionar los mecanismos de formación y los recursos necesarios para la participación de todos los colaboradores.

b) Proporcionar el acceso oportuno a información clara, comprensible y pertinente sobre los estados de los 8 pilares del programa Certificación Itacol.

c) Determinar y eliminar los obstáculos o barreras a la participación y minimizar aquellas que no se puedan eliminar.

Nota: Los obstáculos y barreras pueden incluir la falta de respuesta a los aportes o sugerencias de los colaboradores.

d) Se asignen y comuniquen los roles, responsabilidades y autoridades por proceso y se mantengan como información documentada, socializada y actualizada a todos los colaboradores.

e) El establecimiento de los objetivos por proceso y pilar y la planificación para lograrlos.

f) Establecer, implementar y mantener procesos para el seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación de los objetivos implementados por el programa de Certificación Italcol.

La compañía debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación mantenimiento y la mejora continua del programa de Certificación Italcol.

Las personas son recursos esenciales para la implementación del programa Certificación Italcol y es necesario el compromiso de todo el personal que labora para la compañía.

El programa cuenta con un líder de Certificación Italcol por planta y un grupo de apoyo para la implementación: Líderes, Facilitadores y Evaluadores.

Proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para la implementación eficaz del programa Certificación Italcol.

a) Equipos, incluyendo software y hardware

b) Tecnología de la información y la comunicación

c) Edificios y servicios asociados para la formación del personal

Asignación de presupuestos para la ejecución de actividades, adquisición de equipos o servicios necesarios para la implementación del programa Certificación Italcol.

Certificación Italcol debe:

a) Determinar las necesidades de formación asociadas a los pilares y a sus procesos.

b) Cuando sea aplicable, tomar acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas.

c) Asegurarse de que las personas sean competentes, basándose en la formación adecuada al proceso al que corresponda.

d) Conservar la información documentada apropiada como evidencia de la competencia.

Los colaboradores deben ser sensibilizados sobre el programa de Certificación Itacol, los objetivos de cada pilar y de cada proceso con el fin de contribuir a la eficacia del programa y a la mejora continua de los procesos.

Deben conocer:

a) Los objetivos por pilar

b) Los objetivos por proceso

c) Procedimientos, instructivos y normas de cada proceso.

d) Actividades de seguimiento y medición

Se programan las capacitaciones, comunicaciones y sensibilizaciones de los temas contemplados dentro del programa Certificación Itacol. Se establece los responsables, contenidos, material de apoyo y metodología.

Capacitación Interna: Se establecen las temáticas por cada pilar y por proceso que aplique. Los facilitadores y líderes deben desarrollar estrategias de capacitación, a través de videos, charlas, presentaciones, folletos.

Capacitación Externa: De acuerdo con las necesidades de cada planta, se programan capacitaciones con externos, en las temáticas que apliquen.

El papel de los capacitadores:

Recibir entrenamiento para:

- Lograr la identidad grupal basada en la pertenencia, la solidaridad y la equidad.
- Alentar a que las personas descubran nuevas formas para enfrentar problemas.

- No debe perder de vista ciertas manifestaciones del grupo, permitirle ser protagonistas de sus propios procesos.
- Incentivar la participación y la creatividad
- Componentes de las actividades de formación
- Plan de Formación
- Módulo de capacitación por puestos de trabajo, en los 8 pilares
- Cartillas ilustradas, folletos y material publicitario
- Uso del libro de Italcol como material de referencia
- Material didáctico de apoyo

Certificación Italcol debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen, se comuniquen y entienda en todos los pilares y procesos de la compañía, y se mantenga como información documentada.

Certificación Italcol debe asignar la responsabilidad y autoridad para:

a) Asegurarse de que el programa sea conforme con los objetivos de los 8 pilares

b) Informar sobre el desempeño del programa y las oportunidades de mejora para los procesos involucrados.

c) Asegurarse de que la integridad del programa de Certificación Italcol se mantenga cuando se planifique e implementen cambios en los sistemas de gestión de la compañía.

- Gestionar lo que esté al alcance del trabajador para resolver oportunidades de mejora.
- Asignar los recursos necesarios para implementar, mantener y mejorar el programa Certificación Italcol.
- Gestionar lo que esté al alcance del trabajador para resolver oportunidades de mejora.
- Definir Objetivos, Metas, Alcance y Responsabilidades para cada pilar.

- Participar en el diseño del plan de formación y entrenamiento global y por proceso.
- Diseñar las listas de verificación y evaluación del programa Certificación Italcol.
- Proporcionar la información documentada necesaria, que aporte al cumplimiento de los objetivos del programa Certificación Italcol.
- Documentar las responsabilidades para cada empleado, que aporte al cumplimiento de los objetivos del programa Certificación Italcol.
- Disponer de los espacios de formación y capacitación que se requieran por proceso, con el fin de entrenar a los Líderes, Facilitadores y operarios en los temas que requieran en el cumplimiento de los objetivos establecidos en el Programa Certificación Italcol.
- Realizar acciones correctivas y preventivas para asegurar el cumplimiento de los objetivos en su pilar y así contribuir a una mejora continua.
- Aprobar la documentación necesaria, que aporte al cumplimiento de los objetivos del programa Certificación Italcol.
- Realizar acompañamiento al diligenciamiento de las listas de chequeo por parte de los Líderes y operarios por proceso.
- Facilitar las actividades de Formación y entrenamiento hacia los Líderes y operarios por proceso.
- Compartir con los Líderes y operarios todas las oportunidades y/o sugerencias de mejora reportadas en las auditorías hechas por los Evaluadores de la Dirección General.
- Diligenciar toda la información para cada uno de los procesos en donde se evidencien los avances y seguimiento para cada uno de los procesos.
- Facilitar las actividades de formación y entrenamiento.

- Realizar inspecciones y/o Auditorias para medir el estado de implementación del programa Certificación Italcol.
- Diligenciar las listas de chequeo que están diseñadas en el programa de Certificación Italcol en cada uno de los procesos.
- Emitir las Órdenes de Trabajo que se requieran para trabajos de mantenimiento generados de las inspecciones hechas por puesto de trabajo.
- Retroalimentar con su Facilitador los resultados de la inspección, medidas correctivas y apoyo con la gestión de los requerimientos de cada área necesarios para el cumplimiento de los objetivos del programa.
- Revisar los planes de trabajo de cada pilar y cualquier otra información apropiada para el desarrollo y cumplimiento de los objetivos.
- Recopilar información, mediante entrevistas eficaces, escuchando, observando y revisando documentos registros y datos.
- Liderar al equipo de apoyo de Certificación Italcol con el fin alcanzar los objetivos propuestos.
- Comunicar la información pertinente a todo el personal con respecto a los 8 pilares del programa.
- Mantener la información documentada con relación al avance de los 8 pilares.
- Realizar actividades como apoyo al cumplimiento de los objetivos de los 8 pilares.
- Tener en cuenta las necesidades y capacidades de los pilares asegurándose de que se involucren, según sea lo apropiado, en el desarrollo de lo planificado.
- Realizar mensualmente la evaluación del cumplimiento de los objetivos y requisitos del programa aplicado a los 8 pilares.

c. Para la etapa de verificar se identificaron 12 requisitos:

- Asegurar el cumplimiento de los objetivos, metas, responsabilidades y alcance del Programa Certificación Italcol.
- Medir y analizar indicadores que evidencien el grado de cumplimiento de los objetivos del Programa Certificación Italcol para cada uno de los pilares, con el fin de evaluar los avances del programa en los procesos.
- Analizar y retroalimentar al Facilitador en las acciones correctivas y preventivas propuestas por cada Líder que aseguran el cumplimiento de los objetivos en su pilar y apuntan a una mejora continua.
- Garantizar el cumplimiento del plan de formación y entrenamiento del programa Certificación Italcol.
- Realizar una revisión periódica de los objetivos e indicadores establecidos en cada pilar y así monitorear el cumplimiento de estos.
- Asegurar el cumplimiento en el menor tiempo posible de los requerimientos hechos por el Líder enfocados a la mejora continua de los procesos.
- Analizar si los resultados obtenidos de las mejoras implementadas son los planeados y si son sostenibles para mantener los resultados.
- Diligenciar y Monitorear los indicadores de su proceso enfocados en los 8 pilares, mediante el uso de los tableros de seguimiento diario diseñados para el programa Certificación Italcol.
- Seguimiento a los hallazgos de las revisiones realizadas por pilar de acuerdo con las listas de chequeo.

- Verificar el logro de los objetivos del programa de Certificación Italcol con relación a los 8 pilares.
 - Determinar la frecuencia y los métodos para la evaluación de objetivos y realización de listas de chequeo
 - Cualquier necesidad de cambio en el programa de Certificación Italcol.
- d. Para la etapa del hacer se identificaron 18 requisitos:
- Proporcionar la información documentada necesaria, que aporte a los Facilitadores y Líderes el cumplimiento de los Objetivos.
 - Realizar inspecciones y/o Auditorías para medir el estado de implementación del Programa Certificación Italcol y así evaluar el cumplimiento de los objetivos establecidos para cada uno de los procesos.
 - Servir de apoyo entre los facilitadores y líderes para la solución de diferencias en forma y manera de implementación del Programa Certificación Italcol.
 - Gestionar las reuniones con las dependencias correspondientes de la Dirección General con el fin de revisar las acciones correctivas (proyectos, presupuestos, inversiones etc.) que se requieran para el alcance de los objetivos de su pilar.
 - Certificar su pilar de acuerdo con el cumplimiento del 100 % de sus objetivos, apoyando y participando con los Líderes y Facilitadores en todas las actividades que los lleven al cumplimiento de los objetivos del Programa Certificación Italcol.
 - Comunicar a los Líderes por proceso los avances del Programa Certificación Italcol, de acuerdo con lo revisado con los Evaluadores.
 - Gestionar las reuniones con la Gerencia de Producción con el fin de establecer los planes de trabajo a realizar con Evaluadores y Líderes para la mejora de los procesos.

- Realizar acompañamiento a los recorridos en planta y / o cierres de visitas hechas a planta por parte de Evaluadores de la Dirección General.
 - Revisar junto con el Evaluador los resultados de cada pilar y realizar acompañamiento en los planes de acción de acuerdo con los resultados de las auditorías.
 - Comunicar y garantizar el cumplimiento de las responsabilidades de cada colaborador, que garantice la implementación del programa Certificación Itacol.
 - Gestionar lo que esté al alcance del trabajador para resolver oportunidades de mejora.
 - Definir con ayuda del Facilitador y Evaluador el cumplimiento de los planes de trabajo enfocados en resolver las oportunidades de mejora identificadas en su proceso.
 - Trabajar junto con sus compañeros de proceso en los planes de acción establecidos junto con los facilitadores y evaluadores, así como de socializar sus experiencias con los demás Líderes del programa.
 - Participar en todas las actividades de formación y entrenamiento que lo llevarán a la mejora continua de los procesos.
 - Tomar acciones para controlar y corregir, las oportunidades de mejora.
 - Revisar la eficacia de cualquier acción tomada, incluyendo los planes de acción asignados a cada pilar.
 - Promover una cultura que apoye al desarrollo del programa de Certificación Itacol.
 - Comunicar los resultados pertinentes de la mejora continua de los colaboradores, equipos y áreas.
1. Este manual está estructurado por pilares, los cuales se enlistan a continuación ya que se consideran las bases preponderantes para la estructura del documento. Debido a la importancia de estas bases fundamentales se han denominado por la compañía como los 8

pilares del programa de certificación Italcol: Producción, Protección en acción, Gestión Humana, Gestión Ambiental, Aseguramiento de la calidad, servicio con perseverancia, Mantenimiento, y Logística con Eficiencia. Estos pilares a la vez son áreas funcionales dentro de la organización que cuentan con procesos y metas específicas dentro del programa de certificación Italcol (Organigrama Italcol Girón BGA-FR-GH-002, Versión 002).

Estos 8 pilares fueron ubicados dentro de la estructura de la matriz de la mejora, identificando principalmente el tipo de requisitos de cada pilar para ajustarlos a la matriz de comparación, adicionalmente el documento interno de Italcol, asigna responsables en el cumplimiento de requisitos del referencial, asociado a los perfiles existentes en la compañía, condición que obligó inicialmente a los investigadores a realizar una estructura inicial para ubicar cada uno de los numerales y criterios relevantes del programa de certificación en las etapas del planear, hacer, verificar y actuar, estandarizado para facilitar los ejercicios de comparación y armonización de sistemas de gestión Clavijo, RA (2019).

2. Se identificó que el programa de certificación Italcol tiene tres objetivos específicos orientados todos ellos al desarrollo y evaluación de las competencias del personal y son:
 - a) **Certificar personas:** Proporcionar al personal espacios para contribuir al conocimiento y aplicar las herramientas necesarias, con el fin de hacer parte de los resultados sostenibles que le ayudan a la compañía en el éxito en su gestión.
 - b) **Certificar equipos:** Inspeccionar y certificar equipos en todas las plantas es de vital importancia porque nos permite garantizar la operación, el funcionamiento de los equipos y la seguridad de nuestros colaboradores.

- c) **Áreas:** Disponer de un puesto de trabajo ordenado, limpio y organizado para Certificación Italcol es generar condiciones de trabajo 100% productivas y seguras, iluminación del área de trabajo, tablero de certificación diligenciado, áreas de peligro señalizadas, procedimientos, instructivos, políticas y normas socializadas.

La matriz inicial que reúne los requisitos internos de la organización se resume en la tabla

Tabla 11. *Requisitos programa de certificación Italcol*

Requisitos Programa de certificación Italcol			
Ciclo PHVA	Por Responsabilidades	Por Pilares	Requisitos
Planear	Evaluadores (Gerentes de producción, administradores de planta y/o jefes de área), Líder programa de certificación ITALCOL, Líder proceso nivel operativo	8 pilares: Protección en acción, Gestión Humana, Gestión Ambiental, Aseguramiento de la calidad, Mantenimiento, Producción, Servicio con perseverancia y Logística con Eficiencia	23 requisitos
Hacer			74 requisitos
Verificar			12 requisitos
Actuar			18 requisitos
Total, requisitos			127

Con la elaboración de esta herramienta se pudo identificar los requisitos establecidos por el programa de certificación Italcol, para cada una de las etapas de mejora continua establecidas así:

Planear 23 requisitos, hacer 74 requisitos, verificar 12 requisitos, actuar 18 requisitos, en total 103 requisitos, para la estructura asociada por responsabilidades, los perfiles identificados se repiten en todos los ciclos de la mejora continua y para la columna asociada a los 8 pilares del programa de certificación se encuentran mayormente asociados a las etapas del planear y hacer.

Particularidades del Programa de certificación Italcol. Bajo el enlistamiento realizado en la matriz de comparación de las 4 normas ISO establecidas en la presente investigación se adaptaron los 127 requisitos identificados en el referencial del programa de certificación ITALCOL, se procede a realizar una identificación específica para el criterio de certificación por competencias, requisitos claramente establecidos en el programa de certificación Italcol, que son parte de la finalidad del presente proyecto de investigación.

El capítulo 8 del programa de Certificación Italcol, recibe el nombre de Apoyo y reúne requisitos asociados a la garantía de los recursos para asegurar el logro de los objetivos establecidos para cada uno de los 8 pilares del programa de certificación Italcol.

En el numeral 8.2 se establecen cuatro requisitos asociados a la competencia los cuales se enlistan a continuación

- a) Determinar las necesidades de formación asociadas a los pilares y a sus procesos.
- b) Cuando sea aplicable, tomar acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas.
- c) Asegurarse de que las personas sean competentes, basándose en la formación adecuada al proceso al que corresponda.
- d) Conservar la información documentada apropiada como evidencia de la competencia.

Otro numeral asociado a la gestión por competencias dentro de la estructura del programa de certificación Italcol es el 8.4 denominado Plan de Formación – Certificación de personas, el cual determina diferentes criterios para definir un plan de formación dentro del contexto interno de la organización.

Se programan las capacitaciones, comunicaciones y sensibilizaciones de los temas contemplados dentro del programa Certificación Italcol. Se establece los responsables, contenidos, material de apoyo y metodología.

Capacitación Interna: Se establecen las temáticas por cada pilar y por proceso que aplique. Los facilitadores y líderes deben desarrollar estrategias de capacitación, a través de videos, charlas, presentaciones, folletos.

Capacitación Externa: De acuerdo con las necesidades de cada planta, se programan capacitaciones con externos, en las temáticas que apliquen.

El papel de los capacitadores:

- Recibir entrenamiento para:
 - Lograr la identidad grupal basada en la pertenencia, la solidaridad y la equidad.
 - Alentar a que las personas descubran nuevas formas para enfrentar problemas.
 - No debe perder de vista ciertas manifestaciones del grupo, permitirle ser protagonistas de sus propios procesos.
 - Incentivar la participación y la creatividad
- Componentes de las actividades de formación
 - Plan de Formación
 - Módulo de capacitación por puestos de trabajo, en los 8 pilares
 - Cartillas ilustradas, folletos y material publicitario
 - Uso del libro de Italcol como material de referencia
 - Material didáctico de apoyo

7.1.4 Evaluación de Diferencias y congruencias entre el Sistema Integrado de Gestión y el Programa de Certificación Itacol – Fuente Autores.

Mediante la herramienta de Panel de expertos Método Delphi. Rodríguez-Prieto, A., Camacho, A. M., & Sebastián, M. A. (2017, septiembre). Se estableció el mecanismo de investigación con el fin de identificar si en los actores parte de la organización directamente relacionados con el despliegue del programa de certificación Itacol y el sistema integrado de gestión se tienen percepciones, aspectos o resultados, que permitan identificar complementariedades, reprocesos, discordancias o actividades redundantes para el aseguramiento de los requisitos tanto de los sistemas de gestión certificados por la compañía o el Programa de Certificación Itacol.

- Los roles a quienes se aplico el protocolo de preguntas son:
- Director Programa de Certificación Itacol
- Director Sistema integrado de gestión
- Trabajadores (Supervisor de producción, 1 operario por cada línea de producción)

El panel de expertos se realizó por medio de entrevistas virtuales y visita a la planta Itacol donde se aplico un formato de encuesta con las siguientes preguntas:

- 1) Definición del programa de certificación Itacol
- 2) Diferencias percibidas entre el PCI y el SIG
- 3) Diferencias percibidas entre PCI y RR.HH
- 4) Factibilidad percibida de la armonización del PCI y el SIG, incluir posible nombre para esa fusión.
- 5) Conocimientos previos sobre la norma 10015 (competencias)

En la tabla 12 se muestra la consolidación de resultados obtenidos en el panel de expertos, donde descriptivamente se relaciona la percepción de cada líder frente al despliegue del sistema integrado de gestión y el programa de certificación Italcol.

Tabla 12. *Evaluación de Diferencias y congruencias entre el Sistema Integrado de Gestión y el Programa de Certificación Italcol*

Preguntas panel expertos	Director Programa de Certificación Italcol	Director Sistema integrado de gestión	Trabajadores
Definición del programa de certificación Italcol	Se define como un plan estratégico de la empresa	Una herramienta para asegurar el despliegue de la estrategia corporativa	Es el programa que le permite a la empresa y a los trabajadores cumplir con las metas establecidas
Diferencias percibidas entre el PCI y el SIG	No percibe diferencias más si acepta mayor apropiación por parte de los trabajadores	Manifiesta que el programa de certificación Italcol cuenta con un despliegue y presupuesto asignado mucho mayor, al igual que la apropiación por el equipo de trabajo es mucho mayor.	Los trabajadores entrevistados refieren conocer que se trata de dos sistemas diferentes pero que su objetivo es el mismo y que ambos gozan de la importancia de la alta dirección. No obstante, manifiestan conocer mejor la implementación del PCI
Diferencias percibidas entre PCI y RR.HH	Reconoce mayor apropiación por parte del equipo de trabajo al programa de certificación Italcol, Pero no reconoce que son dos programas distintos.	Reconoce como dos programas diferentes y acepta que es obvia la mayor adherencia que existe por parte de los trabajadores al PCI, debido al	Los trabajadores saben que se trata de dos programas diferentes, con dependencias diferentes dentro de la empresa, pero que ven más palpable en

Preguntas panel expertos	Director Programa de Certificación Italcol	Director Sistema integrado de gestión	Trabajadores
		gran despliegue que tiene el programa.	la operación diaria el PCI
Factibilidad percibida de la armonización del PCI y el SIG, incluir posible nombre para esa fusión.	Se encuentran a la expectativa de una herramienta de optimización de procesos y fortalecimiento institucional. Programa de Integración estratégica.	Una mayor optimización del tiempo, recursos financieros y humanos. Se podría definir como plan estratégico Integrado.	Los trabajadores consideran necesario que se integren ambos sistemas dado que facilitaría la apropiación del SIG, tal como sucede con el PCI.
Conocimientos previos sobre la norma 10015 (competencias)	Manifiesta no conocer la norma, pero reconocen que la estrategia corporativa está basada en la gestión del recurso humano	No manifiesta. Pero considera muy positiva la iniciativa porque es complementaria a la estrategia organizacional	Los trabajadores refieren no conocer dicha norma

Como resultado del análisis del panel de expertos se identifica una clara discordancia en el cumplimiento de criterios de las normas que hacen parte del sistema integrado de gestión certificado por Italcol y el programa de certificación Italcol.

- Actores como el director del sistema integrado de gestión de Italcol resalta la mayor concentración de recursos e intereses en el cumplimiento de requisitos del programa de certificación Italcol.
- Todas las partes entrevistadas manifiestan que se requiere una integración de los 5 referenciales implementados por Italcol a fin de garantizar la optimización de procesos y recursos al interior de la compañía.

- El director del programa de certificación Italcol y el sistema integrado de gestión manifiestan que es de gran importancia incluir criterios para la gestión por competencias para el fortalecimiento de la cultura organizacional y la mejora continua en la organización.

7.2 Fase 2

7.2.1 Complementariedades y las redundancias estratégicas, tácticas, documentales y procedimentales, entre el sistema integrado de gestión y el Programa de Certificación Italcol.

7.2.1.1 Metodología para la detección de complementariedades y las redundancias estratégicas, tácticas, documentales y procedimentales. Para la detección de complementariedades y redundancias se procede a generar diferentes de herramientas ofimáticas como lo establecido en el anexo 2 donde se enlistan los requisitos del programa de certificación Italcol en un formato de Excel que nos permitió la agrupación de los requisitos bajo el ciclo PHVA, donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 13. *Requisitos redundantes del programa de certificación Italcol de acuerdo con los requisitos ISO establecidos en la NTC ISO 9001:2015*

Ciclo PHVA	Capítulo Norma de Alto nivel NTC ISO	Total, congruencias
PLANEAR	Capítulo 4 Contexto de la organización	0 congruencias
	Capítulo 5 Liderazgo	12 congruencias (9,44%)
	Capítulo 6 Planificación	2 congruencias (2%)
Hacer	Capítulo 7 Apoyo	74 congruencias (58,26%)
	Capítulo 8 Operación	18 Congruencias (14,17)
Verificar	Capítulo 9 Evaluación del Desempeño	14 congruencias (11,02%)
Actuar	Capítulo 10 Mejora	7 congruencias (5,51%)

En la gran mayoría de los requisitos se evidencia que los criterios se encuentran implícitos dentro de un listado de Roles y responsabilidades descritos dentro del capítulo nueve (9), de Referencial del programa de certificación Italcol.

De este análisis se ratifica la finalidad de la presente investigación donde se identifica que dentro de la estrategia del programa de certificación Italcol se orienta al logro de objetivos estratégicos apalancados en el fortalecimiento de la competencia del equipo de trabajadores de la compañía encontrándose 74 congruencias representando el 58,26 % de los requisitos del programa de certificación Italcol.

Dentro de las brechas no se identifican requisitos para el capítulo 4 (Contexto de la Organización).

9.2.1.2 Metodología para la detección de complementariedades y las redundancias estratégicas, tácticas, documentales y procedimentales entre las Normas ISO – NTC ISO 9001:2015 – NTC ISO 14001:2015 – NTC ISO 45001: 2018 – NTC ISO 51001: 2018.

Enfocados en la generación de una herramienta documental que permita la integración de todas las normas certificadas por Italcol, con su propio referencial denominado programa de certificación Italcol, se consideró relevante realizar una armonización directa dentro de las propias normas ISO a fin de general un listado de requisitos no armonizables por capítulos, los cuales serán tenidos en cuenta dentro del diseño del manual de armonización con el fin de generar una herramienta diseñada con cada una de las especificidades de los 5 referenciales.

Para el análisis de las normas ISO se identificaron los siguientes requisitos no integrables.

Tabla 14. *Requisitos no armonizables análisis entre las 4 normas ISO - 9001: 2015 – ISO 14001:2015 – 45001: 2018 – ISO 50001:2018*

Requisito general para la búsqueda de congruencias
Comprensión de la organización y su contexto – Numeral 4.1
Requisito único ISO 9001:2015
- La organización debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas
Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas – Numeral 4.2
Requisito único ISO 9001:2015
La organización debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos pertinentes.
Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad – Numeral 4.3
Requisito único ISO 14001:2015. (Requisitos claves para determinación del alcance)
D) Sus actividades, productos y servicios;
E) Su autoridad y capacidad para ejercer control e influencia.
Sistema de gestión de la calidad y sus procesos – Numeral 4.4
Requisitos únicos ISO 9001:2015
b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos;
c) determinar y aplicar los criterios y los métodos (incluyendo el seguimiento, la medición y los indicadores del desempeño relacionados) necesarios para asegurarse la operación eficaz y el control de estos procesos;
d) determinar los recursos necesarios para estos procesos y asegurarse de su disponibilidad;
e) asignar las responsabilidades y autoridades para estos procesos;
f) abordar los riesgos y oportunidades determinados de acuerdo con los requisitos del apartado 6.1 de ISO 9001:2015;
g) evaluar estos procesos e implementar cualquier cambio necesario para asegurarse de que estos procesos logran los resultados previstos;
h) mejorar los procesos y el sistema de gestión de la calidad
"4.4.2 En la medida en que sea necesario la organización debe:
a) mantener información documentada para apoyar la operación de sus procesos;"
b) conservar la información documentada para tener la confianza de que los procesos se realizan según lo planificado.
Liderazgo y compromiso – Numeral 5.1
Requisitos únicos ISO 45001:2018
j) Desarrollando, liderando y promoviendo una cultura en la organización que apoye los resultados previstos del sistema de gestión de la SST;
k) Protegiendo a los trabajadores de represalias al informar de incidentes, peligros, riesgos y oportunidades;
l) Asegurándose de que la organización establezca e implemente procesos para la consulta y la participación de los trabajadores.
m) Apoyando el establecimiento y funcionamiento de comités de seguridad y salud.

Requisito general para la búsqueda de congruencias

Requisitos únicos ISO 50001:2018.

- i) Asegurando la conformación de un equipo de gestión de la energía
- j) Dirigiendo y apoyando a las personas para que contribuyan a la eficacia del SGEN y a la mejora del desempeño energético;
- k) Apoyando a otros roles pertinentes para la gestión a demostrar su liderazgo, según se aplique a sus áreas de responsabilidad
- l) Asegurando que los IDEn representan apropiadamente el desempeño energético
- m) Asegurando que los procesos se establecen e implementan para identificar y abordar los cambios que afectan al SGEN y al desempeño energético dentro del alcance y los límites del SGEN.

Enfoque al cliente – Numeral 5.1.2

Requisitos únicos ISO 9001:2015

La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al enfoque al cliente asegurándose de que:

- a) se determinan, se comprenden y se cumplen de manera coherente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;"
- b) se determinan y se consideran los riesgos y oportunidades que pueden afectar a la conformidad de los productos y los servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente;
- c) se mantiene el enfoque en el aumento de la satisfacción del cliente.

Política – Numeral 5.2

Requisito único ISO 45001:2018

- a) Incluya un compromiso para la consulta y la participación de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores.

Requisitos únicos ISO 50001:2018

- f) Apoye la adquisición de productos y servicios de eficacia energética que impactan en el desempeño energético.
- g) Apoye las actividades de diseño (Véase 8.2) que considere la mejora del desempeño energético

Roles, responsabilidades y autoridades en la organización – Numeral 5.3

Requisitos ISO 9001:2015

- d) asegurarse de que se promueva el enfoque al cliente en toda la organización;
- e) asegurarse de que la integridad del sistema de gestión de la calidad se mantiene cuando se planifica e implementan cambios en el sistema de gestión de la calidad.

Requisitos ISO 50001:2018

- b) Asegurar que el SGEN cumple con los requisitos de este documento
 - c) Implementar los planes de acción (Véase 6.2) para la mejora continua del desempeño energético
-

Requisito general para la búsqueda de congruencias

d) Informar sobre el desempeño del SGEN y la mejora del desempeño energético a la alta dirección, a intervalos indeterminados.

e) Establecer los criterios y métodos necesarios para asegurar que la operación y el control del SGEN sean eficaces

Consulta y participación de los trabajadores – Numeral 5.4

Requisitos Únicos ISO 45001:2018

" La organización debe:

a) Proporcionar los mecanismos, el tiempo, la formación y los recursos necesarios para la consulta y la participación;"

b) Proporcionar el acceso oportuno a información clara, comprensible y pertinente sobre el sistema de gestión de la SST;

c) Determinar y eliminar los obstáculos o barreras a la participación y minimizar aquellas que no puedan eliminarse;

"d) Enfatizar la consulta de los trabajadores no directivos sobre lo siguiente:

1) La determinación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas (Véase 4.2);"

2) El establecimiento de la política de la SST;

3) La asignación de los roles, responsabilidades y autoridades de la organización, según sea aplicable (Véase 5.3);

4) La determinación de cómo cumplir los requisitos legales y otros requisitos para lograrlos (Véase 6.1.3);

5) El establecimiento de los objetivos de la SST y la planificación para lograrlos (Véase 6.2)

6) La determinación de los controles aplicables para la contratación externa, las compras y los contratistas;

7) La determinación de qué necesita seguimiento, medición y evaluación;

8) La planificación, el establecimiento, la implementación y el mantenimiento de programas de auditoría;

9) El aseguramiento de la mejora continua;

"e) Enfatizar la participación de los trabajadores no directivos sobre lo siguiente:

1) La determinación de los mecanismos para su consulta y participación;"

2) La identificación de acciones para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST;

3) La determinación de acciones para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST;

4) La determinación de los requisitos de competencia, las necesidades de formación, la formación y la evaluación de la formación;

5) La determinación de qué información se necesita comunicar y cómo hacerlo;

6) La determinación de medidas de control y su implementación y uso eficaces;

Requisito general para la búsqueda de congruencias

7) La investigación de los incidentes y no conformidades y la determinación de las acciones correctivas.

Planificación - acciones para abordar riesgos y oportunidades – Numeral 6.1

Requisitos Únicos ISO 14001:2015 – Numeral 6.1.2 Aspectos Ambientales

Cuando se determinan los aspectos ambientales, la organización debe tener en cuenta:

a) Los cambios, incluidos los desarrollos nuevos o planificados, y las actividades, productos y servicios nuevos o modificados;"

b) Las condiciones anormales y las situaciones de emergencia razonablemente previsibles.

Requisitos únicos ISO 45001:2018 – Numeral 6.2.1 Identificación de Peligros

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos de identificación continua y proactiva de los peligros. Los procesos deben tener en cuenta, pero no limitarse a:

a) Cómo se organiza el trabajo, los factores sociales [Incluyendo la carga de trabajo, horas de trabajo, victimización y acoso (bullying) e intimidación], el liderazgo y la cultura de la organización; "

"b) Las actividades y las situaciones rutinarias y no rutinarias, incluyendo los peligros que surjan de:

1) La infraestructura, los equipos, los materiales, las sustancias y las condiciones físicas del lugar de trabajo;"

2) El diseño de productos y servicios, la investigación, el desarrollo, los ensayos, la producción, el montaje, la construcción, la presentación de servicios, el mantenimiento y la disposición;

3) Los factores humanos;

4) Cómo se realiza el trabajo

c) Los incidentes pasados pertinentes internos o externos a la organización, incluyendo emergencias, y sus causas;

d) Las situaciones de emergencia potenciales;

"e) Las personas, incluyendo la consideración de:

1) Aquéllas con acceso al lugar de trabajo y sus actividades; incluyendo trabajadores, contratistas, visitantes y otras personas;"

2) Aquellas en las inmediaciones del lugar de trabajo que puedan verse afectadas por las actividades de la organización:

3) Los trabajadores en una ubicación que no está bajo el control directo de la organización:

"f) Otras cuestiones, incluyendo la consideración de:

1) El diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/ equipos, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las necesidades y capacidades de los trabajadores involucrados;"

2) Las situaciones que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo, causadas por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización:

Requisito general para la búsqueda de congruencias

3) Las situaciones no controladas por la organización y que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo que puedan causar lesiones y deterioro de la salud a personas en el lugar de trabajo;

g) Los cambios reales o propuestos en la organización, operaciones, procesos, actividades y el sistema de gestión de la SST (Véase 8.1.3);

h) Los cambios en el conocimiento y la información sobre los peligros.

"6.1.2.2 Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para:"

"a) Las oportunidades para la SST que permitan mejorar el desempeño de la SST, teniendo en cuenta los cambios planificados en la organización, sus políticas, sus procesos o sus actividades;

1) Las oportunidades de eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST;"

b) Otras oportunidades para mejorar el sistema de gestión de la SST

Requisitos únicos ISO 14001:2015 Numeral 6.1.4. Planificación de acciones

1) Aspectos ambientales significativos

Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos – Numeral 6.2

Requisitos únicos ISO 45001:2018 – Numeral 6.2.1 Objetivos de la SST

2) Los resultados de la evaluación de los riesgos y oportunidades

3) Los resultados de la consulta con los trabajadores (Véase 5.4) y, cuando existan, con los representantes de los trabajadores.

d) Ser objeto de seguimiento,

f) Cómo se integrarán las acciones para lograr los objetivos de la SST en los procesos de negocio de la organización.

La organización debe mantener y conservar información documentada sobre los objetivos de la SST y los planes para lograrlos.

Requisito único ISO 50001 – Numeral 6.2.3 Al planificar cómo alcanzar sus objetivos y metas energéticas, la organización debe establecer y mantener planes de acción que incluyan;

- Qué hará

- Qué serán necesarios

- Quién será responsable

- Cuándo se complementará

- Cómo se evaluarán los resultados, incluyendo los métodos utilizados para verificar las mejoras del desempeño energético.

Planificación - planificación de los cambios – Numeral 6.3

Requisitos únicos ISO 9001:2015

Cuando la organización determine la necesidad de cambios en el sistema de gestión de la calidad, estos cambios se deben llevar a cabo de manera planificada.

Requisito general para la búsqueda de congruencias

La organización debe considerar:

- a) el propósito de los cambios y sus consecuencias potenciales
- b) la integridad del sistema de gestión de la calidad
- c) la disponibilidad de recursos;
- d) la asignación o reasignación de responsabilidades y autoridades.

Requisitos únicos ISO 50001:2018

La organización debe desarrollar y llevar a cabo una revisión energética.

"Para desarrollar la revisión energética, la organización debe:

- a) Analizar el uso y el consumo de la energía con base en la medición y otros datos, es decir:

- 1) Identificar los tipos de energía actuales (Véase 3.5.1)"
- 2) Evaluar el uso y el consumo de energía en el pasado y en la actualidad;
- b) Con base en el análisis, identificar los USE (Véase 3.5.6);

"c) Para cada USE:

- 1) Determinar las variables relevantes;"
- 2) Determinar el desempeño energético actual;
- 3) Identificar las personas que trabajan bajo el control que influyen o afectan a los USE;
- d) Determinar y priorizar las oportunidades para mejorar el desempeño energético;
- e) Estimular los usos y consumos de energía en el futuro;

Indicadores de desempeño energético – Numeral 6.4

Requisitos únicos ISO 50001:2018

"La organización debe determinar los IDEn que:

- a) Sean apropiados para la medición y el seguimiento de su desempeño energético; "
- b) Le permitan a la organización demostrar la mejora del desempeño energético.

Línea de base energética – Numeral 6.5

Requisitos únicos ISO 50001:2018

"Las LBen se deben revisar en cada caso de uno o más de los siguientes:

- a) Los IDEn ya no reflejan el desempeño energético de la organización;"
- b) Hayan existido cambios importantes en los factores estáticos;
- c) De acuerdo con un método predeterminado.

Planificación para la recuperación de datos de energía – Numeral 6.6

Requisitos únicos ISO 50001:2018

La organización debe asegurar que las características principales de sus operaciones, que afecten el desempeño energético sean identificadas, medidas, ser objeto de seguimiento, y analizadas a intervalos planificados (Véase 9.1). La organización debe definir e implementar un plan de acción recopilado de datos de la energía apropiado a sus dimensiones, complejidad, recursos y a sus equipos de seguimiento y medición. El plan debe especificar los datos necesarios para el seguimiento de las características principales, y establecer cómo y con qué frecuencia se deben recopilar y conservar los datos;

Requisito general para la búsqueda de congruencias

"Los datos a recopilar (u obtener por mediciones según apliquen) y la información documentada a conservar (Véase 7.5), debe incluir:

- a) Las variables relevantes para los USE;"
- b) El consumo de energía relacionados con los USE y con la organización;
- c) Los criterios operacionales relacionados con los USE;
- d) Los factores estáticos, si aplicara;
- e) Los datos especificados en el plan de acción.

Recursos – Numeral 7.1

Requisitos únicos ISO 9001:2015**7.1.1. Generalidades**

La organización debe considerar:

- a) las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes;
- b) qué se necesita obtener de los proveedores externos.

7.1.2 Personas

La organización debe determinar y proporcionar las personas necesarias para la implementación eficaz de su sistema de gestión de la calidad y para la operación y control de sus procesos.

7.1.3 Infraestructura

La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para la operación de sus procesos y lograr la conformidad de los productos y servicios.

7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos:

La organización debe determinar, proporcionar y mantener el ambiente necesario para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios.

7.1.5 Recursos de Seguimiento y medición:**7.1.5.1 Generalidades:**

La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para asegurarse de la validez y fiabilidad de los resultados cuando él se realice el seguimiento o la medición para verificar la conformidad de los productos y servicios con los requisitos.

La organización debe asegurarse de que los recursos proporcionados:

- a) son apropiados para el tipo específico de actividades de seguimiento y medición realizadas;
- b) se mantienen para asegurarse de la adecuación continua para su propósito.

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

"7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones:

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

Requisito general para la búsqueda de congruencias

a) calibrarse o verificarse, o ambas, a intervalos especificados, o antes de su utilización, contra patrones de medición trazables a patrones de medición internacionales o nacionales; cuando no existan tales patrones, debe conservarse como información documentada la base utilizada para la calibración o la verificación;"

b) identificarse para determinar su estado;

c) protegerse contra ajustes, daño o deterioro que pudieran invalidar el estado de calibración y los posteriores resultados de la medición.

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

7.1.6 Conocimiento de la Organización

Cuando se abordan las necesidades y tendencias cambiantes, la organización debe considerar sus conocimientos actuales y determinar cómo adquirir o acceder a los conocimientos adicionales necesarios y a las actualizaciones requeridas.

Planificación y control operacional – Numeral 8.1

Requisitos únicos ISO 9001:2015

b2) el establecimiento de criterios para la aceptación de los productos y servicios;

e) la determinación, el mantenimiento y la conservación de la información documentada en la extensión necesaria para:

1) Tener confianza en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;

2) demostrar la conformidad de los productos y servicios con sus requisitos.

Requisitos únicos ISO 14001:2015

"En coherencia con la perspectiva del ciclo de vida, la organización debe:

a) Establecer los controles, según corresponda, para asegurarse de que sus requisitos ambientales se aborden en el proceso de diseño y desarrollo del producto y servicios, según corresponda;"

b) Determinar sus requisitos ambientales para la compra de productos y servicios, según corresponda;

c) Comunicar sus requisitos ambientales pertinentes a los proveedores externos, incluidos los contratistas;

d) Considerar la necesidad de suministrar la información acerca de los impactos ambientales potenciales significativos asociados con el transporte o la entrega, el uso, el tratamiento al fin de la vida útil y la disposición final de sus productos o servicios.

Requisitos Únicos ISO 45001:2018**"8.1.2 Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST**

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para la eliminación de los peligros y la reducción de los riesgos para la SST utilizando la siguiente jerarquía de los controles:

a) Eliminar el peligro;"

Requisito general para la búsqueda de congruencias

- b) Sustituir con procesos, operaciones, materiales o equipos menos peligrosos;
- c) Utilizar controles de ingeniería y reorganización del trabajo;
- d) Utilizar controles administrativos, incluyendo información;
- e) Utilizar equipos de protección personal adecuados.

"8.1.3 Gestión del cambio

La organización debe establecer procesos para la implementación y el control de los cambios planificados temporales y permanentes que impactan en el desempeño de la SST, incluyendo:"

"a) Los nuevos productos, servicios y procesos a los cambios de productos, servicios y procesos existentes, incluyendo:

- Las ubicaciones de los lugares de trabajo y sus alrededores
- La organización del trabajo;
- Las condiciones de trabajo;
- Los equipos;
- La fuerza de trabajo;"

b) Cambios en los requisitos legales y otros requisitos;

c) Cambios en el conocimiento o la información sobre los peligros y riesgos para la SST;

d) Desarrollos en conocimiento y tecnología.

"8.1.4.1 Generalidades

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para controlar la compra de productos y servicios de forma que se asegure su conformidad con su sistema e gestión de la SST."

"8.1.4.2 Contratistas

La organización debe coordinar sus procesos de compras con sus contratistas, para identificar los peligros y para evaluar y controlar los riesgos para la SST, que surjan de:

- a) Las actividades y operaciones de los contratistas que impactan en la organización;"
- b) Las actividades y operaciones de la organización que impactan en los trabajadores de los contratistas;
- c) Las actividades y operaciones de las contratistas que impactan en otras partes interesadas en el lugar de trabajo.

"8.1.4.3 Contratación externa

La organización debe asegurarse de que las funciones y los procesos contratados externamente estén controlados. La organización debe asegurarse de que sus acuerdos en materia de contratación externa son coherentes con los requisitos legales y otros requisitos y con alcanzar los resultados previstos del sistema de gestión de la SST. El tipo y el grado de control para aplicar a estas funciones y procesos deben definirse dentro del sistema de gestión de la SST."

Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente – Numeral 8.4.1

Requisito general para la búsqueda de congruencias

Requisitos únicos ISO 9001:2015**8.4.1 Generalidades:**

La organización debe asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conformes a los requisitos."

La organización debe determinar los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente cuando:

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

La organización debe determinar y aplicar criterios para la evaluación, la selección, el seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos, basándose en su capacidad para proporcionar procesos o productos y servicios de acuerdo con los requisitos.

La organización debe conservar la información documentada de estas actividades y de cualquier acción necesaria que surja de las evaluaciones.

8.4.2 Tipo y alcance del control:

La organización debe asegurarse de 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. La organización debe:"

- a) asegurarse de que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su sistema de gestión de la calidad;
- b) definir los controles que pretende aplicar a un proveedor externo y los que pretende aplicar a las salidas resultantes,
- "c) tener en consideración:

- 1) el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir regularmente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;
- 2) la eficacia de los controles aplicados por el proveedor externo;
- d) determinar la verificación, u otras actividades, necesarias para asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente cumplen los requisitos.

8.4.3 Información para los proveedores externos:

La organización debe asegurarse de la adecuación de los requisitos antes de su comunicación al proveedor externo.

La organización debe comunicar a los proveedores externos sus requisitos para:

- a) los procesos, productos y servicios a proporcionar;
-

Requisito general para la búsqueda de congruencias

"b) la aprobación de:

- 1) productos y servicios;
- 2) métodos, procesos y equipo;
- 3) la liberación de productos y servicios;"

c) la competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas;

d) las interacciones del proveedor externo con la organización;

e) el control y el seguimiento del desempeño del proveedor externo a aplicar por la organización;

f) las actividades de verificación o validación que la organización, o su cliente, pretenden llevar a cabo en las instalaciones del proveedor externo.

Producción y provisión del servicio – Numeral 8.5.1

Requisitos únicos ISO 9001:2015**8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio:**

La organización debe implementar la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas.

Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable:

"a) la disponibilidad de información documentada que defina:

- 1) las características de los productos a producir, los servicios a prestar, o las actividades a desempeñar;
- 2) los resultados a alcanzar;"

b) la disponibilidad y el uso de los recursos de seguimiento y medición adecuados;

c) la implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas para verificar que se cumplen los criterios para el control de los procesos o sus salidas, y los criterios de aceptación para los productos y servicios;

d) el uso de la infraestructura y el entorno adecuados para la operación de los procesos;

e) la designación de personas competentes, incluyendo cualquier calificación requerida;

f) la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados de los procesos de producción y de prestación del servicio, cuando las salidas resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores;

g) la implementación de acciones para prevenir los errores humanos;

h) la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.

8.5.2 Identificación y trazabilidad: La organización debe utilizar los medios apropiados para identificar las salidas cuando sea necesario para asegurar la conformidad de los productos y servicios.

La organización debe identificar el estado de las salidas con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de la producción y prestación del servicio.

La organización debe controlar la identificación única de las salidas cuando la trazabilidad sea un requisito,

Requisito general para la búsqueda de congruencias

Se debe conservar la información documentada necesaria para permitir la trazabilidad.

8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos:

La organización debe cuidar la propiedad perteneciente a los clientes o a proveedores externos mientras esté bajo el control de la organización o esté siendo utilizado por la misma

La organización debe identificar, verificar, proteger y salvaguardar la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación dentro de los productos y servicios.

Cuando la propiedad de un cliente o de un proveedor externo se pierda, deteriore o que de algún otro modo se considere inadecuada para su uso, la organización debe informar de esto al cliente o proveedor externo

conservar la información documentada sobre lo que ha ocurrido.

8.5.4 Preservación: La organización debe preservar las salidas durante la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurarse de la conformidad con los requisitos.

8.5.5 Actividades posteriores a la entrega:

La organización debe cumplir los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los productos y servicios."

Al determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega que se requieren, la organización debe considerar:

- a) los requisitos legales y reglamentarios;
- b) las consecuencias potenciales no deseadas asociadas con sus productos y servicios;
- c) la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus productos y servicios;
- d) los requisitos del cliente;
- e) retroalimentación del cliente;

8.5.6 Control de los cambios: La organización debe revisar y controlar los cambios para la producción o la prestación del servicio, en la extensión necesaria para asegurarse de la continuidad en la conformidad con los requisitos.

La organización debe conservar información documentada que describa los resultados de la revisión de los cambios, las personas que autorizan el cambio y de cualquier acción necesaria que surja de la revisión.

La organización debe implementar las disposiciones planificadas, en las etapas adecuadas, para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.

La liberación de los productos y servicios al cliente no debe llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sea aprobado de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente.

La organización debe conservar la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios.

Requisito general para la búsqueda de congruencias

La información documentada debe incluir:

- a) evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación;
- b) trazabilidad a las personas que han autorizado la liberación.

8.7.1 La organización debe asegurarse de que las salidas que no sean conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega no intencionada

La organización debe tomar las acciones adecuadas basándose en la naturaleza de la no conformidad y en su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios. Esto se debe aplicar también a los productos y servicios no conformes detectados después de la entrega de los productos, durante o después de la provisión de los servicios.

La organización debe tratar las salidas no conformes de una o más de las siguientes maneras:

- a) corrección;
- b) separación, contención, devolución o suspensión de la provisión de los productos y servicios;
- c) informar al cliente;
- d) obtener autorización para su aceptación bajo concesión.

Debe verificarse la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes.

"8.7.2 La organización debe mantener la información documentada que:

- a) describa la no conformidad;"
- b) describa las acciones tomadas;
- c) describa las concesiones obtenidas;
- d) identifique la autoridad que ha decidido la acción con respecto a la no conformidad.

Evaluación del desempeño - seguimiento, medición, análisis y evaluación – Numeral 9.1.1

Requisitos únicos ISO 45001:2018

- 1) El grado en que se cumplen los requisitos legales y otros requisitos;
- 2) Sus actividades y operaciones relacionadas con los peligros, los riesgos y oportunidades identificados;
- 3) El progreso en el logro de los objetivos de la SST de la organización;
- 4) La eficacia de los controles operacionales y de otros requisitos

Requisitos únicos ISO 50001:2018

- 1) La eficacia de los planes de acción para alcanzar los objetivos y las metas energéticas;
- 2) Los IDEn;
- 3) La operación de los USE;
- 4) El consumo de energía real versus el consumo de energía esperado;

Requisitos ISO 14001:2015

La organización debe asegurarse de que se usan y mantienen equipos de seguimiento y medición calibrados o verificados, según corresponda.

Requisito general para la búsqueda de congruencias

La organización debe comunicar externa e internamente la información pertinente a su desempeño ambiental, según esté identificado en sus procesos de comunicación y como se exija en sus requisitos legales y otros requisitos.

9.1.3 Análisis y Evaluación – Numeral 9.1.3**Requisitos únicos ISO 9001:2015**

La organización debe analizar y evaluar los datos y la información apropiados que surgen por el seguimiento y la medición. Los resultados del análisis deben utilizarse para evaluar:

- a) La conformidad de los productos y servicios
- b) El grado de satisfacción del cliente
- c) el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad
- d) si lo planificado se ha implementado de forma eficaz;
- e) la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades;
- f) el desempeño de los proveedores externos;
- g) la necesidad de mejoras en el sistema de gestión de la calidad

Auditoría interna – Numeral 9.2**Requisito único ISO 50001:2018**

9.2.1 La organización debe realizar auditorías internas del SGen a intervalos planificados para promocionar información sobre si el SGen:

- a) Mejora el desempeño energético;
- b) Cumple con:
 - Los requisitos propios de la organización para su SGen;
 - La política energética (Véase 5.2), y los objetivos y metas energéticas (Véase 6.2)

Establecidos por la organización

- Los requisitos de este documento;

Salidas de la revisión por la dirección Numeral 9.3.4**Requisitos únicos ISO 50001:2018**

"9.3.4 Las salidas de la revisión por la dirección debe incluir las decisiones relacionadas con las oportunidades de mejora continua y cualquier necesidad de cambios al SGen incluyendo:

- a) Las oportunidades para mejorar el desempeño energético;"
- b) La política energética;
- c) Los IDEn o las LBEn;
- d) Los objetivos, las metas energéticas, los planes de acción u otros elementos del SGen, y en las acciones a ser tomadas si no se alcanzaran;
- e) Las oportunidades para mejorar la integración con los procesos del negocio;
- f) La asignación de recursos;
- g) La mejora de la competencia, de la toma de conciencia y de la comunicación

Mejora – generalidades - Numeral 10.1**Requisitos únicos ISO 9001:2015**

Requisito general para la búsqueda de congruencias

"Estas deben incluir:

- a) mejorar los productos y servicios para cumplir los requisitos, así como tratar las necesidades y expectativas;"
- b) corregir, prevenir o reducir los efectos indeseados;
- c) mejorar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad

Requisitos únicos ISO 50001:2018

Cuando se identifica una no conformidad la organización debe:

"a) Reaccionar a dicha no conformidad, y, según sea aplicable:

- 1) Tomar acción para controlarla y corregirla
- 2) Ocuparse de las consecuencias"

"b) Evaluar las necesidades de acciones para eliminar las causas de la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir, ni ocurra en otra parte, mediante:

- 1) La revisión de la no conformidad
- 2) La determinación de las causas de la no conformidad
- 3) La determinación de la existencia de no conformidades similares, o que potencialmente puedan ocurrir;"

- c) Implementar cualquier acción que sea necesaria;
 - d) Revisar la eficacia de cualquier acción que sea necesaria;
 - e) Realizar los cambios al SGEN, si fuera necesario;
- No conformidad y acción correctiva – Numeral 10.2

Requisitos únicos ISO 9001:2015

10.2.2 La organización debe conservar información documentada, como evidencia de:

- a) la naturaleza de las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente;
- b) los resultados de cualquier acción correctiva.

Mejora Continua – Numeral 10.3

Requisitos únicos ISO 45001:2018

- a) Mejorar el desempeño de la SST;
 - b) Promover una cultura que apoye al sistema de gestión de la SST;
 - c) Promover la participación de los trabajadores en la implementación de acciones para a mejora continua del sistema de gestión de la SST;
 - d) Comunicar los resultados pertinentes de la mejora continua a sus trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores;
 - e) Mantener y conservar información documentada como evidencia de la mejora continua.
-

De acuerdo con la tabla 13 se generó un tipo de clasificación donde se extrajeron los requisitos no comunes identificados en el Anexo 2 – herramienta de comparación utilizada para cruzar requisitos no comunes entre las 4 normas ISO certificadas por Itacol.

Como condición primordial para el establecimiento de criterios generales para la construcción del manual de armonización, es importante resaltar el este modelo de extracción de los requisitos únicos de cada una de las normas comparadas será específicamente registrado en el manual a fin de garantizar la integralidad de la guía que se pretende construir.

Complementariedades y las redundancias estratégicas, tácticas, documentales y procedimentales, entre el sistema integrado de gestión y el Programa de Certificación Itacol.

7.2.2 Detección de complementariedades y redundancias documentales

Como metodología de detección de complementariedades documentales y redundancias asociadas a los documentos y registros que soportan la gestión del sistema integrado de y el programa de certificación Itacol se creó una tabla dinámica para facilitar en análisis detallado de cada uno de los documentos.

Como datos en la tabla de información documentada se encuentran registrados 115 documentos y 62 registros, asociados a cada requisito de las normas ISO a los cuales se da cumplimiento.

La base de comparación de documentos se establece en los listados encontrados en el referencial del Programa de certificación Itacol que contiene 79 documentos y 79 registros repartidos en los 8 pilares de la siguiente forma:

Tabla 15. *Cuantificación de documentos y registros programa de certificación Italcol*

Pilar	Documentos	Registros
Calidad	21	24
Gestión Ambiental	13	9
Gestión Humana	4	4
Logística con eficiencia	8	9
Mantenimiento	11	12
Producción	7	6
Protección en acción	7	8
Servicio con perseverancia	8	6

Aun cuando el referencial del programa de certificación Italcol no cuenta con la codificación y nombre del documento exactos si se pueden identificar registros y documentos redundantes en cada uno de los dos listados.

El análisis de documentos de la compañía con cada uno de los enfoques para los que fueron creados si permite identificar un alto volumen de documentos y registros que son redundantes y que generan un desgaste operacional e ineficiencia en la gestión del tiempo por parte de los colaboradores.

1. Desarrollar una guía de armonización entre el sistema integrado de gestión y el Programa de Certificación Italcol, siguiendo las directrices para la gestión de la competencia y el desarrollo de las personas establecidas en el estándar GTC ISO 10015:2020
2. Implementar la armonización del sistema integrado de gestión y el Programa de Certificación Italcol para el cargo de supervisor de planta.

Análisis de la identificación de complementariedad y redundancias estratégicas, tácticas, documentales y procedimentales, entre el sistema integrado de gestión y el Programa de Certificación Italcol

El análisis de complementariedades y redundancias se generaron diferentes acciones las cuales permitieron identificar los requisitos complementarios en cada uno de los 6 capítulos bajo los cuales se fundamentan las normas de alto nivel certificadas por Italcol.

1. *Capítulo 4 Contexto de la organización.* No se identificaron congruencias y complementariedades, es decir que el programa de certificación Italcol no tiene en cuenta el análisis de contexto, la identificación de riesgos y oportunidades y necesidades y expectativas de las partes interesadas.

2. *Capítulo 5 Liderazgo.* Se identificaron 12 congruencias las cuales se asocian a los roles y responsabilidades relacionadas en el programa de certificación Italcol de acuerdo con los perfiles de las diferentes áreas funcionales de los 8 pilares.

3. *Capítulo 6 Planeación.* solo se identifican 2 congruencias.

4. *Capítulo 7 Apoyo.* Se identificaron 74 congruencias asociadas a la identificación de recursos los cuales se encuentran especificadas en las 5 normas objeto de estudio.

5. *Capítulo 8 Operación.* Se identificaron 18 congruencias asociados a los controles operacionales que se encuentran descritos en los 5 referenciales.

6. *Capítulo 9 Evaluación de desempeño.* Se identificaron 14 congruencias las cuales se asocian al análisis de indicadores y las auditorías internas establecidas en los 5 referenciales objetos de estudio.

7. *Capítulo 10 Mejora.* Se identificaron 7 congruencias asociadas a los informes de gestión y acciones de análisis y establecimiento de planes de mejora continua.

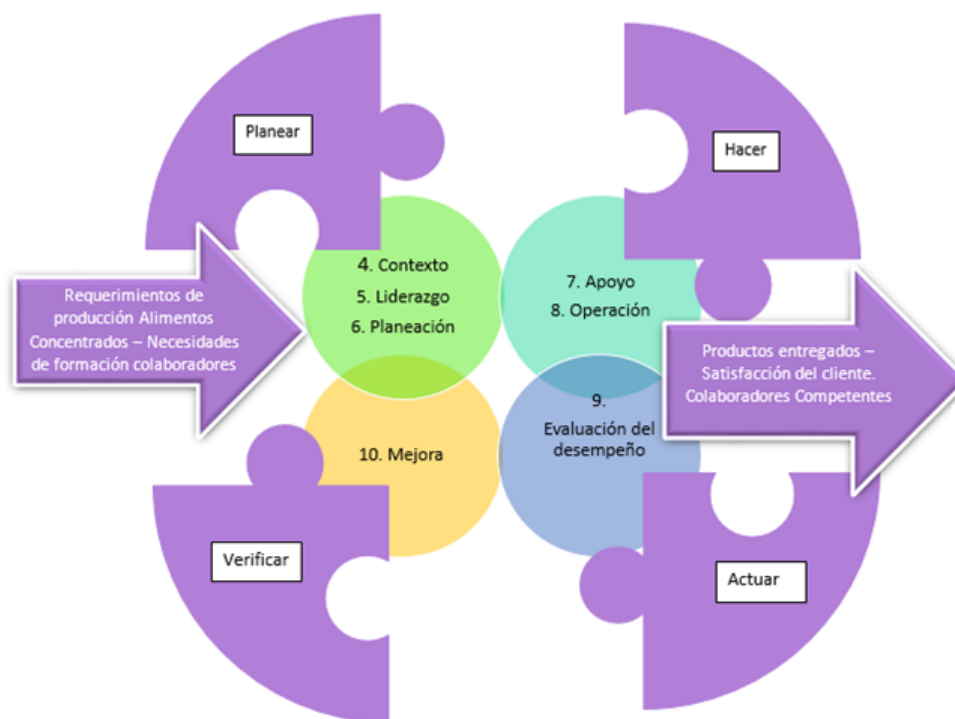
7.3 Fase 3

7.3.1 Guía de Armonización del sistema Integrado de gestión y el programa de certificación Itacol siguiendo las directrices para la gestión de la competencia y el desarrollo de personas establecidas en el estándar GTC ISO 10015:2020.

La guía para la implementación de un Sistema Integrado de Gestión y el programa de certificación Itacol siguiendo las directrices para la gestión de la competencia y el desarrollo de personas establecidas en el estándar NTC ISO 10015:2019, se desarrolló bajo la estructura del Ciclo DEMING y se enfoca principalmente en brindar un marco Ordenador para integrar el referencial interno de ITALCOL con los criterios extractados del ejercicio de armonización de 4 normas ISO Integradas NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015, NTC ISO 45001:2018, NTC ISO 50001:2018, cuyo ejercicio análisis de armonización permitió el reconocimiento detallado de los criterios que pueden integrarse y satisfacen el cumplimiento de requisitos bajo la estructura de alto nivel.

En el Gráfico 2 se identifica la fundamentación de la guía del Sistema integrado de gestión y el programa de certificación Itacol.

Figura 2. *Fundamentación de la guía del Sistema integrado de gestión y el programa de certificación Itacol*



El manual inicia con la adaptación de los principios de la NTC ISO 9001:2015, los cuales conforman el hilo conductor de la guía donde se enuncian los diferentes enfoques que se adaptan a partir de la norma de calidad, se mencionan principios como el liderazgo lo que ratifica que es una estructura de alto nivel, el enfoque al cliente, el Compromiso de las personas, el enfoque a procesos para facilitar la integración de todos los referenciales analizados, la mejora, la toma de decisiones y la gestión de las relaciones. Fundamentar estos principios como el marco ordenador de la guía fortalece el concepto de integración y universalidad que promueven las normas ISO. Brocal, F., Bajo García, I., & Varó Galvan, P. J. (2019)

1. *Fase 1. Planear.* En la primera fase del manual se genera da inicio al capítulo que soportan las normas ISO para fortalecer la comprensión del contexto de la organización, teniendo en cuenta los diferentes factores internos y externos relevantes para asegurar el enfoque en la

prevención de riesgos y el aprovechamiento de nuevas oportunidades para el crecimiento de ITALCOL, elementos que no estaban especificados en el manual de certificación Italcol.

El manual también otorga herramientas para facilitar la gestión del entorno, la comprensión de necesidades y expectativas de las partes interesadas, métodos para facilitar la priorización de las partes interesadas y en este caso se da relevancia a los trabajadores como parte interesada prioritaria desde el contexto de la implementación de las normas – ISO 45001:2018 y ISO 100015:2019. La Guía también se basó en la generación de elementos de armonización que faciliten elementos para la determinación del alcance del sistema integrado, el enfoque a procesos, donde se especifican herramientas para clasificar y agrupar procesos, los procesos de seguimiento, medición y análisis, procesos estratégicos, misionales y de apoyo.

La fase 1 de la guía también determina los criterios y herramientas para llevar a cabo el liderazgo en la organización, el compromiso de la alta dirección, la política y los objetivos de gestión de calidad del sistema de gestión, la asignación de roles y responsabilidades.

Para esta etapa de la integración se detectaron requisitos únicos de la NTC ISO 45001:2018, donde se determinan criterios para promover la consulta y participación de los trabajadores, a modo de integración la guía menciona de forma específica las herramientas posibles para dar cumplimiento a este requisito de la norma de Seguridad y Salud en el trabajo.

Siguiendo la estructura de alto nivel la fase 1 contempla también los requisitos para abordar riesgos y oportunidades, aprovechando la fase de integración de las normas ISO se identifican requisitos específicos de la NTC ISO 14001:2015, asociado a la identificación y gestión de los aspectos ambientales y la identificación y valoración de peligros y riesgos determinados por la NTC ISO 45001:2018, en esta fase la guía consigna una matriz de riesgos y oportunidades tomado de la NTC ISO 31000:2018, a fin que el ejercicio de la gestión basada en la prevención de riesgos

se generen desde los atributos de las normas ISO Granados Quintero, M. F., & Arbeláez González, S. E. (2022).

En la etapa de planeación también se determinan en la guía herramientas para establecer los objetivos del sistema integrado de gestión, la planificación de los cambios, el cual permite formular diferentes criterios para valorar los posibles riesgos que se presentan en el sistema al afrontar los posibles cambios que requiera el sistema integrado de gestión.

2. *Fase 2. Hacer.* La guía enfoca la fase 2 en la generación de herramientas para la ejecución de lo planificado, determinando Recursos, dentro de los recursos que se resaltan a modo de guía para la priorización por parte de Italcol están:

- Infraestructura
- Personas
- Ambiente y recursos para la operación de los procesos

También se menciona la importancia de vincular los 8 pilares por los cuales se fundamentan las estrategias del programa de certificación Italcol, a fin de propender que se prioricen recursos por cada uno de ellos.

La fase de apoyo cuenta con un detallado de las especificaciones técnicas que aporta la GTC ISO 10015:2020, Condición por la cual se destina exclusivamente un numeral que permita profundizar en métodos y herramientas para el establecimiento y la gestión de la competencia en la organización, se genera a manera general la estructura que tendrá un perfil de cargo:

- Misión
- Formación
- Experiencia o tiempo de experiencia
- Habilidades

- Competencias
- Funciones
- Indicadores
- Mediciones de desempeño
- Objetivos o participación en objetivos estratégicos
- Grado de autoridad o responsabilidad

Como criterio de integración se promueve a la generación de criterios para establecer herramientas para el logro de la competencia necesaria y la medición constante de los niveles de desempeño a fin de que se asegure la mejora continua de la competencia como un recurso vital de la organización.

Toma de conciencia: La guía de integración da un apartado especial al criterio de la toma de conciencia como herramienta fundamental para fomentar la apropiación de la misión, visión, principios y valores de la organización como marco ordenador de la gestión integrada de la calidad para el logro de los objetivos estratégicos de la organización.

En el apartado de la comunicación, se mencionan herramientas y metodologías para gestionar integralmente las comunicaciones internas y externas de la organización.

Este apartado especifica de forma especial herramientas de armonización y además menciona las partes interesadas y el tipo de información que podría ser relevante para ellas.

En la fase del actuar también se tienen en cuenta herramientas fundamentales para un sistema integrado como lo es el apartado de la información documentada, que podría ser una de las herramientas que pueden facilitar de manera más relevante la integración de los criterios de las diferentes normas certificadas por Italcol, además del Programa de certificación Italcol, que cuenta con un sinnúmero de documentos y registros consignados en su referencial interno.

La fase 2 del hacer también contempla el capítulo de la operación de donde se tomaron procesos y criterios específicos consignados en el referencial del programa de certificación Italcol asociado a la producción de alimentos concentrados para animales.

Esta guía se generó teniendo en cuenta la existencia de requisitos no armonizables, motivo por el cual en la fase del hacer se encuentran criterios exclusivos de la NTC ISO 45001: 2018, como lo son los criterios para eliminar peligros y reducir riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, donde se mencionan específicamente los criterios a los cuales se refiere la norma.

En la fase del hacer también se generaron numerales para la gestión del cambio, requisitos para la contratación externa, definición de requisitos para cada proceso o línea de producto de alimentos concentrados, el control que debe realizarse a los procesos suministrados externamente.

Realizar la liberación y trazabilidad y garantizar controles para las salidas no conformes en cada una de las líneas de producción.

3. *Fase 3. Verificar.* En la fase 3 de la Guía de integración se mencionan detalladamente criterios para el desarrollo de la evaluación del desempeño generando herramientas para el seguimiento, medición, análisis y evaluación; para esto es importante que dentro de los 8 pilares en los cuales se fundamenta el programa de certificación Italcol, se priorice además las actividades que requieren seguimiento y medición, además de la metodología para su despliegue:

Estos criterios generan de manera específica herramientas para evaluar la conformidad del componente del sistema de seguridad y salud en el trabajo, el componente de eficiencia energética.

Como herramientas para asegurar una adecuada evaluación del desempeño se establecen criterios para la gestión de indicadores: De calidad, Gestión Ambiental, Seguridad y salud en el trabajo y desempeño de la gestión energética.

Dentro de la evaluación de desempeño la guía de integración también da una especial relevancia a la medición de la satisfacción del cliente, su percepción y expectativas.

Se mencionan además criterios para el análisis y evaluación asociada al grado de satisfacción de los clientes, la conformidad de los productos y posibles necesidades para la mejora del sistema integrado de gestión.

La guía en su fase de evaluación también da un especial apartado para el criterio de la auditoría interna como herramienta fundamental para la evaluación de la conformidad del sistema integrado de gestión.

Tratando de conservar la estructura de alto nivel que proporcionan las normas ISO asociadas al presente proyecto de investigación, la guía genera criterios y herramientas para asegurar que se continúe llevando a cabo el proceso de la revisión por la dirección.

4. *Fase 4. Actuar.* En la fase del actuar la guía contempla herramientas para abordar las no conformidades y acciones correctivas que puedan presentarse dentro del ciclo de la mejora continua de Italcol.

Adicionalmente se consignaron criterios sobre el que hacer en caso de una no conformidad, ejemplos de posibles no conformidades que puedan presentarse dentro del sistema integrado de gestión, herramientas para la detección de no conformidades.

Herramientas para realizar el mantenimiento y mejora del sistema integrado de gestión:

Aunque este es un apartado exclusivo que se encuentra en la NTC ISO 45001:2018, la guía de integración generó lineamientos para que esta herramienta pueda ser aplicada a cada uno de los aspectos de la mejora continua del sistema integrado de gestión.

- Roles y responsabilidades

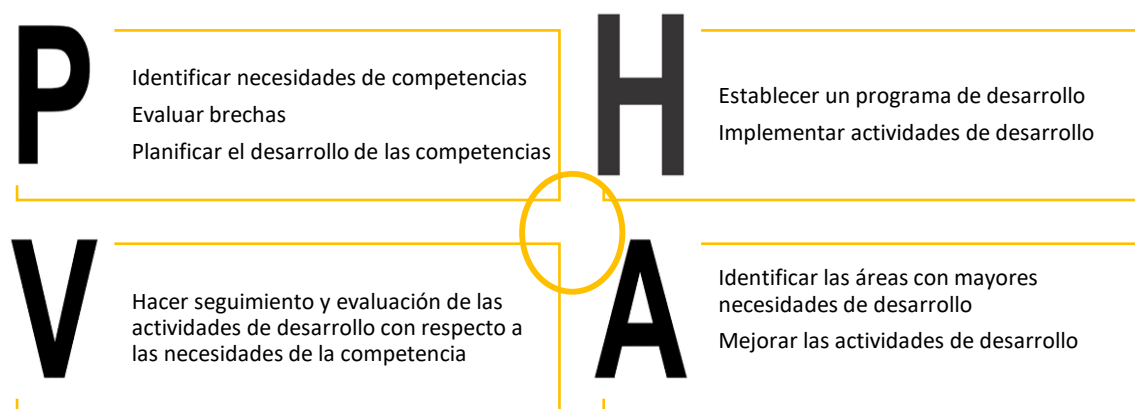
Con el fin de conservar los atributos propios del programa de certificación Italcol se generaron a modo de herramientas del manual de integración los apartados en los cuales el referencial propio de Italcol detalla cada uno de los perfiles relevantes del programa de certificación de acuerdo con su nivel de autoridad, responsabilidad y funciones asociadas al ciclo PHVA.

7.4 Fase 4

7.4.1 Validación de la armonización del sistema integrado de gestión y el Programa de Certificación Italcol mediante la documentación del perfil del cargo de supervisor de planta, bajo los criterios y atributos de la guía de integración.

Para asegurar la adecuada armonización del sistema integrado de gestión con el programa de certificación Italcol, teniendo en cuenta el enfoque que pretende dar la GTC ISO 10015:2020, para el desarrollo de las competencias del cargo de supervisor de planta se realizó un análisis de las herramientas en el ciclo de la mejora continua que propone la anteriormente mencionada norma ISO.

En la Figura 5 se identifica la estructura de la mejora continua de la GTC ISO 10015:2020-Referente para la actualización de un sistema integrado de gestión y el programa de certificación para el supervisor de planta.

Figura 3. Estructura de mejora continua GTC ISO 10015:2020

Actualmente Italcol cuenta con un perfil de cargo de supervisor de planta (Código DN-FR-GH-001 – Versión 03 – Sistema integrado de gestión Italcol – última actualización 2020) el cual se ha fundamentado desde el proceso de gestión humana donde actualmente se cuenta con la siguiente estructura:

Figura 4. Formato de Descripción de supervisor de planta (Código DN-FR- GH-001 – Versión 03 – Sistema Integrado de Gestión Italcol – última actualización 2020)



FORMATO DESCRIPCIÓN DE CARGO

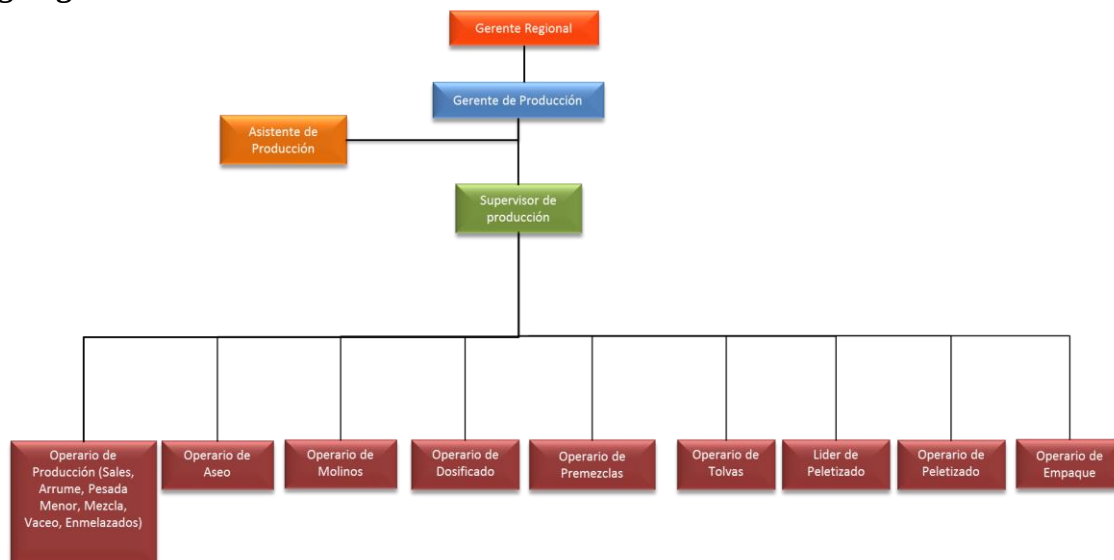
Proceso de Selección de Gestión Humana

Nombre del Cargo: Supervisor de Producción

Área a la que Pertenece: Producción

Fecha de Aprobación: Julio de 2020**PROPÓSITO DEL CARGO:**

Administrar técnicamente el proceso de producción, haciendo seguimiento a todos los procedimientos, con el fin de garantizar un óptimo cumplimiento de las normas del proceso productivo, las normas de seguridad, programas ambientales y los parámetros de aseguramiento de calidad definidos para cada uno de los productos, con el propósito de garantizar los estándares de productividad establecidos.

Organigrama

PERFIL DEL CARGO

Educación Nivel Académico	
Profesional:	Tecnólogo industrial, agroindustrial o afines
Formación Técnica Específica:	Conocimientos en seguridad y salud en el trabajo, medio ambiente y sistema de energía (En caso de no tenerlo se le dará en la etapa de inducción y/o reinducción)
Años	Experiencia
Min 1	Un año de experiencia relacionada en el sector.
Equivalencias (Entre formación/experiencia Educación/experiencia)	Dos años de experiencia relacionada en el sector.

PERFIL DE COMPETENCIAS

Organizacionales	Específicas del cargo	Otros
Orientación al resultado	Capacidad de Aprendizaje	-
Orientación al cliente	Orientación al detalle	-
Mejora Continua	Trabajo en equipo	-
Control del Gasto		

RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES:

Responsabilidades con respecto al Cargo	Criterio de Medida
Administrar el personal a su cargo, para el correcto cumplimiento del programa de producción.	- Productividad - Consumo De Energía - Ventas Perdidas - Sack Off - Tiempos Perdidos - Inventario En Piso - No conformidades de las auditorías realizadas en planta y el cumplimiento de los planes de acción
Cumplir con el programa de producción en la secuencia u orden indicado por el gerente y/o asistente de producción.	
Evaluar y reportar que las fórmulas cumplan con los parámetros de productividad en peletizado y Extruder.	
Registrar e informar al gerente de producción, las novedades presentadas durante su turno, en relación con la producción y el mantenimiento.	
Verificar el buen funcionamiento y la productividad de la maquinaria.	
Coordinar el orden de empaque de los productos y su posterior arrume.	
Entregar al proceso de almacén, cada producto empacado. Entregar el producto terminado, cumpliendo con los parámetros de calidad establecidos y realizando los arrumes para garantizar una	

correcta rotación de inventario y la integridad del personal.	
Revisar la veracidad de los datos que entrega cada operario de producción, para ser reportados en los informes de producción y/o almacén para su respectivo control y cierre.	
Asegurar los cortes de materia prima y producto terminado dentro de los parámetros establecidos.	
Garantizar un buen nivel de inventario de producto terminado.	
Garantizar la correcta identificación de los productos empacados.	
Motivar a su equipo de trabajo para que cada día desempeñen mejor sus funciones y de la manera más fácil, a través del conocimiento mutuo, de la construcción diaria del conocimiento y/o implementación de nuevos equipos y tecnologías mediante las charlas de 5 minutos al iniciar el turno.	
Proponer soluciones, que conduzcan a la mejora continua del proceso y a las actividades desempeñadas.	
Cumplir con los turnos establecidos mediante la marcación en el biométrico.	
Las demás que siendo de la naturaleza del cargo, le asigne el jefe inmediato.	
Responsabilidades con respecto al Sistema de Gestión de Calidad	Criterios de Medida
Conocer y hacer cumplir todos los procedimientos de producción, las normas de trabajo seguro, instructivos, tablas y demás documentos establecidos.	• No conformidades en la auditoría interna o nacional del área de aseguramiento de la calidad
Diligenciar el formato de “Aviso no conformidad (Materia Prima en proceso/Producto Terminado)” cada vez que ocurra una de estas, identificar las causas y entregar al departamento de	• Reprocesos • Reclamos de campo • Cumplimiento en la participación de las capacitaciones y actividades programadas

aseguramiento de calidad, proponiendo el correctivo de la no conformidad.	
Cumplir con los planes, políticas, estrategias, directrices, normas y procedimientos internos relacionados a sus actividades	
Cumplir con el diligenciamiento de los formatos del sistema de gestión Integral que apliquen a su proceso.	
Asistir a todas las capacitaciones de formación y capacitación del Sistema Integrado de Gestión que le sean asignadas.	
Prevenir el uso de documentación obsoleta.	
Responsabilidades con respecto al Sistema de Gestión Ambiental y/o Sistema Gestión de Energía	Criterios de Medida
Clasificar adecuadamente los residuos que genere desde su puesto de trabajo y en actividades diarias.	• Cumplimiento del plan de formación • Inspecciones ambientales de Orden y Aseo
Depositar en el punto ecológico teniendo en cuenta los colores establecidos en la compañía o en lugares asignados para almacenamiento temporal de residuos	
En sus actividades diarias, Garantiza el consumo racional de la energía eléctrica y Agua.	
Dar cumplimiento a las directrices y políticas establecidas desde la alta dirección, para Implementar, mantener y mejorar el SGA certificado bajo la NTC ISO 14001 y el SGEEn bajo la NTC ISO 50001:2019.	
Actitud preventiva y de control para manejo de riesgos ambientales y de energía.	
Participación en programas y desarrollo de acciones de mejora continua de la Gestión ambiental y de energía.	

Responder ante las emergencias según el Plan establecido por la empresa.	
Compromiso y conciencia con el cumplimiento de la normatividad y del Sistema de Gestión de la empresa.	
Responsabilidades con respecto al Sistema de Salud y seguridad en el Trabajo	Criterios de Medida
Procurar el cuidado integral de su salud.	
Suministrar información clara, veraz y completa sobre su estado de salud	
Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.	
Informar oportunamente al empleador o contratante acerca de los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo.	• Indicadores de Accidentalidad y Enfermedades Laborales
Participar en las actividades y capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo definido en el plan de capacitación del SG-SST.	• Cumplimiento de exámenes médicos ocupacionales (de ingreso, periódicos, egreso y específicos)
Participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.	• Estadísticas de Procesos Disciplinarios por incumplimiento de la normatividad.
Utilizar adecuadamente los elementos de protección personal definidos para el puesto de trabajo.	• Registro de reporte de condiciones inseguras
Mantener el área en adecuadas condiciones de orden y aseo para evitar un posible accidente (resbalón o caída).	• Cumplimiento en la participación de las capacitaciones y actividades programadas.
Reportar cualquier accidente, incidente, acciones de trabajo o condiciones inseguras a su jefe Inmediato, área de SST y/o a cualquier miembro del COPASST.	• Mediante el registro de reporte de condiciones inseguras o reporte de Accidente y/o incidentes de trabajo
RIESGOS A LO QUE ESTÁ EXPUESTO	
BIOLÓGICO	Picaduras, Virus.

FÍSICO	Ruido, Iluminación
QUIMICO	Polvos Orgánicos, Líquidos, Material Particulado
PSICOSOCIAL	Gestión Organizacional, Características de la organización del trabajo, Características del Grupo Social de Trabajo, Condiciones de la tarea, interfaz persona-tarea, Jornada de trabajo
BIOMECAÁNICO	Posturas, Esfuerzos, Movimientos Repetitivos
CONDICIONES DE SEGURIDAD	Mecánico, Eléctrico, Locativo, Tecnológico, Accidentes de tránsito, Públicos, Trabajo en alturas
FENÓMENOS NATURALES	Sismos y Precipitaciones

7.4.1.1. Análisis de la versión actual del perfil de supervisor de planta (Código DN-FR- GH-001 – Versión 03 – Sistema integrado de gestión Italcol – última actualización 2020).

Listado de funciones asociadas al perfil del supervisor de planta asociada al numeral 9.4 rol de facilitadores que según lo descrito en el programa de certificación se relacionan a los siguientes perfiles de cargo (Asistente y supervisores de programa producción, coordinadores de producción, Personal de mantenimiento, personal de calidad).

Las funciones del Rol de Facilitadores en el referencial interno de Italcol se asocia al ciclo PHVA, a continuación, se describen las funciones creadas por el programa de certificación Italcol que aplican para el perfil de supervisor de planta.

Tabla 16. *Funciones del Rol de Facilitadores – Programa de certificación Italcol DN-MN-GP-001 Versión 02.*

Planear

- ❖ Asegurar el cumplimiento de los objetivos, metas, responsabilidades y alcance del Programa Certificación Italcol, planeando todas las acciones que requieran los procesos, con el fin de llevarlos a un cumplimiento de los objetivos del programa (Tabla de Cumplimiento de Objetivos).
- ❖ Analizar las NC halladas por el Líder y reportadas por los Evaluadores de la Dirección General con el fin de definir las medidas y/o acciones correctivas para su cierre.
- ❖ Socializar a los Líderes y operarios por proceso, los planes de trabajo a realizar con el fin de involucrarlos en su participación y responsabilidad hacia el programa.

Hacer

- ❖ Realizar acompañamiento al diligenciamiento de las listas de chequeo por parte de los Líderes y operarios por proceso.
- ❖ Facilitar las actividades de Formación y entrenamiento hacia los Líderes y operarios por proceso.
- ❖ Compartir con los Líderes y operarios todas las oportunidades y/o sugerencias de mejora reportadas en las auditorias hechas por los Evaluadores de la Dirección General.
- ❖ Diligenciar toda la información para cada uno de los procesos en donde se evidencien los avances y seguimiento para cada uno de los procesos.
- ❖ Facilitar las actividades de formación y entrenamiento.
- ❖ Realizar inspecciones y/o Auditorias para medir el estado de implementación del programa **Certificación Itacol**.

Verificar

- ❖ Realizar una revisión periódica de los objetivos e indicadores establecidos en cada pilar y así monitorear el cumplimiento de estos.
- ❖ Asegurar el cumplimiento en el menor tiempo posible de los requerimientos hechos por el Líder enfocados a la mejora continua de los procesos.
- ❖ Analizar si los resultados obtenidos de las mejoras implementadas son los planeados y si son sostenibles para mantener los resultados.

Actuar

- ❖ Comunicar a los Líderes por proceso los avances del Programa **Certificación Itacol**, de acuerdo con lo revisado con los Evaluadores.
 - ❖ Gestionar las reuniones con la Gerencia de Producción con el fin de establecer los planes de trabajo a realizar con Evaluadores y Líderes para la mejora de los procesos.
 - ❖ Realizar acompañamiento a los recorridos en planta y / o cierres de visitas hechas a planta por parte de Evaluadores de la Dirección General.
 - ❖ Revisar junto con el Evaluador los resultados de cada pilar y realizar acompañamiento en los planes de acción de acuerdo con los resultados de las auditorías.
 - ❖ Comunicar y garantizar el cumplimiento de las responsabilidades de cada colaborador, que garantice la implementación del programa **Certificación Itacol**.
 - ❖ Gestionar lo que esté al alcance del trabajador para resolver oportunidades de mejora.
-

De acuerdo con el análisis realizado a las funciones presentes en el formato descripción del cargo del supervisor operativo nos permite identificar los siguientes componentes que conforman esta herramienta fundamental para la gestión de las competencias en Itacol:

- 1) Nombre del cargo
- 2) Área al que pertenece
- 3) Fecha de aprobación
- 4) Propósito del cargo
- 5) Posición del cargo en el organigrama
- 6) Educación o nivel académico
- 7) Formación técnica específica (Este criterio permite la formación y capacitación en el proceso de inducción al cargo)
- 8) Experiencia
- 9) Equivalencias entre Formación y experiencia / Educación y experiencia)
- 10) Perfil de competencias
- 11) Responsabilidades y funciones
 - Responsabilidades con respecto al cargo – Criterio de medida (Indicadores)
 - Responsabilidades con respecto al sistema de gestión de calidad – Criterio de medida (Indicadores)
 - Responsabilidades con respecto al sistema de gestión Ambiental y/o Sistema de gestión de la energía - Criterio de medida (Indicadores)
 - Responsabilidades con respecto al sistema de salud y seguridad en el trabajo - Criterio de medida (Indicadores)
- 12) Riesgos a lo que está expuesto.

Con este análisis es posible identificar que en el perfil del cargo no se encuentran las funciones que cumple el supervisor operativo con respecto al cumplimiento de funciones descritas en el Programa de certificación Italcol.

7.4.1.2 Análisis del formato de Formación de supervisores integrales Código DN-FR-

GH-022. Este formato es el registro asociado al programa de inducción en el cargo, específicamente para el cargo de supervisor operativo se citan los siguientes temas de formación:

Tabla 17. *Temas de formación – Inducción al cargo del perfil del supervisor operativo*

Proceso/Duración	Temas
Producción	Diagrama de flujo del proceso Balanceo de planta Manejo del Indicador de TVC Cálculo de velocidades periféricas de los equipos Área de trabajo y área abierta a los equipos Consumo de Recursos Energético por procesos. Teoría del vapor Sackoff Acumulado
Calidad	Focos de calidad BPMA
SST	Asegurando calidad en el proceso Seguridad basada en Comportamientos Matriz Certificación de equipos Procedimiento tareas de alto riesgo Energías peligrosas Curso coordinador de alturas Decálogo de la seguridad
Gestión Ambiental	Control de equipos operacionales Lineamientos para el manejo adecuado de residuos Buenas prácticas ambientales Metodología 5'S
Logística con Eficiencia	Política de inventarios Control de inventarios en línea Costos de la operación de logística Capacidades de almacenamiento en planta Mermas y clasificación Condiciones almacenamiento MP granel

Proceso/Duración	Temas
Logística con perseverancia	Resultados conversiones en la integración Clasificación de inventarios A, B, C Rotación de producto en bodega Ventas perdidas en planta como evitarlas
Mantenimiento	Programa de mantenimiento Indicadores de mantenimiento Matriz TPM por proceso Repuestos críticos Hojas de vida de los equipos Funcionamiento equipos del proceso
Gestión Humana	Líder de gestión Humana soy YO Metodología de resolución de problemas

Este formato es el registro en el que se establece la ruta de aprendizaje para la inducción del cargo del supervisor de planta el cual se basa en el aprendizaje relacionado con los 8 pilares de la organización.

7.4.2 Armonización del sistema integrado de gestión y el Programa de Certificación Itacol para el cargo de supervisor de planta.

La actualización del perfil de supervisor de carga se basó específicamente en:

Generar un criterio para la descripción en los procesos en los que participa el trabajador

Y el cargo a quien reporta resultados, en este caso el cargo en el que el supervisor operativo reporta resultados: Gerente de Producción.

Tabla 18. Descripción del nivel de responsabilidad

Nivel de responsabilidad

Tipo de Responsabilidad	Alto	Medio	Baja
Responsabilidad por seguridad: Seguridad infraestructura y personas	x		
Responsabilidad por manejo de maquinaria o equipos	x		
Responsabilidad por manejo de información	x		

Responsabilidad con el aseguramiento de la compañía (Cumplimiento legal)	x
--	----------

Para el establecimiento de las funciones del perfil del cargo se determinó la integración de funciones que cumplen el objetivo único de la mejora continua del sistema integrado de gestión, además que se determina como gestión estratégica PCI, las acciones orientadas específicamente a la gestión del programa de certificación Italcol, funciones que no estaban descritas en el perfil del cargo de supervisor Operativo, pero que se encontraban relacionadas en las funciones del rol del facilitador del Programa de certificación Italcol, DN-MN-GP-001 Versión 02.

Tabla 19. Descripción de las funciones respecto a temas estratégicos de la organización.

Temas estratégicos	Funciones	Criterio de Medida	Responsable de la evaluación del cumplimiento
Funciones dirigidas a la misión del cargo	• Evaluar y reportar que las fórmulas cumplan con los parámetros de productividad en peletizado y Extruder. • Registrar e informar al gerente de producción, las novedades presentadas durante su turno, en relación con la producción y el mantenimiento. • Verificar el buen funcionamiento y la productividad de la maquinaria. • Coordinar el orden de empaque de los productos y su posterior arrume. • Entregar al proceso de almacén, cada producto empacado. Entregar el producto terminado, cumpliendo con los parámetros de calidad establecidos y realizando los arrumes para garantizar una correcta rotación de inventario y la integridad del personal. • Revisar la veracidad de los datos que entrega cada operario de	• Productividad • Consumo De Energía • Ventas Perdidas • Sack Off • Tiempos Perdidos • Inventario En Piso • No conformidades de las auditorías realizadas en planta y el cumplimiento de los planes de acción	Jefe inmediato (Gerente de Producción)

Temas estratégicos	Funciones	Criterio de Medida	Responsable de la evaluación del cumplimiento
	producción, para ser reportados en los informes de producción y/o almacén para su respectivo control y cierre. • Asegurar los cortes de materia prima y producto terminado dentro de los parámetros establecidos. • Garantizar un buen nivel de inventario de producto terminado. • Garantizar la correcta identificación de los productos empacados. • Motivar a su equipo de trabajo para que cada día desempeñen mejor sus funciones y de la manera más fácil, a través del conocimiento mutuo, Promover la formación y motivación continuada y/o implementación de nuevos equipos y tecnologías mediante las charlas de 5 minutos al iniciar el turno. • Proponer soluciones, que conduzcan a la mejora continua del proceso y a las actividades desempeñadas. • Cumplir con los turnos establecidos mediante la		

Temas estratégicos	Funciones	Criterio de Medida	Responsable de la evaluación del cumplimiento
Funciones dirigidas a la mejora continua del Sistema Integrado de Gestión (Calidad – Gestión Ambiental – Gestión de la energía – SG-SST – Gestión Estratégica PCI)	marcación en el biométrico. - Las demás que siendo de la naturaleza del cargo, le asigne el jefe inmediato. - Conocer y hacer cumplir todos los procedimientos de producción, las normas de trabajo seguro, instructivos, tablas y demás documentos establecidos. - Diligenciar el formato de “Aviso no conformidad (Materia Prima en proceso/Producto Terminado)” cada vez que ocurra una de estas, identificar las causas y entregar al departamento de aseguramiento de calidad, proponiendo el correctivo de la no conformidad. - Cumplir con los planes, políticas, estrategias, directrices, normas y procedimientos internos relacionados a sus actividades y a los objetivos del sistema integrado de gestión. - Cumplir con el diligenciamiento de los formatos del sistema	- No conformidades en la auditoría interna o nacional del área de aseguramiento de la calidad - Reprocesos - Reclamos de campo - Cumplimiento en la participación de las capacitaciones y actividades programadas - Cumplimiento del plan de formación - Inspecciones ambientales de Orden y Aseo - Indicadores de Accidentalidad y Enfermedades Laborales - Cumplimiento de exámenes médicos ocupacionales (de ingreso, periódicos, egreso y específicos) - Estadísticas de Procesos Disciplinarios por incumplimiento de la normatividad.	Coordinador y líder del sistema Integrado de gestión – Coordinador Ambiental – Inspector de Higiene y Seguridad Industrial

Temas estratégicos	Funciones	Criterio de Medida	Responsable de la evaluación del cumplimiento
	integrado de gestión que apliquen a su proceso. - Asistir a todas las capacitaciones de formación y capacitación del Sistema Integrado de Gestión que le sean asignadas. - Prevenir el uso de documentación obsoleta. - Clasificar adecuadamente los residuos que genere desde su puesto de trabajo y en actividades diarias. - Cumplir y velar por el cumplimiento de los requisitos legales ambientales asociados al proceso de producción. - En sus actividades diarias, Garantiza el consumo racional de la energía eléctrica y Agua. - Dar cumplimiento a las directrices y políticas establecidas desde la alta dirección, para Implementar, mantener y mejorar el Sistema Integrado de gestión de acuerdo con su enfoque a la calidad, gestión ambiental, gestión de la	- Registro de reporte de condiciones inseguras - Cumplimiento en la participación de las capacitaciones y actividades programadas.	

Temas estratégicos	Funciones	Criterio de Medida	Responsable de la evaluación del cumplimiento
	energía, SG-SST y gestión estratégica PCI. • Actitud preventiva y de control para manejo de riesgos ambientales y de energía. • Participación en programas y actividades enfocadas a la mejora continua del sistema integrado de gestión. • Responder ante las emergencias según el Plan establecido por la empresa. • Compromiso y conciencia con el cumplimiento de la normatividad y del Sistema Integrado de Gestión de Itacol. • Procurar el cuidado integral de su salud. • Suministrar información clara, veraz y completa sobre su estado de salud • Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa. • Informar oportunamente al empleador o contratante acerca de los peligros y riesgos		

Temas estratégicos	Funciones	Criterio de Medida	Responsable de la evaluación del cumplimiento
	latentes en su sitio de trabajo. • Participar en las actividades y capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo definido en el plan de capacitación del SG-SST. • Participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. • Utilizar adecuadamente los elementos de protección personal definidos para el puesto de trabajo. • Mantener el área en adecuadas condiciones de orden y aseo para evitar un posible accidente (resbalón o caída). • Reportar cualquier accidente, incidente, acciones de trabajo o condiciones inseguras a su jefe Inmediato, área de SST y/o a cualquier miembro del COPASST. • Asegurar el cumplimiento de los objetivos, metas,		

Temas estratégicos	Funciones	Criterio de Medida	Responsable de la evaluación del cumplimiento
	responsabilidades y alcance de la Gestión Estratégica PCI, planeando todas las acciones que requieran los procesos, con el fin de llevarlos a un cumplimiento de los objetivos del programa. • Analizar las No Conformidades halladas por el Líder Gestión Estratégica PCI y reportadas por los Evaluadores de la Dirección General con el fin de definir las medidas y/o acciones correctivas para su cierre. • Socializar a los Líderes y operarios por proceso, los planes de trabajo a realizar con el fin de involucrarlos en su participación y responsabilidad hacia el programa. • Realizar acompañamiento al diligenciamiento de las listas de chequeo por parte de los Líderes y operarios por proceso. • Facilitar las actividades de Formación y entrenamiento hacia los		

Temas estratégicos	Funciones	Criterio de Medida	Responsable de la evaluación del cumplimiento
	Líderes y operarios por proceso. • Compartir con los Líderes y operarios todas las oportunidades y/o sugerencias de mejora reportadas en las auditorias hechas por los Evaluadores de la Dirección General. • Diligenciar toda la información para cada uno de los procesos en donde se evidencien los avances y seguimiento para cada uno de los procesos. • Realizar inspecciones y/o Auditorias para medir el estado de implementación de la gestión estratégica PCI. • Realizar una revisión periódica de los objetivos e indicadores establecidos en cada pilar y así monitorear el cumplimiento de estos. • Asegurar el cumplimiento en el menor tiempo posible de los requerimientos hechos por el Líder enfocados a la mejora continua de los procesos.		

Temas estratégicos	Funciones	Criterio de Medida	Responsable de la evaluación del cumplimiento
	• Analizar si los resultados obtenidos de las mejoras implementadas son los planeados y si son sostenibles para mantener los resultados. • Comunicar a los Líderes por proceso los avances de la gestión estratégica PCI, de acuerdo con lo revisado con los Evaluadores. • Gestionar las reuniones con la Gerencia de Producción con el fin de establecer los planes de trabajo a realizar con Evaluadores y Líderes de la gestión estratégica PCI para la mejora de los procesos. • Realizar acompañamiento a los recorridos en planta y / o cierres de visitas hechas a planta por parte de Evaluadores de la Dirección General. • Revisar junto con el Evaluador los resultados de cada pilar y realizar acompañamiento en los planes de acción de acuerdo con los resultados de las auditorías.		

Temas estratégicos	Funciones	Criterio de Medida	Responsable de la evaluación del cumplimiento
	• Comunicar y garantizar el cumplimiento de las responsabilidades de cada colaborador, que garantice la implementación de la Gestión estratégica PCI. • Gestionar lo que esté al alcance del trabajador para resolver oportunidades de mejora.		

En la tabla 18 se representa un fragmento del perfil del cargo del supervisor de planta Código DN- FR- GH-001 Versión 04, donde se integran las funciones entorno a los temas estratégicos por los cuales una compañía como Italcol implementa y desarrolla sistemas integrados de gestión simplificados como una única función enfocada a asegurar la mejora continua de las 4 normas ISO certificadas por la compañía (NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015, NTC ISO 45001:2018, NTC ISO 50001:2018) y el Programa de certificación Italcol que es básicamente una herramienta de gestión estratégica donde la gerencia de la compañía orienta su cultura organizacional para el logro de sus objetivos, su crecimiento y el aseguramiento de la sostenibilidad corporativa.

Esta herramienta representa la base inicial de la implementación de la estrategia de armonización de los sistemas de gestión con el programa de certificación Italcol teniendo en cuenta la potencialización de la gestión por competencias indirectamente establecida por la organización como parte de los pilares estratégicos de Italcol y alineada a la finalidad del presente proyecto de investigación.

Como fase final de la armonización se realizó la entrega del Formato Perfil del cargo de supervisor de planta Código DN – FR-GH 001, a fin de realizar la respectiva validación por parte del Jefe de Talento Humano la doctora Adriana Marcela Güiza Ojeda y la Coordinadora SIG la Ingeniera Maira Alejandra Bello, quienes validaron la herramienta documental bajo los criterios de la Guía de Armonización entre el sistema integrado de gestión y el programa de certificación Italcol, siguiendo las directrices para la gestión de la competencia y el desarrollo de las personas establecidas en el estándar GTC ISO 10015:2020.

En la figura 6 se muestra comunicado entregado por Italcol, donde se valida y aprueba la entrega del Formato Perfil del cargo de supervisor de planta Código DN – FR-GH 001

Figura 5 Validación Formato Perfil del cargo de supervisor de planta Código DN – FR-GH 001 Itacol.



Su aliado
para crecer

ITALCOL S.A
Nít. 860.026.895-8

El departamento de talento humano y el departamento de Sistema Integrado de Gestión de ITALCOL Plantas Girón certifican que:

El documento denominado "Perfil de cargo del Supervisor de Planta – Código DN-FR- GH-001, Versión - 04" donde se integran las funciones entorno a los sistemas integrados de gestión simplificados como una única función enfocada a asegurar la mejora continua de las 4 normas ISO certificadas por la compañía (NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015, NTC ISO 45001:2018, NTC ISO 50001:2018) y el Programa de certificación Itacol, fueron recibidas a conformidad y adaptadas a las acciones de mejora parte de los temas estratégicos los cuales Itacol implementa y desarrolla.

Así mismo manifestamos que este documento aporta a la armonización del Programa de Certificación Itacol y el Sistema Integrado de gestión.

El producto hace parte de los entregables planificados en uno de los objetivos específicos del trabajo de grado adelantado por los estudiantes del programa de Maestría de Calidad y Gestión Integral de la Universidad Santo Tomás denominado "Plan de mejora para la armonización del sistema integrado de gestión basado en los estándares NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015, NTC ISO 45001:2018 E NTC ISO 50001:2018 con el Programa Certificación Itacol en Plantas Girón.

Atentamente,

Adriana Marcela Güiza Ojeda
Jefe de Talento Humano

Maira Alejandra Bello
Coordinadora SIG

8. Conclusiones

- La etapa de comparación de las cuatro normas Internacionales Integradas por la compañía se identificó que la NTC ISO 9001:2015 con 65 numerales y 301 requisitos es la base de las normas para la integración de los sistemas, cuya comparación realizada bajo el ciclo Deming, permitió concluir que para la etapa del planear se identificó una media de 15 requisitos comunes entre las 4 normas siendo la NTC ISO 5001:2018 la norma con mayor número de requisitos en la fase del planear, debido a los numerales específicos en el capítulo 6 (Planeación) asociados a temas específicos como los indicadores de desempeño energético, línea base energética, planificación para recuperar los datos de la energía, criterios que evidentemente no tienen punto de comparación con las otras 3 normas analizadas.
- Con la elaboración de esta herramienta de análisis de requisitos del programa de Certificación Italcol se pudo identificar que de acuerdo al Ciclo Deming en planear se identificaron 23 requisitos, hacer 74 requisitos, verificar 12 requisitos, actuar 18 requisitos, en total 103 requisitos, para la estructura asociada por responsabilidades, los perfiles identificados se repiten en todos los ciclos de la mejora continua y para la columna asociada a los 8 pilares del programa de certificación se encuentran mayormente asociados a las etapas del planear y hacer.
- En la etapa de detección de complementariedades y redundancias se identificó que: en la gran mayoría de los requisitos se evidencia que varios criterios armonizables con las normas ISO se encuentran implícitos dentro de un listado de Roles y responsabilidades descritos dentro del capítulo nueve (9), de Referencial del programa de certificación Italcol, este análisis valida una de las finalidades de la investigación donde se permite ratificar la

orientación al logro de objetivos estratégicos apalancados en el fortalecimiento de la competencia del equipo de trabajadores de la compañía encontrándose 74 congruencias representando el 58,26 % de los requisitos del programa de certificación Itacol.

- Con el diseño de una guía para la implementación de un Sistema Integrado de Gestión y el programa de certificación Itacol que adoptó las directrices para la gestión de la competencia y el desarrollo de personas establecidas en el estándar GTC ISO 10015:2019, bajo la estructura del Ciclo DEMING, permite continuar con el fortalecimiento de la competencia de toda la población trabajadora de la organización reconocida como una de las fortalezas organizacionales para el logro de los objetivos estratégicos de Itacol.
- El plan de mejora para la armonización del Programa Certificación Itacol con el sistema integrado de gestión basado en los estándares NTC-ISO 9001:2015 gestión de la calidad, NTC-ISO 14001:2015 gestión ambiental, NTC ISO 45001:2018 gestión de la seguridad y salud en el trabajo y NTC-ISO 50001:2018 gestión de la energía, se orienta bajo la validación teórica y técnica de centrar los esfuerzos de una organización en el fortalecimiento de la competencia de sus trabajadores, por esto complementar los sistemas integrados de gestión bajo las especificaciones técnicas de la GTC ISO 10015:2019, sugieren un enfoque estratégico basado en la potenciación del capital humano, de forma responsable y sostenible.

9. Recomendaciones

- Como investigadores orientados al mejoramiento de los procesos de las organizaciones recomendamos:

Explorar una etapa de implementación donde se desarrollen las herramientas propuestas por la guía de armonización teniendo en cuenta una fase en la que se determine la orientación estratégica que se identificó en la primera etapa de investigación la cual determinó la real orientación del programa de certificación Italcol, orientando al garantizar el cumplimiento de la planeación estratégica las cual puede generar beneficios adicionales para la compañía como:

Potenciar el aprovechamiento eficiente los recursos, fortalecer el pensamiento basado en riesgos, el éxito de proyectos y procesos establecidos por la compañía mediante controles orientados desde la planeación estratégica, enfoque en el crecimiento sostenido de la compañía basada en diferentes mecanismos de planeación, gestionar del entorno por medio de un adecuado análisis del contexto, metodologías de análisis y toma de decisiones que faciliten la revisión por la dirección, potenciar el direccionamiento a través de gestiones orientadas al resultado, el análisis y la evaluación de los procesos.

Garantizar el despliegue en la implementación de las estrategias asociadas a la NTC ISO 10015:2019, con el diseño de un programa de educación y gestión por competencias como principal tema estratégico establecido en el programa de certificación Italcol desarrollado e implementado por la organización.

- Se recomienda documentar la experiencia corporativa asociada a la implementación de la integración de los diferentes requisitos, documentos y registros que dan cumplimiento al sistema integrado de gestión que reúne la normas: NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015, NTC ISO 45001:2018, NTC ISO 50001:2019, NTC ISO 10015:2019 y el

programa de Certificación Itacol, garantizando inicialmente el despliegue a los 8 pilares en los que se basa el programa de certificación Itacol.

- Se recomienda desarrollar investigaciones asociadas al desarrollo de herramientas ofimáticas que faciliten y simplifiquen la armonización de normas, referenciales o requisitos legales susceptibles a integrarse y facilitar y promover la evaluación de la conformidad en diferentes organizaciones y sectores económicos, basados en la analítica de datos, herramientas de valoración del desempeño y programación enfocada en la simplificación de documentos y registros que satisfagan diferentes criterios de acuerdo a las necesidades de las diferentes compañías.

Referencias

- Ali, EH, Ahmed, M. y Abdou, MYK (2021). Adopción de ISO 10015 como impulsor para un mejor desempeño de los empleados: implicaciones para la excelencia organizacional en la industria turística y hotelera egipcia. *Revista Académica Internacional Facultad de Turismo y Dirección Hotelera* , 7 (1), 70-91.
- Alzate-Ibañez, A. M. (2017). ISO 9001: 2015 base para la sostenibilidad de las organizaciones en países emergentes. *Revista venezolana de gerencia*, 22(80), 576-592.
- Angulo Herrera, M. Y. (2016). *Propuesta para asegurar que los sistemas integrados de gestión QHSE estén alineados con la planeación estratégica como factor clave de éxito y sostenibilidad de empresas pyme en el sector servicios*.
- Antiushko, D., Gordopolov, V., & Husarevych, N (2019). ISO 10015: 2019: Innovaciones en la gestión de competencias del personal.
- Benítez Puentes, J. A. (2019). *Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma NTC ISO 45001: 2018 en la empresa Quasfar M&F SA* (Bachelor's thesis, Fundación Universidad de América).
- Benzaquen-De Las Casas, J., & Schol, W. F. (2018). La calidad en las empresas de Chile. *Revista Espacios*, 39, 17-28.
- Bidan, M. (2006). Systèmes d'information et territoires de l'entreprise (SITE). Cartographie, cohérence et cohabitation à la lumière d'un projet d'intégration du système d'information de gestion. *Revue management et avenir*, (3), 17-43.
- Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2006). *Gestión de la calidad*. Madrid: Pearson Educación.
- Carro, R., & González Gómez, D. A. (2012). Normalización. Serie normas ISO 9000.

- Casahuaman Zegarra, H. (2015). *Propuesta de un sistema de gestión integrado en seguridad y medioambiente para la empresa contratista minero Vasquez Saint Jhon CC. GG. SAC.*
- Castañeda, A. L. C. (2018). Aportes y contribuciones a la integración de sistemas de gestión: una visión internacional de la ISG 2015. *Signos: Investigación en sistemas de gestión*, 10(2), 193-201.
- Cegarra, T. G. (2008). Gestión estratégica como fundamento para la generación de valor en las empresas del sector carbonífero. *CICAG: Revista del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales*, 5(2), 1-16.
- Clavijo, RA (2019). Arquitectura armonizada para la integración de los sistemas de gestión en los establecimientos aeronáuticos en Colombia <http://hdl.handle.net/10654/21402>.
- Fernández Peralta, S. (2019). Ajuste de la documentación del SGC en los procesos misionales del Hospital Nuestra Señora de los Santos de La Victoria Valle de acuerdo a la norma ISO 9001: 2015.
- Flores, A., & Israel, E. (2022). Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad bajo la norma ISO 9001: 2015, para las actividades operativas del proyecto minero Cascabel.
- Fuentes, F. M. (1997). Calidad total versus ISO 9000: dos alternativas para un mismo objetivo. In I Congreso de Ciencia Regional de Andalucía.
- Maya Henao, S. (2016). Procesos de Producción de Alimentos balanceados Planta de Concentrados COLANTA Itagüí (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Lasallista).
- Mazlounian, S. (2019). La Evaluación de Necesidades de Capacitación sobre el método DACUM y el estándar educativo de ISO 10015. *Investigación en Escuela y Aprendizaje Virtual*, 6 (4), 89-106.

- Mendivelso Sachica, P. Y., & Cely Rodriguez, D. S. Diseño del sistema de gestión de calidad con base en la norma NTC-ISO-9001: 2015, para Alfalfa de Colombia SAS; empresa productora de concentrados para animales, ubicada en el municipio de Madrid, departamento de Cundinamarca.
- Mendoza, R. P. C., Yanes, J. P. M., Nordelo, A. B., & Oqueña, E. C. Q. (2015). Línea de Base Energética en la implementación de la norma ISO 50001. Estudios de casos. El Hombre y la máquina, (46), 137-143.
- Poveda Orjuela, P. P. (2021). Configuración de un modelo conceptual para los sistemas de gestión "qhse3+", con perspectiva de rendimiento energético y administración integral de riesgos (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).
- Quintero, J. G. L., Macias, A. M. B., & Noreña, C. A. B. (2021). ISO 50001 sistema de gestión energética 2018 guía de implementación. Scientia et Technica, 26(2), 178-182.
- Rodríguez, A. R., & Pérez, M. H. B. (2018). Integración de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo en una entidad pública del orden nacional del sector hacienda. SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión, 10(2), 141-157.
- Rodríguez-Prieto, A., Camacho, A. M., & Sebastián, M. A. (2017, September). Empleo de una metodología de juicio de expertos para el desarrollo de competencias en estudiantes de ingeniería. In Proceedings of the 25 University Congress on Educational Innovation in Technical Teaching (CUIEET) (pp. 1-8).
- Rojas, C. P., Hernandez, H. G., & Niebles, W. A. (2020). Gestión administrativa sustentable de los sistemas integrados de gestión en los servicios de salud). (Flores Cornejo, G., & Arellano Yungazaca, L. (2012). Guía metodológica para la implementación de un sistema integrado de gestión en la empresa Cortiplast SA.

- Romera Benavente, F. (2015). Diseño e implantación de un sistema de gestión de la energía según ISO 50001 en una planta de montaje aeronáutico.
- Santos, G., Mendes, F., & Barbosa, J. (2011). Certification and integration of management systems: the experience of Portuguese small and medium enterprises. *Journal of cleaner production*, 19(17-18), 1965-1974.
- Socarrás Moreno, M. C. (2018). Plan de acción para el aumento en el nivel de apropiación del sistema integrado de gestión por parte de los trabajadores de la Electrificadora de Santander SA ESP.
- Stefanelli, NO, Teixeira, AA, De Oliveira, JHC, Ferreira, MA y Sehnem, S. (2019). Formación ambiental: una revisión sistemática del estado del arte del tema. *Benchmarking: una revista internacional* .
- Tissone, SE (2019). Dimensión de calidad para la formación profesional (Tesis de doctorado, Facultad de Odontología).
- Tunubala, J. L. C., Cabrera, J. P. O., & Trejos, C. A. R. (2018). Gestión de inventario y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados. *Revista eia*, 15(30), 195-208.
- Veliz Fernández, A. (2019). Diseño de un sistema integrado de gestión para mejorar la eficiencia del servicio del camal municipal del distrito de Tumbán–2018.
- Vera Rios, J. D. (2020). Implementación ISO 45001: 2018 como gestión del cambio frente al factor de riesgo biomecánico generado por la contingencia COVID-19.
- Zorro, N. Y. A., Sánchez, S. S. D., & Hernández, F. G. (2017). Propuesta de un sistema de gestión integrado basado en NTC-ISO 9001: 2015, NTC-ISO 14001: 2015 y el Decreto 1072 de

2015 (capítulo 6) para una empresa de atención médica domiciliaria. *Signos: Investigación en sistemas de gestión*, 9(1), 45-57.