Estrategias para la gestión de calidad de la empresa metalmecánica de servicios y suministro “Moracar” S.A.S. a partir del marco de trabajo ágil Scrum

Oscar Fernando Celis Suarez

Angélica María Paccini Pulido

Asesora

Dra. Vanessa Paola Pertuz Peralta

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería - ECBTI

Maestría en Gerencia de Proyectos

2025

Agradecimientos

Agradecer a Dios por guiarnos a lo largo del desarrollo académico por medio del entendimiento, trabajo en equipo y fortaleza necesaria para culminar la Maestría en Gerencia de Proyectos.

Los autores.

Dedicatoria

A nuestras familias, que son la bendición que nos lleva por el camino del bien y brindar su inmenso amor.

Los autores.

Resumen

La certificación de calidad es un requisito para las empresas que desean ser competitivas. El objetivo del presente estudio fue determinar las estrategias innovadoras y de gestión empresarial que permitan la recertificación de calidad de la empresa Servicios y Suministros S.A.S. Para lograr el objetivo y generar innovación para mejorar las prácticas, el estudio incluyó la participación de 15 colaboradores de la empresa, donde con ayuda del equipo se identificaron las fortalezas y las oportunidades de mejora, de igual manera se implementó un análisis DOFA con el fin de conocer el contexto interno y externo de la organización. Como resultado se construyeron herramientas a manera de formatos de calidad con un componente innovador que consistió en adecuar los formatos de acuerdo con las necesidades de la empresa identificadas en el diagnóstico. Por último, se muestran estrategias que permitirá a la empresa adoptar prácticas y metodologías de gestión de calidad innovadoras para el logro de los objetivos organizacionales, de igual manera se presenta un listado de recomendaciones para la empresa.

Palabras clave: Estrategias Metodológicas, Gestión de Calidad, Innovación, Competitividad, Procesos.

Abstract

Quality certification is a requirement for companies that aspire to be competitive. The objective of this study was to determine innovative and business management strategies that would enable the recertification of Servicios y Suministros S.A.S's quality management system. To achieve this objective and generate innovation to improve practices, the study included the participation of 15 company employees. With the help of the team, strengths and opportunities for improvement were identified. A SWOT analysis was also implemented to understand the organization's internal and external context. As a result, tools were developed in the form of quality formats with an innovative component that consisted of adapting the formats according to the company's needs identified in the diagnosis. Finally, strategies are presented that will allow the company to adopt innovative quality management practices and methodologies to achieve its organizational objectives. A list of recommendations for the company is also presented.

Keywords: Methodological Strategies, Quality Management, Innovation, Competitiveness, Processes.

Tabla de Contenido

Introducción 12

Justificación 14

Planteamiento del Problema 18

Objetivos 21

Marco Teórico 22

Fundamento de la Gestión de Calidad como Base para la Innovación 22

Mecanismo de Sinergia entre Gestión de Calidad e Innovación 26

Metodología SCRUM 28

Aplicación de Scrum al Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001 29

Marco Conceptual 31

Principios de Calidad 31

Evaluación de procesos de la gestión de calidad 31

Innovación 31

Metodologías Híbridas 32

Antecedentes 33

Metodología de la Investigación 35

Enfoque Metodológico 35

Alcance 36

Diseño de Investigación 36

Desarrollo Metodología SCRUM.....37

Instrumentos de Recolección de Datos 38

Lista de Chequeo - Evaluación del Sistema de Gestión de la Calidad.....38

Población y Muestra.....39

Resultados 41

Diagnóstico de la Gestión de Calidad Actual de la Empresa Metalmecánica de Servicios y Suministro “Moracar” S.A.S.....41

Información General de la Empresa.....41

Misión.....42

Visión 42

Integración de SCRUM en el SGC 44

Mapeo de Procesos Críticos 46

Identificación de Procesos Clave 46

Definición de Roles Ágiles 47

Métricas de Desempeño 48

DOFA.....58

Fortalezas 58

Oportunidades 61

Amenazas……...65

Formato 1. Plan de Auditoria 70

Formato 2. Programa de Auditoría 87

Formato 3. Lista de Verificación 87

Formato 4. Seguimiento a Comunicaciones Enviadas y Recibidas 87

Formato 5. KPIs Medición y Seguimiento Consolidado 90

Formato 6. Listado Maestro de Documentos Internos 91

Formato 7. Análisis de Riesgos de Proceso 92

Estrategias Adaptativas Planteadas 95

Estrategias de Adopción de Tecnologías Innovadoras 96

Estrategia de Control del Riesgo 103

Conclusiones 107

Recomendaciones 109

Referencias Bibliográficas 112

Listado de Tablas

Tabla 1 *Product Backlog* 26
Tabla 2 *Instrumentos Aplicados en el Desarrollo del Proyecto.* 38
Tabla 3 *Relación de Integración de SCRUM con el SGC* 39
Tabla 4 *Relación Integración Procesos e Impacto ISO 9001 con Sprint Inicial* 465
Tabla 5 *Roles del Equipo de Acuerdo con el Enfoque SCRUM* 488
Tabla 6 *Métricas de Desempeño* 49
Tabla 7 *Diseño de Sprint de Calidad para Moracar S.A.S. (Integración ISO 9001 y SCRUM)* ..49
Tabla 8 *Sprint Goal* 510
Tabla 9 *Cuadro Comparativo de los Eventos de Scrum* 522
Tabla 10 *Análisis DOFA para la Empresa Moracar SAS* 553
Tabla 11 *Fortalezas y Oportunidades de Mejora Identificadas.* 56
Tabla 12 *PHVA para la Empresa Moracar* 684
Tabla 13 *Relación de Procesos, Necesidades y Herramientas Innovadoras diseñadas.* 708
Tabla 14 *Plan de Auditoría.* 720
Tabla 15 *Seguimiento a Comunicaciones Enviadas* 72
Tabla 16 *Seguimiento a Comunicaciones Recibidas* 89
Tabla 17 *KPIs Medición y Seguimiento Consolidado* 90
Tabla 18 *Listado Maestro de Documentos* 920
Tabla 19 *Diseño para el Análisis de Riesgos y Oportunidades de Procesos* 93
Tabla 20 *Diseño para el análisis de riesgos y oportunidades de procesos* *93*
Tabla 21 *Estrategias de adopción de tecnologías innovadoras* *99*
Tabla 22 *Plan de acción estrategia de control de producto y satisfacción del cliente* *102*
Tabla 23 *Plan de acción estrategia de control del riesgo* *106*

Lista de Figuras

Figura 1 *Proyección del Ttamaño del Mercado Metalmecánico para Colombia 2024-2029…..20*

Figura 2 *Modelo Conceptual del Impacto de los Principios en la Organización …*.....25

Lista de Apéndices

Apéndice A *Lista de Chequeo - Evaluación del Sistema de Gestión de la Calidad en la Empresa S&S. Servicios y Suministro Moracar S.A.S.C*.....11717

Apéndice B *PHVA para Empresa Moracar*.....11919

Apéndice C *Programa de Auditoría*.....12121

Apéndice D *Lista de Verificación*.....12424

Apéndice E *KPIs Medición y Seguimiento Consolidado-Estadística Calidad*.....13737

Apéndice F *Comparativo entre Normas descripción.*.....1422

Apéndice G *Control del Producto y Satisfacción del cliente*.....1500

Apéndice H *Desarrollo Tabla 6. Sprints*.....1600

Apéndice I *Registro Fotográfico*.....16969

Apéndice J *Carta de Autorización por Parte de la Empresa MORACAR.*.....1700

Apéndice K *Carta de Recepción de Herramientas Innovadoras por Parte de la Empresa*....1711

Introducción

La empresa S.S. Servicios y Suministro "Moracar" S.A.S., dedicada a la provisión de servicios y suministros diversos, se enfrenta al reto de mejorar continuamente la calidad productos en un entorno competitivo y dinámico. Para ello, ha implementado una serie de estrategias innovadoras de gestión de calidad buscando optimizar la eficiencia operativa, aumentar la satisfacción del cliente. Estas estrategias incluyen la integración de tecnologías avanzadas, el desarrollo de programas de capacitación continua para su talento, la adopción de metodologías ágiles y la implementación de sistemas de retroalimentación efectiva. A través de estas prácticas, “Moracar” S.A.S. se posiciona como un referente en su sector, destacándose por su compromiso con la excelencia y la mejora constante (Güalteros, 2019).

En el contexto actual de competitividad empresarial, S.S. Servicios y Suministro “Moracar” S.A.S. enfrenta el desafío de implementar estrategias innovadoras para la gestión de calidad que aseguren su sostenibilidad y crecimiento. A pesar de los esfuerzos realizados, la empresa ha identificado áreas críticas donde los métodos tradicionales de gestión de calidad no han logrado satisfacer las expectativas y mejorar la eficiencia operativa. Esto ha generado la necesidad de explorar y adoptar enfoques novedosos que integren tecnología avanzada, optimización de procesos y una cultura organizacional. El problema radica en definir e implementar estas estrategias innovadoras de manera efectiva, garantizando que contribuyan al fortalecimiento de la competitividad y la excelencia en el servicio ofrecido por “Moracar” S.A.S. (Pérez, 2020).

Los objetivos establecen los siguientes aspectos: Evaluar los procesos actuales de gestión de calidad que identifiquen áreas de mejora e innovación; adoptar las mejores prácticas y metodologías innovadoras en gestión de calidad, adaptadas a las necesidades y características de

la empresa S.S. Servicios y Suministros S.A.S.; establecer mecanismos de retroalimentación y seguimiento para identificar áreas de mejora en los procesos de calidad y tomar acciones correctivas de manera oportuna; sugerir alianzas estratégicas con proveedores y clientes para compartir buenas prácticas y promover la innovación en la cadena de suministro y procesos de la empresa. En este orden, la metodología se enmarca en un enfoque mixto (cualitativo – cuantitativo), tipo de estudio descriptivo y exploratorio. El análisis de datos se describe acorde con los objetivos propuestos (Saravia, 2018).

Justificación

Las estrategias innovadoras permiten a las empresas adaptarse a los cambios tecnológicos, sociales y económicos, lo que les proporciona una ventaja competitiva significativa, mejorando la atención al cliente y optimizando los procesos internos, de igual manera la gestión de la calidad, a través de normas como ISO 9001, no solo asegura que los productos cumplan con estándares mínimos, sino que también fomenta la innovación organizacional, mejorando la productividad y competitividad. (Carlos & Camargo, 2010)

La relación entre la gestión de calidad y la innovación ha demostrado ser positiva, ya que prácticas de gestión de calidad como el liderazgo, planificación y gestión de procesos pueden mediar en la creación y aplicación del conocimiento, lo que a su vez aumenta los resultados innovadores. (ANDI, 2024)

La aplicación de sistemas de calidad ISO ha demostrado un impacto positivo en la productividad, con incrementos significativos en la eficiencia y eficacia de los procesos, así mismo la gestión de la innovación permite a las empresas identificar oportunidades de mercado y desarrollar soluciones únicas, lo que puede resultar en un aumento del 40% a 58% en la productividad laboral en algunas empresas. (Baltazar-Jiménez et al., 2023), resaltando la importancia de integrar estrategias innovadoras en la gestión de calidad para mejorar los resultados empresariales.

La necesidad de implementar estrategias innovadoras para la calidad en la empresa S.S. Servicios y Suministros S.A.S., conlleva a impulsar la mejora continua, diferenciarse en un mercado competitivo, optimizar la eficiencia operativa, satisfacer las necesidades del cliente y adaptarse a los cambios tecnológicos en constante evolución, estrategias necesarias para

garantizar el crecimiento y la sostenibilidad a largo plazo a través de establecer estrategias de innovación, tales como: mejora continua, diferenciación competitiva, eficiencia operativa, satisfacción del cliente, adaptación a los cambios tecnológicos.

Por otra parte, se destaca que la relevancia social de establecer estrategias innovadoras para la gestión en S.S. Servicios y Suministros S.A.S., es fundamental en los siguientes aspectos: mejora de la vida laboral, satisfacción del cliente, competitividad en el mercado, responsabilidad social corporativa. Es decir, las estrategias innovadoras para la gestión no solo son importantes mejorar la eficiencia operativa y la rentabilidad, sino que también tiene un impacto significativo en el mercado e imagen social corporativa (Walter et al., 2024)

En cuanto a las implicaciones prácticas, las estrategias innovadoras para la gestión en la empresa S.S. Servicios y Suministros S.A.S., son diversas y contribuyen a generar impactos relevantes en su operatividad, imagen y rentabilidad, tales como: mejora en la satisfacción del cliente, minimizar costos operativos, incremento competitivo, fomento de la cultura de mejora continua, cumplimiento de estándares y regulaciones, generar beneficios tangibles que contribuyen a su éxito a largo plazo en el mercado.

De igual modo, se destaca que su valor teórico sobre las estrategias innovadoras para la gestión de calidad en la empresa S.S. Servicios y Suministros S.A.S., basándose en los siguientes aspectos clave: relevancia de la gestión de calidad, entorno empresarial cambiante, beneficio de la innovación en calidad, experiencias de otras empresas, evolución de las mejores prácticas, beneficios tangibles e intangibles que la innovación en calidad puede ofrecer a la empresa (Hernández, 2018).

En este contexto, la utilidad metodológica se refiere al valor práctico y funcional que tienen los métodos y enfoques utilizados para abordar problemas o situaciones específicas dentro de una organización. En el caso de las estrategias innovadoras para la gestión de S.S. Suministros

S.A.S., la utilidad metodológica puede justificarse de varias maneras: enfoque sistemático, estándares de calidad, mejora continua, eficiencia y eficacia, medición y seguimiento, si se aplica una metodología sólida, para que la empresa fortalezca su posición competitiva, aumente la satisfacción del cliente y logre alcanzar niveles más altos de rendimiento y excelencia empresarial (Baena, 2017).

Dadas las condiciones que anteceden, las estrategias innovadoras para la gestión de calidad en la empresa S.S. Servicios y Suministros S.A.S., pueden beneficiar a diversos actores dentro y fuera de la organización. Algunos de estos actores son: La empresa S.S. Servicios y Suministros S.A.S; obviamente, la empresa misma se beneficia directamente de las estrategias innovadoras.

Estos beneficios pueden incluir una mayor eficiencia, reducción de costos, mejora de la satisfacción del cliente, mayor competitividad y mayor capacidad para adaptarse a los cambios en el entorno empresarial, también se benefician los empleados de la empresa de las estrategias innovadoras de gestión de calidad, pues implicar establecer programas de formación y desarrollo que mejoren las habilidades y competencias de los trabajadores, lo que a su vez puede llevar a una mayor satisfacción laboral, un sentido de pertenencia y un ambiente laboral más positivo.

En este mismo orden las estrategias innovadoras de gestión de calidad incluyen a los clientes, es decir, mejora en la satisfacción al centrarse en la calidad del producto o servicio, la empresa puede ofrecer productos y servicios que cumplen con las expectativas de los clientes, a su vez generar fidelidad, confianza y recomendaciones positivas hacia la empresa. (Peña Ponce et al., 2022)

Las estrategias innovadoras de gestión de calidad también pueden beneficiar a los proveedores de la empresa mediante una gestión de calidad efectiva puede implicar una mejor

coordinación y colaboración con los proveedores, desarrollando relaciones más sólidas y mutuamente beneficiosas.

A largo plazo y en general las estrategias innovadoras de gestión tener un impacto positivo en la sociedad en general debido a que una empresa que opera con altos estándares de calidad puede contribuir al desarrollo económico, generar empleo, promover prácticas sostenibles y responsables, y mejorar la calidad de las comunidades del entorno. (Loaiza, 2023)

Planteamiento del Problema

La innovación y la gestión de calidad día por día se convierte en una necesidad empresarial en un mercado cada vez más competitivo y dinámico lo que conlleva a que las empresas deban acelerarse a los cambios económicos políticos y sociales sobre todo en Colombia en la mayoría de PyMES son desconocidas las estrategias innovadoras conllevando a que las empresas no se adapten fácilmente a los cambios tecnológicos, sociales y económicos, proporcionando una desventaja competitiva significativa en la industria.(Carlos & Camargo, s.f.)

La gestión en la empresa S.S. Servicios y Suministros S.A.S., se enfrenta a un entorno competitivo donde la calidad de los productos y servicios es crucial para mantener la satisfacción del cliente y la competitividad en el mercado, por lo que surge la necesidad de consolidar y establecer estrategias innovadoras para mejorar la gestión de calidad. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos para mantener altos estándares de calidad, S.S. Servicios y Suministros S.A.S., enfrenta desafíos en su gestión de calidad que podrían afectar su competitividad y posicionamiento en el mercado. Conforme a lo anterior, se perciben algunos problemas, tales como: falta de innovación en los procesos; dificultad para adaptarse rápidamente a los cambios en las expectativas y necesidades del cliente; limitaciones de los procesos de producción y entrega; escasa integración de tecnologías emergentes para mejorar los productos y servicios; resistencia al cambio de los empleados en consolidar y establecer nuevas prácticas de gestión de calidad (Zamora Arteaga et al., 2022)

En el sector metalmecánico, donde la calidad es fundamental para mantener la competitividad y satisfacer las demandas de los clientes, la empresa Servicios y Suministro “Moracar” S.A.S enfrenta desafíos significativos en la gestión de calidad. A pesar de la

importancia reconocida, existen barreras que impiden la implementación efectiva de un sistema de gestión de calidad (SGC) de tal forma que sea innovadora y eficiente.

Dentro de las barreras que limitan se encuentra la Resistencia al Cambio, es decir, las MiPymes frente al desafío de la calidad se enfrentan en su mayoría a la falta de disposición de la gerencia para adoptar nuevas tecnologías y procesos innovadores lo cual obstaculiza la modernización de la gestión de calidad, principalmente se debe a la percepción de que los cambios requieren recursos adicionales y tiempo que se consideran mejor invertidos en operaciones diarias.(Sandström et al., 2011)

Otro factor determinante que limita la gestión de la calidad en las pequeñas y medianas empresas es el desafío de consolidar la Cultura Organizacional viéndose esta como la responsabilidad exclusiva de una persona en lugar de ser una iniciativa empresarial integral lo que limita la colaboración de todo el personal y reduce la eficacia de los esfuerzos de calidad.(Marcela et al., 2021)

Sumado a lo anterior se encuentra la Complejidad de la Cadena de Suministro debido a la expansión global aumentando la complejidad de la cadena de suministro, dificultando el control de calidad en múltiples regiones y proveedores. (Salas-Navarro et al., 2019)

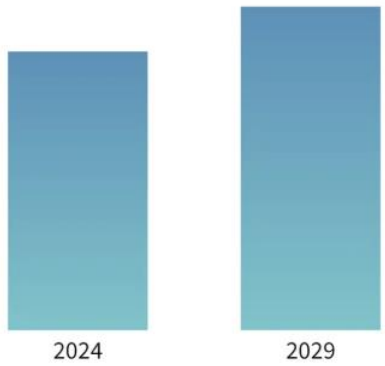
Por último, se encuentran las limitaciones tecnológicas debido a la falta de adopción de tecnologías avanzadas como la realidad aumentada, visión computacional y automatización de procesos (Lingan, 2022) limitando la capacidad de la empresa para mejorar la eficiencia y precisión en la gestión de calidad.

La empresa Servicios y Suministro “Moracar” S.A.S enfrenta a un gran desafío que es competir en un mercado que crecimiento constante (ver gráfica 1), por lo tanto, si la empresa no aplica sistemas innovadores según el panorama del mercado metalmecánico en Colombia se quedará rezagada según el estudio realizado por Mordor Intelligence debido a los cambios

tecnológicos que se esperan en los próximos 4 años, de acuerdo con el tamaño del mercado de equipos de fabricación de metales de Colombia y análisis de participación tendencias de crecimiento y pronósticos al 2029.

Figura 1

Proyección del Tamaño del Mercado Metalmecánico para Colombia 2024-2029



Nota. Tomado de: (Mordor Intelligence, 2024, https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/general-aviation-engines-market)

Por las anteriores razones y con fin de contribuir a mejorar los procesos de innovación en la calidad de la empresa Servicios y Suministro “Moracar” S.A.S se realizó el diseño de nuevas herramientas de gestión de la calidad para mejorar los procesos de la empresa y contribuir con los indicadores empresariales del País.

Sistematización de la Pregunta Problema

¿Cuáles son las estrategias innovadoras requeridas para la gestión de calidad en la empresa S.S. Servicios y Suministros S.A.S., que permitan fortalecer y mejorar la eficiencia de sus procesos operativos, elevar la satisfacción del cliente y garantizar la competitividad en el mercado?

Objetivos

Objetivo General

Determinar estrategias innovadoras para la gestión de calidad de la empresa metalmecánica de Servicios y Suministros “Moracar” S.A.S.

Objetivos Específicos

Diagnosticar la gestión de calidad actual de la empresa metalmecánica de servicios y suministro “Moracar” S.A.S.

Analizar las oportunidades de mejora para la recertificación de Calidad ISO 9001 en la empresa para la empresa Servicios y Suministros S.A.S, aplicando el marco de trabajo ágil SCRUM.

Diseñar herramientas innovadoras de calidad de acuerdo con la norma ISO 9001 orientadas al fortalecimiento de los mecanismos de retroalimentación y seguimiento para el mejoramiento de procesos de gestión de la empresa.

Marco Teórico

Este marco teórico sugiere que la innovación en gestión de calidad requiere integrar principios clásicos de calidad con tecnologías emergentes, sustentado en modelos colaborativos que transformen datos en ventajas competitivas, para este se citan datos que proveen evidencia empírica sobre cómo esta sinergia genera mejoras medibles en: Productividad (18-34%), Reducción de defectos (22-40%) y Velocidad de comercialización (15-28%) según (Waqas Raja & Wei, 2015)

Fundamento de la Gestión de Calidad como Base para la Innovación

La gestión de calidad y la innovación son fuerzas complementarias que cuando se integran estratégicamente impulsan la competitividad organizacional, (Mättö, 2019) en este apartado se sintetizaron las perspectivas clave desde la academia y la práctica, destacando en primer lugar los principios de calidad seguido de los mecanismos mediante los cuales las estrategias innovadoras optimizan los sistemas de gestión permitiendo crear estructuras propicias para la innovación según Mile Terziovski basado en los principios de Deming, W. E. (1986), por último se presentan los mecanismos de sinergia entre gestión de calidad e innovación.

Principios de Calidad Según la ISO 9001

Aparte de los 14 principios de Calidad desarrollados por W. Edwards Deming son un conjunto de principios fundamentales para la gestión de la calidad total, los cuales han sido ampliamente adoptados en diversas industrias para mejorar la calidad y la productividad. (Deming et al., 1900) sin embargo para este proyecto se tomó como referencia los principios según la ISO 9001, la cual es un estándar internacional que establece los requisitos para un Sistema de Gestión de Calidad (SGC).

El objetivo principal es garantizar que las organizaciones puedan proporcionar productos y servicios que cumplan consistentemente con los requisitos de los clientes, así como con las normativas legales aplicables y se fundamenta en siete principios de gestión de calidad que actúan como pilares para la implementación y mejora continua de un SGC. A continuación, se relacionan los principios de calidad como parte esencial para orientar a las organizaciones hacia la excelencia operativa y la satisfacción del cliente: (Sirvent Asensi et al., 2017)

Enfoque en el Cliente

Este principio establece que la satisfacción del cliente debe ser el objetivo central de cualquier organización, lo que implica comprender sus necesidades, expectativas y requisitos, orientando todos los esfuerzos hacia su cumplimiento y superación, por lo que una organización centrada en el cliente no solo mejora su competitividad, sino que también asegura relaciones sostenibles a largo plazo.(Medici, 2020)

Liderazgo

Los líderes deben establecer una visión clara, objetivos definidos y valores organizacionales que fomenten una cultura de calidad. El liderazgo efectivo proporciona dirección, recursos y apoyo para implementar el SGC, asegurando que todos los niveles de la organización estén alineados con los objetivos estratégicos.(Cantón Mayo et al., 2021)

Participación del Personal

La implicación activa de todos los empleados es clave para alcanzar los objetivos de calidad, este principio promueve el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y la capacitación continua, reconociendo que las personas son el recurso más valioso para mejorar procesos y resultados en una organización.(Sarramona I López & Neira, 2010)

Enfoque Basado en Procesos

La gestión por procesos implica identificar y gestionar las actividades organizacionales como sistemas integrados. Esto permite una mayor eficiencia al optimizar recursos y garantizar resultados consistentes. La transversalidad de los procesos ayuda a conectar las actividades con los objetivos estratégicos.(Enrique & Macias, 2019)

Mejora Continua

Este principio fomenta una cultura organizacional orientada a la innovación y al perfeccionamiento constante en todos los aspectos del desempeño, es decir la mejora continua se logra mediante el establecimiento de indicadores, auditorías internas y acciones correctivas y/o preventivas.(Loor-Moreira, 2023)

Toma de Decisiones Basada en Evidencia

Las decisiones deben fundamentarse en datos concretos y análisis objetivos, lo cual reduce el riesgo de errores y optimiza el uso de recursos, enfoque permite una evaluación precisa del desempeño organizacional y facilita la identificación de áreas críticas para mejorar.(González Acosta & Rodríguez Rodríguez, 2020)

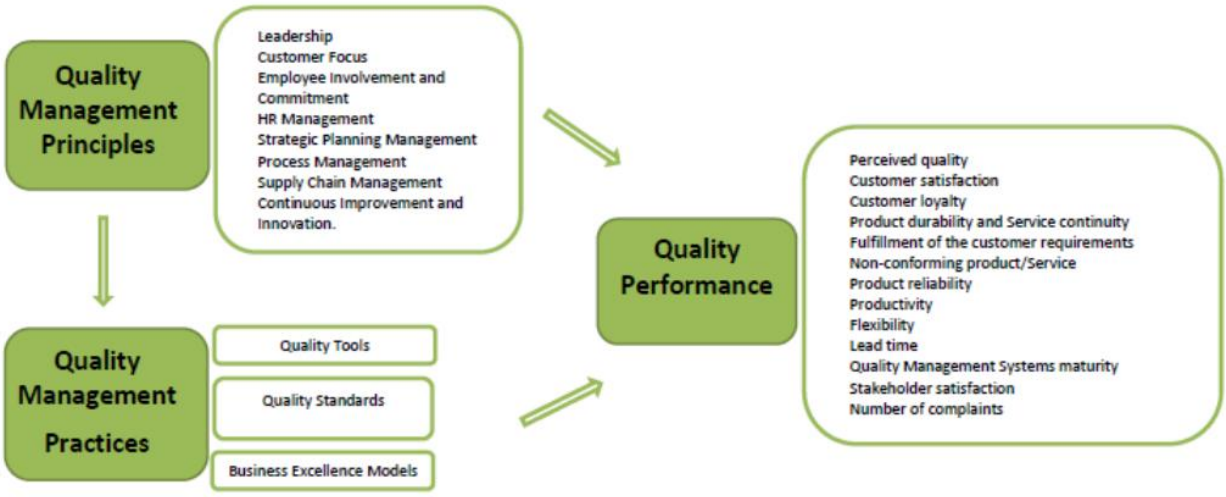
Gestión de Relaciones

Este principio destaca la importancia de construir relaciones sólidas con todas las partes interesadas, incluidas los proveedores, clientes y socios estratégicos, la importancia de una gestión efectiva de relaciones es que contribuye a la estabilidad operativa y a la creación de valor compartido.(Zamora, 2024)

Al interconectar los principios funcionan mejor cuando se implementan juntos y no por separado, lo que permite crear un sistema de gestión enfocado en la calidad. A continuación, se muestra la interconexión de estos principios de manera holística dentro de la organización.

Figura 2

Modelo Conceptual del Impacto de los Principios en la Organización



Nota. Tomado de (Barros et al., 2014).

Luego de analizar los principios se presenta las estructuras para la innovación, que según (Samson & Terziovski, 1999) han demostrado que las organizaciones con certificación ISO 9001 muestran 23% mayor capacidad para implementar innovaciones de proceso sostenibles, particularmente en manufactura, para ello se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Establecer procesos estandarizados que permitan identificar áreas de mejora sistémica.
- Fomentar una cultura de mejora continua como requisito esencial para desarrollar capacidades de innovación incremental y radical.
- Integrar stakeholders mediante enfoques como el CAMP método, que facilita la co-creación de soluciones innovadoras entre diversos departamentos.

Mecanismo de Sinergia entre Gestión de Calidad e Innovación

La investigación de (Samson & Terziovski, 1999) establece que la gestión de calidad explica hasta 65% de la varianza en desempeño innovador cuando se combina con sistemas ágiles de retroalimentación, a continuación, se muestra los patrones de interacción según los estudios empíricos realizados.

Tabla 1

Patrones de Interacción

Mecanismo	Impacto en Innovación
Liderazgo orientado a calidad	+34% en adopción de tecnologías emergentes
Gestión por procesos	Acelera 40% la implementación de I+D
Enfoque en cliente	Genera 28% más patentes comerciales

Nota. Esta tabla muestra el impacto de la innovación y la calidad. *Tomado de:* (Zamora, 2024)

Tendencias Innovadoras en Gestión de Calidad

Con respecto a las estrategias empresariales emergentes que incluyen tecnologías inmersivas en control de calidad, según estudios realizados por la Spiral Technology se pueden reducir hasta el 70% de los errores en ensamblaje por ejemplo en el área aeroespacial.

Además de las tecnologías emergentes se encuentran los modelos teóricos integradores Propuesto por (Mättö, 2019), como metodología de investigación-acción donde se:

- Identifica costos de calidad mediante workshops colaborativos
- Prioriza oportunidades de innovación usando matrices riesgo-beneficio

- Implementa mejoras mediante ciclos PDCA aumentados con analítica predictiva

Estas estrategias innovadoras basados en la tecnología y la digitalización el uso de herramientas de análisis de datos y la aplicación de metodologías ágiles en la gestión de la calidad, según el manual de Oslo 2024 el enfoque hacia la calidad total y la satisfacción del cliente es el motor de la innovación. (Castrillo, 2024)

Según diversos autores la integración de estrategias innovadoras en la gestión de calidad puede llevar a mejoras significativas en la eficiencia operativa. Juran (2001) destaca la importancia de la calidad total y la implicación de todos los niveles de la organización en la mejora continua. Deming (1986), por su parte, subraya la necesidad de un enfoque sistemático para la gestión de la calidad, que incluye la implementación de ciclos de mejora continua (PDCA: Plan-Do-Check-Act). En el contexto de S.S. Servicios y Suministros S.A.S., aplicar estos principios acompañado de formatos específicos podría facilitar una estructura robusta para abordar problemas de calidad y fomentar una cultura de innovación.(Alauddin, 2019)

Las investigaciones recientes indican que la adopción de tecnologías avanzadas, como el análisis de datos y la automatización, juega un papel crucial en la gestión de calidad. (Barros et al., 2014) discuten cómo las herramientas de análisis de datos pueden proporcionar información valiosa sobre los procesos de producción y permitir la identificación temprana de problemas de calidad, explorando cómo la automatización puede reducir errores humanos y aumentar la consistencia en los productos. Para S.S. Servicios y Suministros S.A.S., integrar estas tecnologías podría resultar en una gestión de calidad más eficiente y precisa.

La literatura también destaca la importancia de enfocar las estrategias de gestión de calidad en las necesidades del cliente (Kotler y Keller, 2016; Grönroos, 2007). Kotler y Keller (2016), abogan por la orientación hacia el cliente como una estrategia fundamental para la gestión de calidad, mientras que Grönroos (2007), enfatiza la importancia de construir relaciones sólidas

con los clientes para asegurar su satisfacción continua. Implementar un enfoque centrado en el cliente podría ayudar a S.S. Servicios y Suministros S.A.S. a alinear mejor sus productos y servicios con las expectativas del mercado.

Respecto a la innovación en los procesos y productos es un tema recurrente en la literatura sobre gestión de calidad Tushman y O'Reilly (1996), discuten cómo las empresas pueden mantenerse competitivas mediante la innovación disruptiva y la adaptación a cambios en el mercado. Christensen (1997), explora cómo las empresas pueden enfrentar el desafío de la innovación mediante el desarrollo de nuevos productos y procesos. Para S.S. Servicios y Suministros "Moracar" S.A.S., la incorporación de innovaciones en sus procesos y productos puede ofrecer una ventaja competitiva y mejorar su gestión de calidad.(Barros et al., 2014)

Metodología SCRUM

Scrum es un marco de trabajo ágil diseñado para gestionar proyectos complejos mediante la colaboración, flexibilidad y entrega incremental de valor, se basa en los siguientes principios clave:

Iteraciones cortas (sprints): Los proyectos se dividen en ciclos breves, generalmente de 2 a 4 semanas, al final de los cuales se entrega un incremento funcional del producto. Roles definidos: Incluye tres roles principales: el Product Owner (responsable del valor del producto), el Scrum Master (facilitador del proceso) y el equipo de desarrollo. Artefactos clave: El Product Backlog (lista priorizada de requisitos), el Sprint Backlog (tareas seleccionadas para el sprint) y el incremento entregado. Reuniones estructuradas: Como la planificación del sprint, reuniones diarias (Daily Scrum), revisiones y retrospectivas para evaluar y mejorar continuamente (Hron & Obwegeser, 2018).

Scrum fomenta la autoorganización, la transparencia y la mejora continua, lo que lo hace ideal para entornos dinámicos donde los requisitos pueden cambiar con frecuencia. La metodología Scrum y la norma ISO 9001:2015 pueden complementarse eficazmente para gestionar proyectos y sistemas de calidad, a continuación, se explica en qué consiste Scrum y cómo puede aplicarse a un proceso de gestión de calidad basado en ISO 9001.(Markides, 2006)

Aplicación de Scrum al Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001

La norma ISO 9001:2015 establece un marco para garantizar la calidad en productos y servicios mediante procesos estandarizados, mejora continua y enfoque en la satisfacción del cliente, aunque Scrum no está diseñado específicamente para ISO 9001, su filosofía ágil puede integrarse con los principios de la norma (Rodríguez & Dorado, 2015) de las siguientes maneras:

Enfoque en la Satisfacción del Cliente

Scrum prioriza las necesidades del cliente mediante entregas incrementales y retroalimentación continua. Esto se alinea con el objetivo principal de ISO 9001: satisfacer los requisitos del cliente y mejorar su experiencia.

Mejora Continua

Las retrospectivas al final de cada sprint permiten identificar áreas de mejora en los procesos, lo que coincide con el ciclo PDCA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) promovido por ISO 9001 para optimizar continuamente el sistema de gestión.

Gestión del Backlog

En un proyecto orientado a ISO 9001, el Product Backlog puede incluir tareas como redacción de políticas, procedimientos o auditorías internas. Estas tareas se priorizan según su impacto en el cumplimiento normativo y se abordan iterativamente durante los sprints. (Prada Rodrigo, 2023)

Flexibilidad ante Cambios

Scrum permite adaptarse rápidamente a cambios en los requisitos o condiciones del entorno. Esto es útil durante la implementación o mejora de un sistema ISO 9001, donde pueden surgir nuevos desafíos o necesidades.

Transparencia y Comunicación

Las reuniones diarias (Daily Scrums) y revisiones fomentan una comunicación abierta entre los equipos y las partes interesadas, facilitando la alineación con los objetivos de calidad establecidos por ISO 9001.

Documentación Incremental

ISO 9001 requiere documentación precisa sobre procesos y controles, con Scrum, esta documentación puede desarrollarse progresivamente durante los sprints, asegurando que sea actualizada y relevante, es decir, que combinar Scrum con ISO 9001 permite implementar un sistema de gestión ágil que no solo cumple con los estándares internacionales, sino que también fomenta una cultura organizacional orientada a la calidad, innovación y satisfacción del cliente, los beneficios combinados de la metodología SCRUM para la gestión de calidad se relacionan a continuación:

- Reducción de tiempos y costos asociados a la implementación.
- Mayor flexibilidad para adaptarse a cambios normativos o del mercado.
- Incremento en la productividad y eficiencia del equipo.
- Mejora continua basada en datos empíricos y retroalimentación constante.

.

Marco Conceptual

Principios de Calidad

La metodología de la gestión de calidad se basa en un enfoque sistemático para mejorar continuamente los procesos y productos dentro de una organización. Se fundamenta en varios principios clave, como la orientación al cliente, la participación del personal, el enfoque basado en procesos y la toma de decisiones basada en hechos. La implementación de estos principios se realiza mediante herramientas y técnicas específicas, como el ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act), que promueve la planificación, ejecución, verificación y ajuste de los procesos de calidad.

Evaluación de procesos de la gestión de calidad

Los modelos de la gestión de calidad se pueden aplicar según los principios de gestión de la calidad: gestión por procesos, implicación con las personas, mejora continua, desarrollo de alianzas y responsabilidad social (Mora y Gil, 2006, p. 131). En el proceso de evaluación se puede verificar o valorar los objetivos o temas propuestos dependiendo de la situación, donde se debe tener en cuenta las circunstancias y las diferentes posibilidades de cumplir con las metas establecidas y obtener beneficios que se pueden expresar en términos de satisfacción del cliente tanto interno como externo.

Innovación

La innovación se ha convertido en un factor clave para la competitividad de las organizaciones en el entorno global actual, donde los avances tecnológicos y los cambios en los mercados son cada vez más acelerados. Según Chesbrough (2020), la innovación impulsa el desarrollo económico a través de la creación de nuevos productos y servicios, lo que permite a las empresas adaptarse y prosperar. Además, autores como Christensen et al. (2015) destacan la

importancia de la innovación disruptiva, que transforma industrias enteras al introducir soluciones novedosas que cambian las reglas del juego. Por otro lado, Tidd y Bessant (2021) subrayan que las estrategias de innovación deben ser gestionadas cuidadosamente, combinando creatividad con procesos estructurados para generar un impacto duradero. (Esther et al., 2022)

Metodologías Híbridas

Relacionan métodos ágiles (Scrum, Kanban) con estándares de calidad para aumentar la flexibilidad y eficiencia, dichos métodos están estrechamente relacionados con estándares de calidad, ya que su enfoque iterativo, colaborativo y adaptable que permite a las organizaciones mejorar la flexibilidad y eficiencia en sus procesos, por ejemplo Scrum fomenta la mejora continua a través de retrospectivas al final de cada sprint, donde los equipos identifican áreas de mejora y ajustan sus procesos para garantizar resultados de calidad alineados con las necesidades del cliente, (Guerron Barahona et al., 2022).

Antecedentes

En el contexto internacional el sistema de gestión de calidad y su relación con la innovación, contribuyen a promover la creatividad, nuevos procesos, mercado y demandantes, es decir, se genera mejoras, satisfacción y expectativas del cliente; pero también aumenta la burocracia, su intensificación se basa en la Norma ISO:9001, lo cual establece cláusulas que describen la relevancia del sistema de gestión de calidad. Por tanto, el propósito conlleva una revisión documental que identifican indicadores normativos. El enfoque es de carácter cualitativo, y sus principales hallazgos muestran en la identificación de algunos elementos y argumentos que conlleva a reflexionar una relación potencial en dicho proceso e innovación. (Esther et al., 2022)

Por otra parte, los autores Díaz y Salazar (2021), realizaron un documento que menciona la calidad como herramienta estratégica para la gestión empresarial. Para ello se realizó un estudio de carácter bibliográfico, descriptivo y correlacional en el que se abordaron algunas conceptualizaciones y criterios de varios autores. Posteriormente, se describieron elementos vinculados a la gestión de calidad tales como: la evolución de los sistemas de gestión de calidad, principios sobre la calidad total, la importancia de implementar sistemas enfocados en la calidad, entre otros apartados expuestos a lo largo del documento que, permiten comprender la importancia de la gestión de calidad como herramienta imprescindible para las organizaciones.

Se cita a nivel del contexto nacional, señalando que Debido a la gran relevancia que tiene la gestión de calidad en la actual coyuntura internacional, el presente trabajo de investigación revisa y analiza la más destacada norma en esta materia: la ISO 9001. En el documento, se establecen los orígenes y la evolución del término calidad. Este se define mediante la descripción de la familia de normas. Se identifican también su estructura y los principios sobre los que se

basa. A partir de lo anterior, como un resultado adicional del trabajo, se detallan los beneficios cualitativos y cuantitativos que la norma brinda a las empresas que se adscriben a la misma. Por último, se establecen las principales modificaciones que incorporara la nueva ISO 9001 versión 2015. (Esther et al., 2022)

Un estudio titulado "Análisis de la problemática de la gestión de proyectos: Estudio en el contexto empresarial colombiano" investigó las dificultades en la gestión de proyectos en diversas empresas colombianas. Se identificaron dimensiones críticas como riesgos, involucrados e integración, que afectan directamente la calidad de los proyectos. El estudio concluye que una gestión efectiva de estas áreas es esencial para asegurar la calidad en los resultados de los proyectos.(Rincón, 2016)

La investigación "La gestión del conocimiento y la gestión de la calidad en las organizaciones" explora cómo la gestión del conocimiento actúa como un puente facilitador en la implementación de sistemas de gestión de calidad. El estudio proporciona evidencia teórica y empírica de que una adecuada gestión del conocimiento mejora los procesos de calidad en las organizaciones, lo que es crucial en la gestión de proyectos. (Murcia, 2020)

Un análisis comparativo entre modelos de madurez reconocidos en la gestión de proyectos destaca la importancia de evaluar y mejorar las capacidades organizacionales para gestionar proyectos y calidad de manera integrada. Este estudio descriptivo con enfoque cuantitativo analiza información común sobre modelos de madurez, proporcionando una comprensión más profunda de cómo las organizaciones pueden evolucionar en sus prácticas de gestión de proyectos y calidad.(Rojas Escobar, 2024)

Metodología de la Investigación

El marco metodológico expuesto proporciona un enfoque propositivo para el diseño e implementación de las estrategias innovadoras para la gestión de calidad por lo que la investigación tiene un enfoque cualitativo con el fin de generar innovación que contribuya a mejorar las prácticas de la Empresa Metalmecánica Servicios y Suministro “Moracar” S.A.S, a continuación, se presentan los aspectos que se tuvieron en cuenta para el alcance de los objetivos.

Enfoque Metodológico

El enfoque metodológico adoptado es descriptivo, ya que permite explorar a profundidad la gestión de calidad en la empresa metalmecánica “Moracar” S.A.S se centra en análisis y de los procesos, actividades y factores que inciden en la calidad de sus servicios y suministros.

Este tipo de estudio busca describir el estado actual de la organización, identificando las características de sus sistemas de gestión, sin manipular ni alterar las variables estudiadas. A través de métodos como la observación, encuestas y/o estudios de casos, se recopilan datos cualitativos y cuantitativos que permiten entender el comportamiento y las tendencias dentro de la empresa. (Guevara Alban et al., 2020)

Esto facilita la identificación de áreas críticas y oportunidades para implementar mejoras estratégicas, asegurando que las soluciones propuestas estén fundamentadas en información precisa y verificable, alineadas con estándares como ISO 9001:2015

Para identificar la manera de generar innovación en el proceso de recertificación de calidad de la empresa objeto de estudio, siendo este enfoque adecuado para comprender la complejidad de los procesos de calidad y así identificar las barreras y facilitadores en la implementación de los estándares de calidad requeridos. (Sampieri. et al., 2008)

Alcance

El alcance del presente proyecto consistió en evaluar los retos y desafíos de la empresa con respecto a la recertificación de Calidad y encontrar las estrategias innovadoras que permitieran hacer mucho más sencillo este proceso, para este fin se documentó de manera innovadora la información necesaria para el Sistema de Gestión de Calidad de la Empresa Servicios y Suministro "Moracar" S.A.S. estableciendo la metodología para llevar a cabo el análisis de los riesgos y oportunidades relacionados con los procesos, así como la propuesta y ejecución de las correspondientes acciones para eliminar o reducir los riesgos y concretar las oportunidades aplicando la metodología SCRUM. Los involucrados en el desarrollo del proyecto serán:

- Directores y Gerentes
- Coordinador de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente
- Responsables de Procesos y Tareas

Diseño de Investigación

Esta investigación descriptiva no experimental, estuvo orientada a caracterizar el sistema de gestión de calidad actual de la empresa, sus procesos operativos y las interacciones entre sus componentes, sin manipular variables. Se utilizó un diseño de que implicó un ciclo continuo de reflexión, acción y evaluación. Este diseño permitió a los investigadores colaborar en la identificación de problemas, la implementación de estrategias y la evaluación de su efectividad en el contexto de la calidad y la innovación, a través de la metodología SCRUM.

Desarrollo Metodología SCRUM

El desarrollo de la metodología se dio de acuerdo con las siguientes 4 interacciones:

- Iteraciones cortas (sprints): Se dividió el proyecto en 2 Iteraciones de 4 semanas, con el fin de diseñar los formatos de calidad de acuerdo con las necesidades de la empresa.
- Roles definidos: Se definieron tres roles principales. Primero: El Product Owner, es decir el responsable del valor del producto al director general de la organización. Segundo: el Scrum Master o facilitador del proceso al encargado de calidad de la organización y Tercero: Los autores como parte del equipo de desarrollo.
- Artefactos clave: Se realiza la lista priorizada de requisitos, y el Sprint Backlog o tareas seleccionadas para el sprint.
- Reuniones estructuradas: Como parte de la planificación del sprint se llevaron a cabo reuniones diarias (*Daily Scrum*), con el fin de realizar la revisiones y retrospectivas para evaluar y mejorar de manera continua. Ver apéndice J. Fotos

Tabla 2

Product Backlog

ID	Historia de Usuario	Prioridad	Criterios de Aceptación
5.1	Como analista de compras, quiero una matriz de riesgos para proveedores críticos para anticipar impactos.	Alta	- Se identifican criterios de criticidad y riesgo. - Se completa la matriz para al menos el 80% de proveedores críticos. - Validada por el área de riesgos.
5.2	Como responsable de calidad, quiero digitalizar las evaluaciones de desempeño para facilitar el seguimiento.	Alta	- Formulario digital disponible y funcional. - Base de datos con resultados accesible. - Histórico de evaluaciones cargado (últimos 6 meses).
5.3	Como líder de abastecimiento, quiero agendar reuniones periódicas con proveedores clave para revisión de desempeño.	Media	- Lista de proveedores clave definida. Cronograma de reuniones compartido. Plantilla de agenda y actas preparada.

ID	Historia de Usuario	Prioridad	Criterios de Aceptación
5.4	Como usuario del sistema, quiero acceder a reportes de evaluación por proveedor para tomar decisiones.	Media	- Reportes exportables por proveedor. - Incluyen histórico de desempeño y alertas. - Visualización gráfica opcional.
5.5	Como equipo de compras, queremos recibir capacitación sobre el nuevo sistema digital de evaluación.	Baja	- Sesión de capacitación realizada. - Registro de asistencia. - Material compartido en repositorio.

Instrumentos de Recolección de Datos

Tabla 3

Instrumentos Aplicados en el Desarrollo del Proyecto.

Instrumento	Aplicación
Grupo Focal	Conversaciones Informales y amigables, con Preguntas abiertas e intercambio de ideas sin formato rígido a gerentes sobre como llevan la gestión y desafíos en la gestión de calidad.
Lista de verificación	Evaluación documental de registros de calidad (Fortalezas y Oportunidades de mejora.
Observación directa	Registro de prácticas protocolos de seguridad en los lugares de trabajo y entorno.

Lista de Chequeo - Evaluación del Sistema de Gestión de la Calidad

A continuación, se relaciona las preguntas que se realizaron a la empresa, (ver Apéndice A), la primera parte se relacionó con el Contexto de la organización con preguntas como: ¿La empresa ha identificado las partes interesadas y sus necesidades? ¿Se han definido claramente el alcance y los objetivos del SGC? ¿Se han determinado los procesos clave y su interacción?

Luego que se formularon las preguntas relacionadas con el liderazgo relacionadas con ¿La alta dirección demuestra compromiso con el SGC?, ¿Se han definido y comunicado la política y los objetivos de calidad?, ¿Se asignan responsabilidades y autoridades para los procesos?

Seguido se plantearon las preguntas relacionadas con la Planificación del SGC relacionadas así: ¿Se han identificado riesgos y oportunidades en el SGC? ¿Existen planes para abordar estos riesgos y oportunidades? ¿Se han definido objetivos medibles y alineados con la estrategia de la empresa?

Con respecto a soporte y operación se relacionaron las siguientes preguntas: ¿El personal tiene la competencia adecuada y recibe capacitación continua? ¿Existen recursos suficientes (equipos, infraestructura, tecnología)? ¿Se gestionan adecuadamente los documentos y registros del SGC?, ¿Los procesos de construcción cumplen con los requisitos del cliente? ¿Se implementan controles de calidad en las distintas etapas del proceso? ¿Se llevan registros de inspección y pruebas de materiales? ¿Se aplican procedimientos para el mantenimiento de equipos y herramientas? ¿Se controla la trazabilidad de los productos y materiales?

Con respecto a la evaluación del desempeño y la mejora continua se relacionaron las siguientes preguntas: ¿Se realizan auditorías internas periódicas?, ¿Se lleva a cabo seguimiento de indicadores de desempeño?, ¿Se gestionan las no conformidades y acciones correctivas de manera efectiva?, ¿Se fomenta la mejora continua en la empresa?, ¿Se analizan y aprovechan las oportunidades de optimización en procesos?, ¿Se toman acciones correctivas basadas en el análisis de datos?

Población y Muestra

La población objetivo de esta investigación incluye a 15 colaboradores de la empresa Metalmecánica Servicios y Suministro “Moracar” S.A.S, donde se a través de un grupo focal se realizó un diagnóstico inicial, luego se seleccionó una muestra intencionada a colaboradores escogidos para el logro de los resultados, lo que permitió obtener una visión más amplia diferentes contextos de la organización teniendo en cuenta la temática de estudio, que relaciona la gerencia de proyectos con mejores prácticas en calidad para pymes por lo que se utilizó una lista de chequeo con el grupo focal que maneja el sistema de gestión integrado de la empresa constituido por tres personas (Coordinadora de Calidad, Coordinador HS y Administrador), para evaluar el estado actual del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) en la empresa S&S Servicios y Suministro “Moracar” S.A.S. Esta lista está basada en la norma ISO 9001:2015 y en los requisitos típicos para este tipo de industria.

Resultados

Diagnóstico de la Gestión de Calidad Actual de la Empresa Metalmecánica de Servicios y Suministro “Moracar” S.A.S

Para conocer la situación actual de la empresa con respecto a la gestión de Calidad en primer lugar, se presentó la información general de la empresa y luego se realizó un diagnóstico de la situación actual de la gestión de calidad en la empresa donde usó la herramienta de diagnóstico Grupo Focal, la lista de verificación y la observación directa como se menciona en la Tabla 2, lo que permitió identificar a tiempo las fortalezas y áreas de mejora para el cumplimiento de los estándares de calidad. (ver Apéndice A), de igual forma en la tabla 8 se puede apreciar las actividades clave realizadas en el Sprint Goal como lo es la creación del Checklist ágil para revisiones de planos, la automatización de especificaciones técnicas y la realización del simulacro de auditoría interna, a continuación, se presentan los resultados obtenidos con respecto al liderazgo y el compromiso de la alta dirección, así como la gestión de procesos, la gestión de riesgos y oportunidades y el Control de producto y satisfacción del cliente.

Información General de la Empresa

Nombre o razón social: S & S SERVICIOS Y SUMINISTROS MORACAR S.A.S. Nit: 900518505-7. Matrícula no: 232244. Grupo NIIF: Grupo II. Actividad principal: h4923 - transporte de carga por carretera. Actividad secundaria: n8130 - actividades de paisajismo y servicios de mantenimiento conexos.

Organización jurídica: Sociedad por Acciones Simplificada. Categoría: persona jurídica principal, Administración DIAN: Villavicencio. Domicilio: Castilla La Nueva, calle 8 n 11-40 mz 2 casa 14 Teléfono comercial 1: 3174043950. Correo electrónico no. 1: administracion@moracar.com

Fecha de matrícula: abril 23 de 2012. Último año renovado: 2022

Activo total: 2,992,501,084.00=

Misión

S.S Servicios y Suministro “Moracar” S.A.S. tiene como propósito fundamental la prestación de servicios en obras de empradización, reforestación, mantenimiento, conservación general de zonas verdes, alquiler de maquinaria pesada y transporte de carga.

Visión

S.S Servicios y Suministro “Moracar” S.A.S se proyecta hacia el 2022 como una empresa con prestigio nacional, consolidada, posicionada y reconocida por ser una empresa líder en la gestión empresarial y de contratación, aplicando la tecnología existente para la optimización de la productividad y la competitividad en el negocio de la prestación de servicio.

Luego de identificar la información general de la empresa se procedió a realizar la lista de chequeo con preguntas de acuerdo con cada proceso que desarrolla la empresa, como se muestra a continuación:

Fortalezas del Liderazgo y Compromiso de la Alta Dirección

Con respecto al Liderazgo existe en las empresas una política de calidad bien definida y comunicada, la dirección participa en las revisiones del SGC, se tienen alineados los objetivos de calidad y la estrategia organizacional. La cultura de mejora continua está completamente arraigada en todos los niveles y como resultado de esta evaluación para este proceso no se identificaron oportunidades de mejora.

Fortaleza en la Gestión de Procesos

En el área de gestión de procesos se encontró que los principales procesos de producción están documentados y siguen procedimientos estandarizados, de igual manera se encontraron las

siguientes oportunidades de mejora: No se realizan auditorías internas con la frecuencia requerida, a pesar de que la empresa cuenta con un procedimiento establecido, se detectaron inconsistencias en el control de versiones de documentos del SGC, tampoco se identificaron indicadores claves de desempeño en calidad (KPI) y a pesar de que tienen procedimientos definidos no tienen claridad respecto a la responsabilidad elaboración de estos.

Fortalezas en la Gestión de Riesgos y Oportunidades

Con respecto al proceso de gestión de riesgos y oportunidades se identificaron riesgos clave en la producción, además se identificó que existen planes de acción para mitigar algunos riesgos operacionales al integran de la gestión de riesgo en la toma de decisiones estratégicas y como oportunidad de mejora se identificó que no hay un proceso definido para la identificación de riesgos y oportunidades de mejora.

Fortaleza en el Control de Producto y Satisfacción del Cliente

En este aspecto se identificó que la empresa realiza seguimiento a las quejas y reclamos de clientes, también que existe un proceso de inspección y pruebas antes de la entrega del producto y que se mide la satisfacción del cliente de manera periódica.

Con respecto a la oportunidad de mejora se identificó defectos recurrentes en ciertos productos, sin una acción correctiva efectiva, también se pudo identificar que para adoptar marcos de trabajo de gerencia de proyectos se debió hacer una revisión documental del SGC, rescatando las oportunidades de mejora de cada proceso antes mencionadas para implementar lo necesario y de esta forma dar cumplimiento a los estándares establecidos con base en los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

Analizar las Oportunidades de Mejora que Contribuya a la Recertificación de Calidad ISO 9001 para la Empresa Servicios y Suministros S.A.S, Aplicando la Metodología SCRUM

El análisis y desarrollo de la metodología SCRUM se realizó a través de Iteraciones cortas (sprints), el proyecto se dividió en 2 ciclos de 4 semanas, con el fin de identificar las fortalezas y oportunidades de mejora, para poder diseñar los formatos de calidad de acuerdo con las necesidades de la empresa, luego de realizar el diagnóstico del sistema actual, se realizó la revisión documental del SGC, se realizó un análisis de las no conformidades previas, todo esto se integró de la siguiente manera:

Integración de SCRUM en el SGC

Con el fin de definir la integración lo primero que se realizó fue un mapeo de procesos críticos, luego se definieron los roles ágiles, se diseñaron los sprints de calidad, se estimaron las oportunidades específicas de mejora a través de un análisis DOFA, luego como parte del desarrollo del tercer objetivo específico del proyecto se diseñaron los artefactos SCRUM adaptados y por último se desarrollaron los formatos en Excel y se plantearon estrategias de mejora continua post certificación.

Tabla 4

Relación de Integración de SCRUM con el SGC

Diagnóstico del sistema actual (Objetivo 1)	Revisión Documental del SGC	Evaluar la alineación de los procesos actuales con los requisitos ISO 9001:2015, identificando brechas en documentación (manuales, procedimientos, registros)
	Análisis de no conformidades previas	Priorizar acciones correctivas pendientes y verificar su efectividad mediante evidencias de implementación
Integración de SCRUM en el SGC (Objetivo 2)	Mapeo de procesos críticos	Identificar áreas con mayor impacto en la calidad (Atención al cliente, gestión de proveedores) para convertirlas en "sprints" de mejora.
	Definición de roles ágiles	Product Owner: Responsable de priorizar requisitos ISO 9001 en el backlog.

		Scrum Master: Facilita la eliminación de obstáculos en la implementación Equipo multifuncional: Personal de calidad, operativo y directivo colaborando en ciclos cortos
	Diseño de sprints de calidad	Sprint 1: Actualización de la política de calidad y objetivos SMART Sprint 2: Automatización de registros mediante software ISO 9001 Sprint 3: Mejora de procesos de no conformidad usando tableros Kanban
Oportunidades Específicas de mejora (Objetivo 2)	Área ISO 9001	Planificación, Competencia y Mejora Continua
	Oportunidad SCRUM	Backlog priorizado con riesgos y oportunidades Entrenamientos en sprints cortos (2 semanas) con retroalimentación inmediata Revisiones diarias (daily meetings) para seguimiento de acciones correctivas
	Beneficios	Respuesta ágil a cambios normativos Reducción de brechas de conocimiento Ciclos de corrección más rápidos
Diseño de artefactos SCRUM adaptados (Objetivo 3)	Product Backlog	Lista de requisitos ISO 9001 pendientes, clasificados por criticidad.
	Sprint Review	Demostración mensual de avances a la dirección para alinear expectativa
	Retrospectivas	Análisis bimestral de lecciones aprendidas aplicables a la recertificación
Estrategia de mejora continua post-certificación	Roadmap ágil	Trimestre 1: Implementar SCRUM en el 100% de los procesos clave. Trimestre 2: Certificar al 80% del personal en fundamentos ágiles Trimestre 3: Integrar inteligencia artificial para predecir no conformidades
	Vinculación con partes interesadas	Incluir proveedores clave en sprints de mejora de calidad Crear un comité de clientes para priorizar el backlog de mejoras

Mapeo de Procesos Críticos

Para la identificación de las áreas con mayor impacto en la calidad, primero se identificaron los procesos claves para el sector metalmecánico basado en estándares industriales, también se realizó la priorización con SCRUM y por último se definieron las técnicas de desempeño.

Identificación de Procesos Clave

- Diseño técnico: Desde recepción de especificaciones del cliente hasta validación de planos.
- Fabricación: Corte, mecanizado, soldadura y ensamblaje.
- Control de calidad: Inspecciones dimensionales, pruebas no destructivas y certificación de productos.
- Gestión de proveedores: Evaluación de materias primas y componentes críticos.
- Mantenimiento predictivo: Programación de revisiones a maquinaria especializada.

Priorización con SCRUM

Se definen los procesos de control de calidad, diseño técnico y mantenimiento y el impacto ISO 9001 y los Sprint. Sumado al mapeo de procesos críticos y la identificación de procesos claves se definió el Backlog priorizado en tres etapas mencionadas a continuación:

- Digitalización de registros de inspección (Criterio 7.5.1)
- Implementación de checklist ágil para revisiones de diseño
- Creación de matriz de riesgos para proveedores críticos

Tabla 5

Relación Integración Procesos e Impacto ISO 9001 con Sprint Inicial

Proceso	Impacto ISO 9001	Sprint
Control de calidad	Liberación de productos	Sprint 1 (2 semanas)
Diseño técnico	Diseño y desarrollo	Sprint 2
Mantenimiento	Infraestructura	Sprint 3

Definición de Roles Ágiles

De acuerdo con la tabla 5 se definieron tres roles principales. Primero: El Product Owner, es decir el responsable del valor del producto al director general de la organización. Segundo: el Scrum Master o facilitador del proceso al encargado de calidad de la organización y Tercero: Los autores como parte del equipo de desarrollo, también se tuvo en cuenta los artefactos clave: Es decir, se realizó la lista priorizada de requisitos, y el Sprint Backlog o tareas seleccionadas para el sprint, como parte de la planificación del sprint se llevaron a cabo reuniones diarias (*Daily Scrum*), con los developers con el fin de realizar la revisiones y retrospectivas para evaluar y mejorar de manera continua, A continuación, se muestra los Roles del equipo:

Tabla 6

Roles del Equipo de Acuerdo con el Enfoque SCRUM

Rol	Nombre del integrante	Función en el equipo
Product owner	Director o Gerente	"El Product Owner representa los intereses de la comunidad de interesados del negocio para el Equipo Scrum. El Product Owner es responsable de asegurar una comunicación clara sobre el producto y los requisitos de funcionalidad del servicio con el Equipo Scrum, definir los criterios de aceptación y asegurar que se cumplan dichos criterios. En otras palabras, el Product Owner es responsable de asegurar que el Equipo Scrum entregue valor. Este rol central siempre debe mantener una visión dual. Debe entender y apoyar las necesidades e intereses de todos los interesados del negocio, al tiempo que comprende las necesidades y el funcionamiento del Equipo Scrum. Puesto que el Product Owner debe entender las necesidades y prioridades de los interesados del negocio, incluyendo los clientes y los usuarios, a este rol se le conoce comúnmente como la voz del cliente." (SCRUMstudy, 2022)
Scrum master	Encargado del proceso de Calidad	"El Scrum Master es el "líder de apoyo" del Equipo Scrum que modera y facilita las interacciones del equipo como su coach y motivador. Este rol es responsable de asegurar que el equipo tenga un ambiente de trabajo productivo protegiéndolo de influencias externas, eliminando todos los obstáculos y haciendo que se cumplan los principios, aspectos y procesos de Scrum." (SCRUMstudy, 2022)
Developer 1 Developer 2	Autor 1 Autor 2	"Al Equipo Scrum en ocasiones se le conoce como equipo de desarrollo, ya que es responsable del desarrollo del producto, servicio o de cualquier otro resultado. Consiste en un grupo de personas autoorganizadas que trabajan en el backlog del sprint para crear los entregables del proyecto." (SCRUMstudy, 2022)

Métricas de Desempeño

También se definieron las métricas de desempeño de acuerdo con la norma ISO 9001, las cuales se relacionan en la tabla 7.

Tabla 7

Métricas de Desempeño

Métricas de Desempeño	
Tiempo ciclo diseño	Reducción del 15% por sprint
Índice de rechazos	Meta ≤1.2% (alineado a numeral 9.1.3)
Disponibilidad maquinaria	≥95% (KPI para numeral 7.1.3)

Nota. Este modelo integra los requisitos de documentación ISO 9001 con la ejecución ágil SCRUM, focalizándose en los procesos de mayor impacto para la calidad en el sector metalmecánico.

Diseño de Sprints de Calidad para Moracar S.A.S.

Tabla 8

Diseño de Sprint de Calidad para Moracar S.A.S. (Integración ISO 9001 y SCRUM)

Sprint	Objetivo	Actividades Clave	Artefactos SCRUM	Numeral ISO 9001	Duración
Sprint 1	Digitalización de registros de inspección	- Mapear procesos de control de calidad existentes - Implementar software de gestión documental - Capacitar al equipo en digitalización	Tablero Kanban	7.5.1 (Información documentada) 8.6 (Liberación de productos)	2 semanas
Sprint 2	Optimización de procesos de diseño técnico	- Crear checklist ágil para revisiones de planos - Automatizar validaciones de especificaciones	Sprint Review	8.3 (Diseño y desarrollo) 9.2 (Auditoría interna)	3 semanas

Sprint	Objetivo	Actividades Clave	Artefactos SCRUM	Numeral ISO 9001	Duración
		técnicas - Realizar simulacro de auditoría interna			
Sprint 3	Gestión ágil de no conformidades	- Implementar tablero Kanban para seguimiento de NC - Diseñar flujo de acciones correctivas con retrospectivas SCRUM - Capacitar en análisis de causa raíz	Daily Meetings	10.2 (No conformidades y acciones correctivas) 10.3 (Mejora continua)	2 semanas
Sprint 4	Mejora de mantenimiento predictivo	- Integrar sensores IoT en maquinaria crítica - Desarrollar protocolos de mantenimiento ágil - Crear KPI de disponibilidad de equipos	Sprint Goal	7.1.3 (Infraestructura) 9.1 (Monitoreo y medición)	3 semanas
Sprint 5	Actualización del sistema de gestión de proveedores	- Elaborar matriz de riesgos para proveedores críticos - Digitalizar evaluaciones de desempeño - Implementar reuniones de revisión con proveedores clave	Product Backlog	8.4 (Control de proveedores) 9.1.3 (Análisis de datos)	2 semanas

Nota. Este diseño prioriza los procesos de mayor impacto en la calidad metalmecánica, alineando ciclos SCRUM con los requisitos documentales y operativos de ISO 9001

Notas de implementación:

- Daily Meetings: Realizar reuniones diarias de 15 minutos para alinear avances con cláusulas ISO 9001.
- Sprint Review: Realizar demostración de resultados a dirección y auditor interno, vinculando entregables con requisitos normativos.

- Retrospectivas: Realizar análisis bimestral de lecciones aprendidas aplicadas a la mejora del SGC.
- Entregables claves: Realizar registros digitales auditables, protocolos actualizados, y evidencias de capacitación para auditorías de recertificación.

Las actividades claves desarrolladas se muestran a continuación:

Tabla 9

Sprint Goal

Actividad Clave	Resultado Entregado	Estado	Observaciones
Crear checklist ágil para revisiones de planos	Lista de verificación validada con los ingenieros. Incluye criterios ISO 9001 y requisitos técnicos específicos.	✅ Completado	Se sugirió integrarla a la herramienta CAD usada.
Automatizar validaciones de especificaciones técnicas	Desarrollo de una macro en el sistema CAD que revisa parámetros críticos como tolerancias, materiales y normas.	◍ En revisión	Automatización funcional, pero falta testeo completo en entorno real.
Realizar simulacro de auditoría interna	Auditoría interna simulada con hallazgos documentados. Se detectaron 3 oportunidades de mejora.	✅ Completado	Se tomaron acciones correctivas inmediatas.

Tabla 10

Cuadro Comparativo de los Eventos de Scrum

Nombre del evento	Sprint	Sprint planning	Daily scrum	Sprint Review	Sprint Retrospective
Definición	Se define el tiempo de 4 semanas donde se trabaja 2 veces por semana, se definen las tareas y se verifican los impedimentos que se presentan en en el proceso de crear los formatos de calidad para la empresa Moracar SAS.	Se realizan reuniones dos veces por semana, los martes de cada semana en horario de 8-10 am. Se trabaja un formato por sección.	Se comparte con el equipo la planeación semanal para que todos conozcan lo planeado y se presentan los avances una vez por semana para que sepan el progreso que se lleva, donde se muestra el panorama actual al equipo.	El segundo día de la semana se presentan los avances de los formatos de calidad se comparten los avances en los formatos con el fin de obtener retroalimentación y finalizar el formato diseñado.	Al final de cada segunda reunión de la semana se valoran las mejoras realiadas. Se presenta el resultado de la retroalimentación.
Stakeholders participantes	Se invita a participar de la reunión a un Stakeholder por semana.	El equipo Scrum	Todos los miembros del equipo	Los miembros del Scrum Team, presentan lo realizado en el Sprint a los Stakeholders.	Equipo Scrum.
Tiempo asignado	El tiempo total es de 4 semanas.	Cada reunión es de dos horas por cada semana.	Diariamente 10 minutos	Una hora por cada semana del sprint.	30 – 40 minutos por cada semana.
Principales resultados	El sprint deberá ser revisado y aprobado por el Product Owner, es decir, el director general de la organización (SCRUMstudy™, 2022)	El equipo define que los principales resultados son los formatos de calidad de acuerdo con las oportunidades de mejora.	El equipo se informa de estado actual del proyecto, su avance y sus cambios.	Se define como entregable 6 formatos de calidad, verificando siempre los impedimentos que se han presentado y las soluciones dadas.	Se realiza una evaluación y se buscan las mejoras para el proyecto Se evalua la funcionalidad de los ultimos sprint o interaciones.
Beneficios de su implementación en el flujo de trabajo de Scrum	El equipo trabaja para contribuir a enviar la información necesaria para el logro del objetivo principal del proyecto.	Definición del objetivo: Se define como objetivo principal crear los formatos de calidad	Los miembros del equipo deberán responder las siguientes tres preguntas antes de cada reunión:	El Equipo Scrum presenta los entregables del sprint actual al Product Owner. Este revisa el producto (o	El Equipo Scrum se reúne para revisar y reflexionar sobre el sprint anterior con relación a los procesos

Nombre del evento	Sprint	Sprint planning	Daily scrum	Sprint Review	Sprint Retrospective
		que ayudaran a la empresa a recertificarse en la ISO 9001.	1. ¿Qué he hecho desde la última reunión? 2. ¿Qué tengo planeado hacer antes de la siguiente reunión? 3. ¿Qué impedimentos u obstáculos estoy enfrentando actualmente?	incremento del producto) para compararlo con los criterios de aceptación acordados.	que se siguieron, las herramientas empleadas, la colaboración y los mecanismos de comunicación. El equipo discute lo que salió bien durante el sprint anterior y lo que no salió bien, con el objetivo de aprender y mejorar sprints futuros.

Nota. Los eventos anteriormente mencionados se presentaron y fueron aprobados por la alta dirección de la empresa, lo que permitió dar respuesta oportuna a los tiempos estimados para el desarrollo del proyecto, hubo cohesión y sinergia lo que permitió cumplir con la programación, se contó con la participación de todo el equipo.

En cada una de las reuniones se realizaban diferentes aportes, entre ellos se definió hacer un analisis DOFA con el fin de identificar los principales aspectos internos y externos que estaban afectando a la organización afirmativa y negativamente, los cuales se presentan a continuación:

Tabla 11

Análisis DOFA para la Empresa Moracar SAS

Factores Internos	Fortalezas	Factores Internos	Debilidades
Gobernabilidad	Existe una política de calidad bien definida y comunicada Se ha tenido una certificación ISO 9001/14001 y cumplimiento de normas ASTM/ASME. La dirección participa en las revisiones del SGC. La cultura de mejora continua está completamente arraigada en todos los niveles	Gobernabilidad	Brecha del 35% en técnicos certificados frente a demanda del mercado
Procesos	Los principales procesos de producción están documentados Siguen procedimientos estandarizados.	Procesos	No se realizan auditorías internas con la frecuencia requerida. Inconsistencias en el control de versiones de documentos del SGC No se identifican indicadores claves de desempeño en calidad (KPI). A pesar de que tienen procedimientos definidos no tienen claridad respecto a la responsabilidad de elaboración de estos.
Gestión de Riesgos	Se han identificado riesgos clave en la producción Existen planes de acción para mitigar algunos riesgos operacionales. Integran de la gestión de riesgo en la toma de decisiones estratégicas	Gestión de Riesgos	No hay un proceso definido para la identificación de riesgos y oportunidades de mejora

Clientes	Se realiza seguimiento a las quejas y reclamos de clientes Existe un proceso de inspección y pruebas antes de la entrega del producto Se mide la satisfacción del cliente de manera periódica.	**Clientes**	Se han identificado defectos recurrentes en ciertos productos, sin una acción correctiva efectiva.

FACTORES EXTERNOS	OPORTUNIDADES (+)	FACTORES EXTERNOS	AMENAZAS (–)
Crecimiento en sectores estratégicos	Mercado de energías renovables requiere 3.4M toneladas de acero anuales para 2030 Proyectos de infraestructura con inversión de $1.2 billones para el 2027	Presión competitiva global	Sobrecapacidad mundial del 15% en producción siderúrgica Empresas asiáticas ofrecen precios 20-25% menores mediante subsidios estatales
Innovación tecnológica	Adopción de gemelos digitales podría reducir costos de diseño en 40%	Regulaciones ambientales	Requisitos de descarbonización exigen inversiones de $15-25M por planta para 2030
Sostenibilidad industrial	Reciclaje de metales reduce emisiones en 58% vs producción virgen		

Demanda de acero verde con huella de carbono <1.5 tCO2/t para 2030

DOFA

El análisis DAFO presentado integra tendencias actuales y desafíos del sector de acuerdo con el análisis presentado en la matriz se puede evidenciar que la industria metalmecánica enfrenta un panorama dinámico en 2025, donde la innovación tecnológica y los desafíos logísticos requieren estrategias adaptativas. (Llanos et al., 2024)

A continuación, se relaciona el Análisis de acuerdo con lo planteado:

Fortalezas

La política de calidad bien definida y comunicada es un pilar fundamental en nuestra empresa metalmecánica, dicha política no solo garantiza que todos los empleados estén alineados con los objetivos de calidad, sino que también proporciona una base sólida para la toma de decisiones que impactan directamente en la satisfacción del cliente, la claridad en la comunicación asegura que cada miembro del equipo comprenda su papel en el mantenimiento de los estándares más altos, lo que a su vez refuerza nuestra reputación en el mercado y nos permite ofrecer productos de excelencia.

La certificación ISO 9001/14001 y el cumplimiento de las normas ASTM/ASME son logros significativos que destacan nuestra dedicación a la calidad y el medio ambiente, es una ventaja para la empresa contar con estas certificaciones, pues no solo nos permiten cumplir con los requisitos internacionales, sino que también nos brindan una ventaja competitiva al demostrar nuestro compromiso con la excelencia en la gestión de calidad y ambiental.

En este sentido el cumplimiento de las normas ASTM/ASME asegura que el servicio sea seguro y confiable, lo que aumenta la confianza de los clientes y abre puertas a nuevos mercados.

La participación de la dirección en las revisiones del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) es crucial para el éxito de la empresa, debido a que esta participación garantiza que los

objetivos estratégicos estén alineados con los procesos operativos, lo que permite identificar áreas de mejora y tomar decisiones informadas que impacten positivamente en la calidad de nuestros productos y servicios, sumado a lo anterior la implicación directa de la dirección refuerza el compromiso con la calidad a todos los niveles de la organización, promoviendo una cultura de responsabilidad y excelencia.

La cultura de mejora continua está profundamente arraigada en todos los niveles de la empresa, lo que permite mantenerse a la vanguardia en la industria metalmecánica, dicha cultura fomenta un ambiente colaborativo donde todos los empleados se sienten motivados para identificar oportunidades de mejora y proponer soluciones innovadoras.

Al incentivar la mejora continua, no solo se optimiza los procesos y productos, sino que también se desarrolla un equipo más capacitado y comprometido, lo que a su vez refuerza la capacidad para adaptarse a los cambios del mercado y superar los desafíos.

La documentación exhaustiva de los principales procesos de producción es una fortaleza clave de esta empresa, pues tiene definidos y documentados los procesos, lo que asegura la consistencia y la calidad en cada etapa de la producción, lo que permite reducir errores y tiempos de ciclo, también facilita la capacitación de nuevos empleados y permite una mejor planificación y control de los recursos, así como la documentación detallada de los procesos que permite realizar auditorías internas efectivas y cumplir con los requisitos regulatorios, lo que refuerza la posición en el mercado.

El uso de procedimientos estandarizados en la empresa es esencial para garantizar la calidad y la eficiencia en todos los procesos, pues al estar los procedimientos bien definidos y consistentes, se minimiza la variabilidad y los errores, lo que permite ofrecer productos de alta calidad de manera constante, además de que se facilita la identificación de áreas de mejora y permite una implementación más rápida de cambios cuando sea necesario.

La identificación de riesgos clave en la producción es un aspecto clave en la empresa debido a que permite anticipar y mitigar posibles problemas antes de que afecten la operación, al reconocer los riesgos se pueden desarrollar estrategias proactivas para minimizar su impacto, lo que reduce la probabilidad de interrupciones en la producción y garantiza la entrega de productos de calidad.

La existencia de planes de acción para mitigar riesgos operacionales es una fortaleza significativa de MORACAR SAS, al tener planes bien definidos se puede responder rápidamente y de manera efectiva ante cualquier incidente, minimizando el impacto en la producción y la calidad, lo que es crucial para la reputación y éxito a largo plazo de la empresa.

La integración de la gestión de riesgo en la toma de decisiones estratégicas es fundamental para el éxito sostenible de nuestra empresa considerando los riesgos potenciales en cada decisión se puede evaluar mejor las oportunidades y desafíos, dicha integración no solo reduce la exposición a riesgos no deseados, sino que también permite capitalizar oportunidades que otros podrían evitar, lo que da una ventaja competitiva en el mercado.

El seguimiento riguroso a las quejas y reclamos de los clientes es una práctica esencial en la empresa, pues no solo ayuda a resolver problemas de manera efectiva, sino que también mejora continuamente los productos y servicios para satisfacer mejor las necesidades de los clientes, esto permite crear un enfoque en la atención al cliente no solo aumenta la satisfacción y la lealtad, sino que también nos proporciona valiosa información para identificar áreas de mejora y ajustar nuestras estrategias para ofrecer una experiencia superior.

La medición periódica de la satisfacción del cliente es una práctica que permite evaluar continuamente el impacto y la experiencia del cliente al recopilar y analizar la retroalimentación de manera regular para poder identificar áreas de mejora y ajustar las estrategias para satisfacer mejor las necesidades cambiantes de los clientes.

Oportunidades

Una forma complementaria de asegurar la eficacia del Sistema de Gestión, es decir lograr los resultados previstos, además de prevenir o reducir los efectos no deseados, identificando los riesgos y actuando sobre ellos, es potenciar los efectos deseados, logrando mejoras.

Para ello, el responsable de cada proceso considerado, con el asesoramiento del Coordinador de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente, es responsable de identificar y analizar posibles oportunidades, aplicables a cada proceso. Este análisis se lleva a cabo junto con el análisis de riesgos, es decir con una frecuencia anual. Las oportunidades identificadas son registradas en la planilla de "Análisis de Riesgos y Oportunidades de Proceso" (R-F-005). Se aplica una planilla para cada proceso.

Cuando surge una oportunidad relevante, fuera del análisis anual, el responsable de cada proceso, la comunica vía e-mail a la Coordinación de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente, las oportunidades pueden surgir como resultado de un conjunto de circunstancias o de una situación favorable para lograr un resultado previsto.

Las oportunidades pueden conducir a la adopción de nuevas prácticas, lanzamiento de nuevos productos, apertura de nuevos mercados, acercamiento a nuevos clientes, establecimiento de asociaciones, utilización de nuevas tecnologías y otras posibilidades deseables y viables para abordar las necesidades de la organización o las de sus clientes. A nivel de procesos, las oportunidades pueden implicar cambios de metodologías y equipamientos que produzcan mejoras en la calidad de los productos, la seguridad y la salud de las personas, el ambiente, la productividad, los costos, la satisfacción de las partes interesadas, etc.

Para la identificación de oportunidades, se tomó en cuenta el resultado del análisis del contexto ya disponible, la información relevante surgió del seguimiento de los procesos, aportes de las partes interesadas (indicadores, no conformidades, incidentes, evaluaciones de cumplimiento, etc.). Asimismo, se tomarán en cuenta las oportunidades relacionadas con la satisfacción de las necesidades y expectativas más relevantes de las Partes Interesadas, así como los resultados de la retroalimentación de estas.

Dada la imposibilidad de abordar todas las oportunidades identificadas, el Coordinador de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente, en conjunto con los responsables de los procesos que proponen dichas oportunidades, es responsable de llevar a cabo un análisis de viabilidad y conveniencia de estas. Para ello se consideran, para cada oportunidad, los siguientes aspectos:

La relevancia para la organización en términos de mejora del Sistema de Gestión y/o de su desempeño general (se considerará particularmente el grado en que se contribuye a los objetivos de la empresa), La relevancia para las partes interesadas (clientes, personal, etc.), la relación estimada entre el impacto y los recursos necesarios, la aplicabilidad a otras áreas o procesos y la probabilidad de éxito, el Comité de Dirección de la empresa, decide qué oportunidades serán abordadas, tomando en consideración el análisis descripto.

El Coordinador de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente es responsable de mantener actualizado un listado de las acciones que se generan para abordar las oportunidades y en él registra las actividades de seguimiento que se realizan sobre dichas acciones, de modo de verificar su culminación y eficacia, a continuación, se presenta el análisis DOFA, con base a las oportunidades identificadas.

Debilidades

Se identificó un Brecha del 35% en técnicos certificados frente a demanda del mercado esto se debe a un desfase entre programas de capacitación y necesidades del mercado, sumado a alta rotación laboral en el sector y puede tener como consecuencias el incumplimiento de requisitos ISO 9001:2015 (cláusula 7.2), así como el aumento del 22% en tiempos de ejecución de proyectos técnicos y una tasa de errores en procesos críticos en un 18% superior al promedio industrial.

Como parte de los Hallazgos crítico se pudo identificar un **i**ntervalo actual de 9 meses vs requerimiento ISO de máximo 6 meses y el 34% de no conformidades detectadas tardíamente en última certificación, si no se hace nada esto tendrá como consecuencia el 27% de documentos obsoletos en puntos de uso y discrepancias en 18% de procedimientos operativos.

La falta de indicadores KPI de calidad son fundamental en un proceso de calidad de la organización por esa razón es una debilidad actual a la que se le debe dar solución y con el desarrollo de este proyecto se da solución a través del formato KPIs Medición y Seguimiento Consolidado-Estadística Calidad (Apéndice E).

Las debilidades, junto con las oportunidades identificadas se plantearon en este documento como oportunidades de mejora las cuales se relacionan de manera gráfica en la tabla 12.

Tabla 12

Fortalezas y Oportunidades de Mejora Identificadas

Fortalezas					Oportunidades de Mejora				
Liderazgo y compromiso de la alta dirección	Existe una política de calidad bien definida y comunicada.	La dirección participa en las revisiones del SGC.	Alineados los objetivos de calidad y la estrategia organizacional.	La cultura de mejora continua está completamente arraigada en todos los niveles	En este proceso no se identifican oportunidades de mejora				
Gestión de procesos	Los principales procesos de producción están documentados		Siguen procedimientos estandarizados.		No se realizan auditorías internas con la frecuencia requerida.	Inconsistencias en el control de versiones de documentos del SGC	No se cuenta con un control de comunicaciones internas y externas	No se identifican indicadores claves de desempeño en calidad (KPI).	A pesar de que tienen procedimientos definidos no tienen claridad respecto a la responsabilidad elaboración de estos
Gestión de riesgos	Se han identificado riesgos clave en la producción	Existen planes de acción para mitigar algunos riesgos	Integran de la gestión de riesgo en la toma de decisiones estratégicas		No hay un proceso definido para la identificación de riesgos y oportunidades de mejora				

		operacionales.		
Control de producto y satisfacción del cliente	Se realiza seguimiento a las quejas y reclamos de clientes	Existe un proceso de inspección y pruebas antes de la entrega del producto	Se mide la satisfacción del cliente de manera periódica.	Se han identificado defectos recurrentes en ciertos productos, sin una acción correctiva efectiva.

Amenazas

La sobrecapacidad mundial del 15% en la producción siderúrgica representa un desafío significativo para la empresa MORACAR, esta sobrecapacidad no solo genera una competencia desleal en el mercado, sino que también presiona a la baja los precios del acero, lo que reduce la rentabilidad y capacidad para invertir en mejoras tecnológicas y sostenibilidad, también la sobrecapacidad mundial puede llevar a una saturación del mercado, lo que dificulta la expansión de la producción y limita las oportunidades de crecimiento, es crucial que implementemos estrategias de diferenciación y mejora continua para mantener nuestra competitividad en un mercado cada vez más saturado.

La competencia desleal de las empresas asiáticas, que ofrecen precios 20-25% menores gracias a subsidios estatales, lo cual es un obstáculo importante, estos subsidios permiten a las empresas asiáticas vender a precios que no cubren los costos de producción en condiciones de mercado libre, lo que distorsiona la competencia y pone en desventaja a las empresas que operan sin este tipo de apoyo, esta práctica puede llevar a la pérdida de empleos y la disminución de la

producción en regiones como Europa y América del Norte, donde las empresas no cuentan con tales ventajas.

Los requisitos de descarbonización que exigen inversiones significativas de $15-25M por planta para 2030 representan un desafío financiero considerable para la empresa, sumado a esto se encuentra la necesidad de cumplir con estos requisitos en un plazo relativamente corto puede generar presión sobre nuestra liquidez y capacidad para invertir en otras áreas clave, como la innovación y la expansión.

Diseñar Herramientas Innovadoras de Calidad de Acuerdo con la Norma ISO 9001 Orientadas al Fortalecimiento de los Mecanismos de Retroalimentación y Seguimiento para el Mejoramiento de Procesos de Gestión de la Empresa

Como parte del proceso de innovación en gestión de la calidad en la empresa metalmecánica de servicios y suministro "Moracar" S.A.S., se llevó a cabo un análisis comparativo de las normas vigentes, lo cual sirvió como punto de partida para el diseño de herramientas innovadoras. Este comparativo está relacionado en el Apéndice A. Comparativo entre normas descripción

Luego de realizar el diagnóstico y el análisis DOFA se escogieron las oportunidades de mejora más importantes para la empresa, y con base en estas últimas se crearon las herramientas desde cero incluyendo ítems únicos y especiales de acuerdo con cada proceso identificado dentro de la empresa, a continuación se presenta en la tabla la relación de cada proceso, las oportunidades de mejora identificadas y en la siguiente columna como respuesta a estas necesidades se presenta la relación de las herramientas Innovadoras diseñadas.

Luego de este Análisis se planificó el proceso innovador en gestión de la calidad basándose en la metodología PHVA, lo que permitió establecer un enfoque estructurado y eficaz para mejorar la calidad y competitividad de la empresa, según la tabla No 3, luego de esto se presenta la relación de las herramientas diseñadas como parte proceso innovador, por último se plantean las estrategias resultado del diagnóstico y análisis que permitirán a la empresa fortalecer sus procesos para la recertificación de calidad.

Tabla 13

PHVA para Empresa Moracar

Responsable:	Angélica María Paccini Pulido
Alcance:	Elaboración De Informe Diario

Planear:	Hacer:
Programación semanal	Listar los proyectos en ejecución Identificar el avance de cada proyecto con los contratistas Identificar la prioridad de cada proyecto con los gestores Verificar disponibilidad de transporte para los desplazamientos por locación Planear visitas de acompañamiento a las actividades a ejecutar por proyectos según locación
Acompañamiento de actividades	Cumplir con la programación semanal establecida. En caso de no cumplir con la programación diaria se debe reprogramar.
Informe diario	Diligenciar el formato de informe diario de actividades Compartir el informe por correo Compartir registro de pendientes de los proyectos cerrados por construcción.
VERIFICAR:	ACTUAR:
Actividades de construcción	Verificar si las actividades que se ejecutan están cumpliendo con las especificaciones técnicas del cliente En el momento que las actividades no cumplan con la especificación del cliente se registran en el formato de inspección de campo como hallazgos para que el contratista realice las correcciones necesarias.

	En el caso que los hallazgos persistan en las siguientes dos visitas se informa al área de calidad para que realicen la no conformidad para que el contratista realice el cierre de esta.
Registro fotográfico	Tomar registro fotográfico de las actividades por proyecto, locación y contratista.
Enumerar actividades	Describir una a una las actividades donde se realizó acompañamiento con el avance real ejecutado
Pendientes	Describir los pendientes de los proyectos que ya se encuentran cerrados
Seguimiento	Realizar seguimiento a los pendientes cerrados y validar para entrega formal a operaciones
Entrega de proyectos	En el momento que un proyecto ya tenga todos sus pendientes cerrados se diligencia acta de completamiento, se entrega a operaciones para su firma como aceptación de la puesta en marcha del proyecto.

FACTOR DE RIESGO:

1. Condiciones climáticas (lluvias o crecientes de los ríos)
2. Condiciones sociales por parte de la comunidad (paros o cese de actividades).
3. Disponibilidad de transporte
4. Condiciones de acceso.

Luego de la planeación se planteó la relación de procesos, de acuerdo con las oportunidades de mejora y se incluyó la relación de las herramientas innovadoras para el proceso de recertificación de Calidad para la empresa Servicios y Suministros S.A.S, tal como se muestra en la **Tabla 1**4.

Tabla 14

Relación de Procesos, Necesidades y Herramientas Innovadoras Diseñadas.

Proceso	Oportunidades de Mejora Identificadas	Herramienta Innovadora Creada
Gestión de procesos	No se realizan auditorías internas con la frecuencia requerida	Formato 1. Plan de Auditoría Interna (Tabla 12)
	Inconsistencias en el control de versiones de documentos del SGC	Programa de auditoria (Apéndice C) Lista de Verificación (Apéndice D)
	No se cuenta con un control de comunicaciones internas y externas	Formato 4. Seguimiento a comunicaciones enviadas y recibidas Tabla 14 y 15
	No se identifican indicadores claves de desempeño en calidad (KPI).	Formato 5 tabla 16. KPIs Medición y Seguimiento Consolidado. (Apéndice E.)
	A pesar de que tienen procedimientos definidos no tienen claridad respecto a la responsabilidad elaboración de estos	Formato 6. Listado maestro de documentos internos. Tabla 17
Gestión de riesgos	No hay un proceso definido para la identificación de riesgos y oportunidades de mejora	Formato 7 Análisis de riesgos de proceso, ver tabla 18.
Control de producto y satisfacción del cliente	Se han identificado defectos recurrentes en ciertos productos, sin una acción correctiva efectiva.	Apéndice H. Control de producto y satisfacción del cliente

Formato 1. Plan de Auditoria

Las herramientas relacionadas en la tabla 4 se presenta en el mismo orden, en primer lugar, se presenta el formato de auditoría interna donde se relaciona la norma correspondiente a calidad ISO 9001 con sus numerales y el plan integrado donde se hace auditoria en las 3 normas llamadas trinorma y el resumen de la auditoria, por último, relaciona la reunión que se debe realizar de apertura y al finalizar la de cierre.

Además de lo anterior se muestra el enfoque basado en la retroalimentación del equipo para el diseño de herramientas teniendo como base la adaptación, implementación, control y mejora continua y su posterior socialización con el personal responsable del sistema de gestión de calidad de la empresa Servicios y Suministros S.A.S.

Plan de auditorías Internas

Por lo que anterior, se hace necesario crear un plan de auditorías internas periódicas para garantizar la conformidad con el SGC. Ya que permite verificar si los procesos cumplen con los requisitos de normas como ISO 9001.

Este plan de auditorías ayuda a detectar desviaciones antes de que se conviertan en problemas mayores, facilita la implementación de acciones correctivas y preventivas para optimizar los procesos, también permite evaluar si los procedimientos están bien implementados y si se pueden mejorar, demuestra el compromiso de la empresa con la calidad ante clientes, auditores externos y otras partes interesadas, fomentando una cultura de calidad y compromiso dentro de la organización, con la implementación de auditorías internas se asegura la preparación para auditorías externas o de certificación.

Tabla 25

Plan de Auditoría.

Plan de Auditorías Internas

Nombre de la Empresa**:**	Dirección:
Fecha:	Representante:

Objetivo:	Verificar el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015, así como el cumplimiento de los requisitos legales aplicables a los procesos que componen el Sistema de Gestión de Calidad de la Agencia Nacional de Infraestructura.
Alcance:	Cubre los diez (10) procesos del Sistema de Gestión de Calidad. Se auditarán las áreas que componen los procesos del Sistema de Gestión de Calidad.
Criterios:	Norma ISO 9001:2015.

Notas

1. Favor disponer, para el primer día, los siguientes documentos:

Una copia del certificado de inscripción registro único de proponentes, con una vigencia no mayor a 30 días

Estadísticas de reclamos de 2024, 2025. (Periodo del ciclo de la certificación).

Una copia del mapa de procesos

2. Copia de las no conformidades pendientes de la auditoria anterior y su plan de acción. (Si aplica)

Documentación aplicable:	Manual de calidad, Caracterizaciones de procesos, Políticas, Procedimientos, Manuales, Guías, Instructivos, formatos definidos para el Sistema integrado de Gestión, normatividad y demás documentación que haga parte de la gestión de la entidad.
Se utilizan plataformas o herramientas TIC´s para realizar la auditoría de forma remota:	La auditoría se realizará de forma remota, mediante el uso de la herramienta tecnológica TEAMS, SharePoint, Outlook

Fecha	Hora de Inicio	Hora Final	Proceso	Equipo Auditor	Numerales Norma ISO 9001:2015	Auditados

				(numerales mínimos a auditar)	
Día 1	7:00 a.m.	11:00 a.m.	SISTEMA ESTRATÉGICO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN *Presidencia ANI *GIT Planeación *GIT Riesgos	4.1	**Compresión de la organización y su contexto.** Explicación de cómo se determinaron las cuestiones externas e internas que puedan afectar de manera positiva o negativa el propósito de la entidad.
				4.2	**Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.** Identificación de las partes interesadas que son pertinentes al sistema. Determinación de los requisitos (necesidades y expectativas) de las partes interesadas. Como se hace el seguimiento y la revisión de la información de las partes interesadas y sus requisitos.
				4.3	**Determinación del alcance del sistema de gestión de calidad.** Información documentada del contexto, partes interesadas y los productos y/o servicios de la entidad.
Día 1	7:00 a.m.	11:00 a.m.	SISTEMA ESTRATÉGICO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN *Presidencia ANI *GIT Planeación *GIT Riesgos	4.4.1	Manual de Calidad: Alcance, exclusiones, procedimientos documentados, Interacción entre los procesos. Determinación de las entradas y salidas de los procesos. Determinación de la secuencia e interacción de los procesos. Determinación de recursos para los procesos. Asignación de las responsabilidades y autoridades para los procesos.
				4.4.2	Mantener información documentada para apoyar la operación de los procesos. Conservar la información documentada.
				5.1 5.1.1	**Liderazgo y compromiso.** Rendición de cuentas respecto a la eficacia del sistema. Como se definió la política y objetivos de calidad y verificar que son compatibles con el contexto. Como promueven el uso del enfoque a procesos y el pensamiento basado en riesgos. Disponibilidad de los recursos necesarios para el sistema de gestión de calidad. La alta dirección comunica la importancia de una gestión de calidad eficaz y conforme a los requisitos del sistema. Aseguramiento del logro de los resultados previstos. Generación de compromiso dirigiendo y apoyando a las personas para contribuir con la eficacia del sistema.

				5.1.2	**Enfoque al Cliente**. Desde la alta dirección como se determinan, comprenden y cumplen los requisitos del cliente y los legales (normograma). Desde la alta dirección como se determinan y consideran los riesgos y oportunidades y como estos pueden afectar la conformidad de los servicios o la satisfacción del cliente. Desde la alta dirección como se asegura un enfoque que busque aumentar la satisfacción del cliente.
Día 1	7:00 a.m.	11:00 a.m.	SISTEMA ESTRATÉGICO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN *Presidencia ANI *GIT Planeación *GIT Riesgos	5.2.1 5.2.2	**Política** **Establecimiento de la política de Calidad.** **Comunicación de la política de calidad.** Como se definió la política y objetivos de calidad y verificar que son compatibles con el contexto. Como se alinea con los objetivos de calidad. Compromiso de cumplimiento de los requisitos aplicables y la mejora continua del SGC.
				5.3	**Roles, Responsabilidades y Autoridades.** Como se asignan, comunican y se asegura el entendimiento de las responsabilidades y autoridades. Como se asignó la responsabilidad y autoridad para asegurarse que: * El SGC cumple los requisitos de la norma ISO 9001:2015. * Los procesos generan y proporcionan las salidas previstas. * Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema. * Se promueve el enfoque al cliente en toda la entidad. * La integridad del sistema se mantiene cuando se implementan cambios.
Día 1	7:00 a.m.	11:00 a.m.	SISTEMA ESTRATÉGICO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN *Presidencia ANI *GIT Planeación *GIT Riesgos	6.1 6.1.1 6.1.2	**Acciones para abordar riesgos y oportunidades.** Como se identificaron los riesgos y oportunidades. Verificar insumos como: (DOFA, caracterización de procesos, hallazgos entes de control, entre otros). Metodología para la gestión de riesgos de la entidad. Forma en que se abordan los riesgos y las oportunidades. La forma en que se integran e implementan las acciones en los procesos. Seguimientos realizados a los riesgos y oportunidades.

Día 1	7:00 a.m.	11:00 a.m.	SISTEMA ESTRATÉGICO DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN *Presidencia ANI *GIT Planeación *GIT Riesgos	6.2 6.2.1 6.2.2	**Objetivos de calidad.** Como se definen, como se miden, como se alinean con la política, como se comunican, como se les hace seguimiento, recursos requeridos, quien es el responsable de los objetivos, cuando finalizará, como se evalúan los resultados.
				6.3	**Planificación de los cambios.** Como se llevan a cabo los cambios en el sistema. Para los cambios se tiene en cuenta: el propósito y sus consecuencias potenciales, la integridad del sistema, la disponibilidad de recursos y la asignación de responsabilidades y autoridades. Como se han gestionado los cambios generados.
				7 7.1.1 7.1.6	**Apoyo.** Como se determinan y proporcionan los recursos necesarios para el sistema de gestión. **Conocimientos de la Organización.** mantiene los conocimientos y se ponen a disposición en la medida que sea necesario
				7.3	**Toma de conciencia.** Conciencia de: la política y objetivos de calidad, contribución a la eficacia del sistema, implicaciones del cumplimiento de requisitos. Desde su gestión como aporta al cumplimiento de lo anterior.
				7.4	**Comunicación.** Determinación de las comunicaciones internas y externas del sistema de gestión de calidad.
				7.5 7.5.1	**Información documentada.** Información documentada requerida por la norma
				7.5.2	**Creación y actualización.** Respecto a la documentación: Identificación y descripción, formatos y medios de soporte, revisión y aprobación.
				7.5.3 7.5.3.1 7.5.3.2	**Control de la información documentada.** Disponibilidad, protección, acceso, almacenamiento, control de cambios, conservación y disposición, seguridad de la información. Tablas de retención documental y Sistema de Correspondencia (identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros)
				9.1.1	**Seguimiento, medición, análisis y evaluación.** Determinación de que necesita seguimiento y medición, métodos de seguimiento frecuencia de este. Información documentada que evidencie los resultados.

				9.1.3	**Análisis y evaluación.** Analizar y evaluar los datos y la información originados por el seguimiento y la medición (indicadores del proceso). Eficacia de las acciones tomadas en la gestión de riesgos y las oportunidades.
				9.2 9.2.1 9.2.2	**Auditoría Interna.** Informe desde la planificación, ejecución, difusión de los resultados
				9.3 9.3.1 9.3.2 9.3.3	**Revisión por la dirección.** Entradas de la revisión por la dirección. Salidas de la revisión por la dirección.
				10 10.1	**Mejora.**
				10.3	**Mejora continua.** Que estrategias tiene para el mejoramiento continuo del proceso o que ha implementado al respecto. Como se han gestionado los cambios generados. ¿Qué se ha hecho para continuar con la gestión?
Día 2	9:00 a.m.	12:00 p.m.	ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE *Carretero *Aeropuertos *Férreo *Puertos *GIT Jurídico Estructuración.	6.1 6.1.1 6.1.2	**Acciones para abordar riesgos y oportunidades.** Como se identificaron los riesgos y oportunidades. Verificar insumos como: (DOFA, caracterización de procesos, hallazgos entes de control entre otros). Como se realiza la gestión de riesgos del proceso. La manera en que se abordan los riesgos y las oportunidades. La manera en que se integran e implementan las acciones en los procesos. Los seguimientos realizados a los riesgos y oportunidades.
				7.1.6	**Conocimiento de la organización.** Como determinan los conocimientos necesarios que permitan la operación de los procesos y como se adquieren aquellos que se demandan con los cambios.
				8.1	**Planificación y control operacional.** Planificación de la realización del producto o prestación del servicio, como realiza la planificación de la gestión del proceso

					Requisitos para los productos y servicios Comunicación con el cliente.
				8.2	**Determinación de los requisitos para los productos y servicios.**
				8.2.1	**Revisión de los requisitos para los productos y servicios.**
				8.2.2	**Cambios en los requisitos para los productos y servicios.**
				8.2.3	Mecanismo de comunicación con las partes interesadas.
				8.2.4	Identificar y revisar los requisitos del cliente, legales y reglamentarios, relacionados con la gestión del proceso, especificados por la entidad. Información documentada. Como se tratan las consultas, los contratos, incluyendo los cambios.
				8.3	**Diseño y desarrollo de los productos y servicios. Planificación del diseño y desarrollo.**
				8.3.1	**Entradas para el diseño y desarrollo. Controles del diseño y desarrollo.**
				8.3.2	**Salidas del diseño y desarrollo. Cambios del diseño y desarrollo.**
				8.3.3	Planificación del diseño y desarrollo, elementos de entrada para el mismo, resultados, revisión verificación, validación y control de cambios. Información documentada del diseño y desarrollo. Información documentada de estas actividades.
				8.3.4	
				8.3.5	
				8.3.6	
				8.4	**Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente.**
				8.4.1	**Tipo y alcance del control**
				8.4.2	**Información para los proveedores externos** Determinación de controles a los Procesos, productos y servicios suministrados externamente son conformes. Revisión específica de los estructuradores para garantizar que son los adecuados acorde a la gestión.
				8.4.3	
Día 2	9:00 a.m.	12:00 p.m.	ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE *Carretero *Aeropuertos *Férreo *Puertos *GIT Jurídico Estructuración.	8.5.1	**Control de la producción y de la provisión del servicio** Control a la ejecución la estructuración del proyecto. Características de los productos o las actividades a desempeñar, resultados y objetivos a alcanzar, recursos de seguimiento y medición adecuados en las diferentes etapas.
				8.5.2	**Identificación y trazabilidad.** Trazabilidad del seguimiento a la gestión de un proyecto (Bitácora).
				8.5.3	**Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos.** Identificar, verificar, proteger y salvaguardar para su utilización o incorporación en los productos y servicios. Como protege lo que es propiedad del cliente.

				8.5.4	**Preservación.** Los controles que tiene para preservar los servicios, a nivel contractual con las concesiones.
				8.5.5	**Actividades posteriores a la entrega.** Actividades posteriores al desarrollo de la estructuración de los proyectos, planes con las comunidades, garantías por defectos, operación y mantenimiento.
			ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE *Carretero *Aeropuertos *Férreo *Puertos *GIT Jurídico Estructuración.	8.5.6	**Control de los cambios.** Verificación de las situaciones de cambio de las estructuraciones, Otrosí, Bitácoras.
				8.6	**Liberación de los productos y servicios.** Cumplimiento de requisitos para recepción de acuerdo con las etapas de los proyectos. Como se autoriza la liberación de los productos.
				8.7	**Control de las salidas No Conformes.** Tratamiento y conservación documentada de las salidas no conformes. (Matriz salidas no conformes)
Día 2	9:00 a.m.	12:00 a.m.		9.1.2	**Satisfacción del cliente.** Como se realiza el seguimiento de la percepción del cliente (grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas). Cómo garantiza el cumplimiento de los requisitos del cliente con el fin de aumentar la satisfacción de este.
				10.3	**Mejora continua.** Que estrategias tiene para el mejoramiento continuo del proceso o que ha implementado al respecto. Como se han gestionado los cambios generados. ¿Qué se ha hecho para continuar con la gestión? Concesiones 5G - ¿Qué mejoras presenta esta nueva generación de concesiones frente a las otras generaciones?
Día 2	9:00 a.m.	12:00 p.m.	GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN PÚBLICA *GIT Contratación	6.1 6.1.1 6.1.2	**Acciones para abordar riesgos y oportunidades.** Como se identificaron los riesgos y oportunidades. Verificar insumos como: (DOFA, caracterización de procesos, hallazgos entes de control entre otros). Como se realiza la gestión de riesgos del proceso. La manera en que se abordan los riesgos y las oportunidades. La manera en que se integran e implementan las acciones en los procesos. Los seguimientos realizados a los riesgos y oportunidades.

					Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente. **Información para proveedores externos.** Tener en cuenta la gestión para la contratación, lo relacionado con la adquisición de bienes y servicios, así como los proyectos de concesiones, interventorías y demás contrataciones. Criterios de selección y evaluación de proveedores.
				8.4 8.4.3	
				8.7 8.7.1 8.7.2	**Control de las salidas No Conformes.** Tratamiento y conservación documentada de las salidas no conformes
Día 2	09:00 a.m.	12:00 p.m.	GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN PÚBLICA *GIT Contratación	9.1 9.1.1	**Seguimiento, medición, análisis y evaluación.** Determinación de que necesita seguimiento y medición, métodos de seguimiento frecuencia del mismo. Información documentada que evidencie los resultados.
				9.1.3	**Análisis y evaluación.** Analizar y evaluar los datos y la información originados por el seguimiento y la medición (indicadores del proceso). Eficacia de las acciones tomadas en la gestión de riesgos y las oportunidades.
				10.3	**Mejora continua.** Que estrategias tiene para el mejoramiento continuo del proceso o que ha implementado al respecto. Como se han gestionado los cambios generados. ¿Qué se ha hecho para continuar con la gestión realizada?
Día 2	2:00 p.m.	3:00 p.m.	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE *Vicepresidencia de Gestión Contractual *Vicepresidencia Ejecutiva *Carretero 1 *Carretero 2	6.1 6.1.1 6.1.2	**Acciones para abordar riesgos y oportunidades.** Como se identificaron los riesgos y oportunidades. Verificar insumos como: (DOFA, caracterización de procesos, hallazgos entes de control entre otros). Como se realiza la gestión de riesgos del proceso. La manera en que se abordan los riesgos y las oportunidades. La manera en que se integran e implementan las acciones en los procesos. Los seguimientos realizados a los riesgos y oportunidades.

			*Carretero 3 *Carretero 4 *Carretero 5 *Férreo *Portuario *Aeropuertos *Social *Ambiental *Predial *Jurídico Predial *Jurídico Gestión Contractual *Riesgos	8.2 8.2.1 8.2.3	**Requisitos para los productos y servicios Comunicación con el cliente.** **Revisión de los requisitos para los productos y servicios.** Mecanismo de comunicación con los clientes. Identificar y revisar los requisitos del cliente, legales y reglamentarios, relacionados con la gestión del proceso, especificados por la entidad. Información documentada. Como se tratan las consultas, los contratos, incluyendo los cambios. Requisitos referentes a las acciones de contingencia.
				8.2.4	**Cambios en los requisitos para los productos y servicios** Expediente de gestión contractual, de cada proyecto el cual contiene la trazabilidad de decisiones y actuaciones de la ANI como de partes interesadas. Otrosí por cambios en los contratos debido a normas, cambios en diseños.
Día 2	2:00 p.m.	3:00 p.m.	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE *Vicepresidencia de Gestión Contractual *Vicepresidencia Ejecutiva *Carretero 1 *Carretero 2 *Carretero 3 *Carretero 4 *Carretero 5 *Férreo *Portuario *Aeropuertos *Social *Ambiental *Predial *Jurídico Predial *Jurídico Gestión Contractual *Riesgos	8.4 8.4.1 8.4.2 8.4.3 8.5 8.5.1	**Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente.** **Tipo y alcance del control** **Información para los proveedores externos** Determinación de controles a los Procesos, productos y servicios suministrados externamente. Revisión específica de concesionarios e interventorías para garantizar que son los adecuados acorde a la gestión. **Producción y provisión del servicio** **Control de la producción y de la provisión del servicio** Como controlan la prestación del servicio - Control a la ejecución del proyecto. Características de los productos o las actividades a desempeñar, los resultados y objetivos a alcanzar, recursos de seguimiento y medición adecuados. Actividades de seguimiento y medición en las diferentes etapas de los proyectos. Permisos para uso de la infraestructura Vial y Férrea
				8.5.2	**Identificación y trazabilidad.** Trazabilidad del seguimiento a la gestión de un proyecto (Bitácora).
				8.5.3	**Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos.** Identificar, verificar, proteger y salvaguardar para su utilización o incorporación en los productos y servicios. Como protege lo que es propiedad del cliente.
				8.5.4	**Preservación.** Los controles que tiene para preservar los servicios, a nivel contractual con las concesiones.

				8.5.5	**Actividades posteriores a la entrega.** Actividades posteriores al desarrollo de los proyectos, planes con las comunidades, garantías por defectos, operación y mantenimiento, lo que está definido en los contratos. Riesgos de los proyectos
				8.5.6	**Control de los cambios.** Verificación de las situaciones de cambio de los proyectos, Otrosí, Bitácoras
			GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	8.6	**Liberación de los productos y servicios.** Cumplimiento de requisitos para recepción de las obras de acuerdo con las etapas de los proyectos. Como se autoriza la liberación de los productos.
			*Vicepresidencia de Gestión Contractual	8.7	**Control de las salidas No Conformes.** Tratamiento y conservación documentada de las salidas no conformes
			*Vicepresidencia Ejecutiva	8.7.1	
			*Carretero 1	8.7.2	
			*Carretero 2		
			*Carretero 3		**Satisfacción del cliente.** Como se realiza el seguimiento de la percepción del cliente (grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas). Cómo garantiza el cumplimiento de los requisitos del cliente con el fin de aumentar la satisfacción de este.
Día 2	2:00 p.m.	3:00 p.m.	*Carretero 4	9.1.2	
			*Carretero 5		
			*Férreo		**Mejora continua.** Que estrategias tiene para el mejoramiento continuo del proceso o que ha implementado al respecto. Como se han gestionado los cambios generados. ¿Qué se ha hecho para continuar con la gestión realizada?
			*Portuario		
			*Aeropuertos		
			*Social		
			*Ambiental	10.3	
			*Predial		
			*Jurídico Predial		
			*Jurídico Gestión Contractual		
			*Riesgos		
				5.3	**Roles, Responsabilidades y Autoridades.** Como se asignan, comunican y se asegura el entendimiento de las responsabilidades y autoridades a los colaboradores. Como se asignó la responsabilidad y autoridad para asegurarse que: * El SGC cumple los requisitos de la norma ISO 9001.
Día 2	3:00 p.m.	5:00 p.m.	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades. Como se realiza la gestión de riesgos del proceso.
				6.1.1	
				6.1.2	La manera en que se abordan los riesgos y las oportunidades. La manera en que se integran e implementan las acciones en los procesos. Los seguimientos realizados a los riesgos y oportunidades.

				7.1.2	**Personas**. Como se determinan y proporcionan las personas necesarias para la operación y control de los procesos.
				7.1.4	**Ambiente para la operación de los procesos.** Como se determina, proporciona y mantiene el ambiente para la operación de los procesos. Ambiente de trabajo para el desarrollo de la gestión y las actividades de la Entidad, toma de decisiones frente a los resultados de la medición del clima laboral. Seguridad y salud en el trabajo (factores como: sociales, psicológicos y físicos). Protocolos de bioseguridad en espoca de pandemia. Como se ha implementado el Trabajo en casa y teletrabajo.
Día 2	3:00 p.m.	5:00 p.m.	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	7.2	**Competencia.** Determinación de las competencias de las personas. Aseguramiento de las competencias (educación, formación o experiencia). De ser necesario que acciones se toman para adquirir la competencia y verificar la evaluación de la eficacia de las acciones tomadas. Registros que evidencian las competencias, con base en la educación, formación, habilidades y experiencia de los colaboradores. Información documentada y TRD respectiva. Plan de capacitación, entrenamiento y plan de mejoramiento individual.
				7.3	**Toma de conciencia.** Conciencia de: la política y objetivos de calidad, contribución a la eficacia del sistema, implicaciones del cumplimiento de requisitos. Desde su gestión como aporta al cumplimiento de la Política de calidad y Objetivos de Calidad.
				10.3	**Mejora continua.** Que estrategias tiene para el mejoramiento continuo del proceso o que ha implementado al respecto. Como se han gestionado los cambios generados. ¿Qué se ha hecho para continuar con la gestión realizada?
Día 3	8:00 a.m	12:00 p.m.	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA *GIT Administrativo y Financiero. *Archivo y Correspondencia.	5.1 5.1.1	**Liderazgo y compromiso.** Política y objetivos de calidad. Como promueven el uso del enfoque a procesos y el pensamiento basado en riesgos. Comunicación de la importancia de una gestión de calidad eficaz y conforme a los requisitos. Aseguramiento del logro de los resultados previstos. Generación de compromiso dirigiendo y apoyando a las personas para contribuir con la eficacia del sistema

				6.1 6.1.1 6.1.2	**Acciones para abordar riesgos y oportunidades.** Como se realiza la gestión de riesgos del proceso. La manera en que se abordan los riesgos y las oportunidades. La manera en que se integran e implementan las acciones en los procesos. Los seguimientos realizados a los riesgos y oportunidades.
				7.1 7.1.1	**Recursos.** Como se determinan y proporcionaban los recursos necesarios para la implementación, mantenimiento y mejora de la gestión de la entidad. Verificar las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes y necesidades de los proveedores externos. Determinación de recursos (infraestructura) para los procesos y como se asegura su disponibilidad. Tener en cuenta la gestión relacionada con la adquisición de bienes y servicios
				7.1.3	**Infraestructura.** Como se determina, proporciona y mantiene la infraestructura (edificios y servicios asociados, recursos de transporte entre otros) necesaria para la operación de los procesos.
				7.5.3 7.5.3.1 7.5.3.2	**Control de la información documentada.** Disponibilidad, protección, acceso, almacenamiento, control de cambios, conservación y disposición, Ley general de archivo, seguridad de la información. Tablas de retención documental y Sistema de Correspondencia (identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros).
Día 3	8:00 a.m	12:00 p.m.	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA *GIT Administrativo y Financiero. *Archivo y Correspondencia.	10.3	**Mejora continua.** Que estrategias tiene para el mejoramiento continuo del proceso o que ha implementado al respecto. Como se han gestionado los cambios generados. ¿Qué se ha hecho para continuar con la gestión realizada?
Día 3	9:00 a.m	11:00 a.m	GESTIÓN JURÍDICA *GIT Defensa Judicial * GIT Procedimientos Administrativos Sancionatorios Contractuales	6.1 6.1.1 6.1.2	**Acciones para abordar riesgos y oportunidades.** Como se realiza la gestión de riesgos del proceso. La manera en que se abordan los riesgos y las oportunidades. La manera en que se integran e implementan las acciones en los procesos. Los seguimientos realizados a los riesgos y oportunidades.

				9.1 9.1.1	**Seguimiento, medición, análisis y evaluación.** Determinación de que necesita seguimiento y medición, métodos de seguimiento frecuencia de este. Información documentada que evidencie los resultados.
				9.1.3	**Análisis y evaluación.** Analizar y evaluar los datos y la información originados por el seguimiento y la medición (indicadores del proceso). Eficacia de las acciones tomadas en la gestión de riesgos y las oportunidades.
				10.3	**Mejora continua.** Que estrategias tiene para el mejoramiento continuo del proceso o que ha implementado al respecto. Como se han gestionado los cambios generados. ¿Qué se ha hecho para continuar con la gestión realizada?
Día 3	9:00 a.m.	11:00 a.m.	GESTIÓN TECNOLÓGICA * GIT tecnologías de la información y las telecomunicaciones	6.1 6.1.1 6.1.2	**Acciones para abordar riesgos y oportunidades.** Como se realiza la gestión de riesgos del proceso. La manera en que se abordan los riesgos y las oportunidades. La manera en que se integran e implementan las acciones en los procesos. Los seguimientos realizados a los riesgos y oportunidades.
				7.1.3	**Infraestructura.** Como se determina, proporciona y mantiene la infraestructura (hardware y software, tecnologías de la información y comunicación) necesaria para la operación de los procesos.
Día 3	9:00 a.m.	11:00 a.m.	GESTIÓN TECNOLÓGICA * GIT tecnologías de la información y las telecomunicaciones	7.5.3 7.5.3.2	**Control de la información documentada.** Seguridad de la información como se preserva la confidencialidad, disponibilidad y e integridad de los activos de información.
				10.3	**Mejora continua.** Que estrategias tiene para el mejoramiento continuo del proceso o que ha implementado al respecto. Como se ha poyado a la entidad en la gestión de los cambios. ¿Qué se ha hecho para continuar con la gestión realizada?
Día 3	10:00 a.m.	12:00 p.m.	TRANSPARENCIA, PARTICIPACIÓN, SERVICIO AL CIUDADANO Y COMUNICACIÓN *Control Interno Disciplinario *Servicio al ciudadano. *Oficina Comunicaciones.	4.2	**Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.** Determinación de las partes interesadas que son pertinentes al sistema. Determinación de los requisitos (necesidades y expectativas) de las partes interesadas. Como se hace el seguimiento y la revisión de la información de las partes interesadas y sus requisitos. Como se alinean las partes interesadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible identificadas en la planeación estratégica.

				5.1.2	**Enfoque al Cliente.** Desde la dirección como se determinan, comprenden y cumplen los requisitos del cliente y los legales. Desde la dirección como se asegura un enfoque que busque aumentar la satisfacción del cliente.
				6.1 6.1.1 6.1.2	**Acciones para abordar riesgos y oportunidades.** Como se identificaron los riesgos y oportunidades. Verificar insumos como: (DOFA, caracterización de procesos, hallazgos entes de control entre otros). Como se realiza la gestión de riesgos del proceso. La manera en que se abordan los riesgos y las oportunidades. La manera en que se integran e implementan las acciones en los procesos. Los seguimientos realizados a los riesgos y oportunidades.
Día 3	10:00 a.m.	12:00 p.m.	TRANSPARENCIA, PARTICIPACIÓN, SERVICIO AL CIUDADANO Y COMUNICACIÓN *Control Interno Disciplinario *Servicio al ciudadano. *Oficina Comunicaciones.	7.4 8.2.1 9.1.2 10.3	**Comunicación.** Determinación de las comunicaciones internas y externas del sistema de gestión de calidad. **Comunicación con el cliente.** Como realiza seguimiento a la percepción y satisfacción de las partes interesadas. Como se obtiene (mecanismo de comunicación) retroalimentación de la cliente relacionada con los servicios, incluyendo las quejas. **Satisfacción del cliente.** Como se realiza el seguimiento de la percepción del cliente (grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas). Cómo garantiza el cumplimiento de los requisitos del cliente con el fin de aumentar la satisfacción de este. **Mejora continua.** Que estrategias tiene para el mejoramiento continuo del proceso o que ha implementado al respecto. Como se han gestionado los cambios generados. ¿Qué se ha hecho para continuar con la gestión realizada?
Día 3	3:00 p.m.	5:00 p.m.	EVALUACIÓN Y CONTROL INSTITUCIONAL *Oficina de Control Interno	6.1 6.1.1 6.1.2	**Acciones para abordar riesgos y oportunidades.** Como se realiza la gestión de riesgos del proceso. La manera en que se abordan los riesgos y las oportunidades. La manera en que se integran e implementan las acciones en los procesos. Los seguimientos realizados a los riesgos y oportunidades.

				7.1.5	**Recursos de seguimiento y medición.** Trazabilidad de las mediciones. Equipos, software, datos de entidades del estado, personal competente.
				8.5.1	**Control de la producción y de la provisión del servicio** C) Actividades de seguimiento y medición para verificar el cumplimiento de los criterios de control o sus salidas y los criterios de aceptación de los productos o servicios. H) Actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.
Día 3	3:00 p.m.	5:00 p.m.	EVALUACIÓN Y CONTROL INSTITUCIONAL *Oficina de Control Interno	9.1 9.1.1	**Seguimiento, medición, análisis y evaluación.** Determinación de que necesita seguimiento y medición. Métodos de seguimiento frecuencia del mismo. Información documentada que evidencie los resultados.
				9.1.3	**Análisis y evaluación.** Analizar y evaluar los datos y la información originados por el seguimiento y la medición (indicadores de gestión por procesos). Eficacia de las acciones tomadas en la gestión de riesgos y las oportunidades. Desempeño de Interventoría y Concesionario.

Nota. El plan de auditoría establecido puede sufrir las variaciones necesarias con base al desarrollo de la auditoría y las necesidades de los procesos auditados. Se realizaron ajustes a las fechas de las reuniones de auditoría de los procesos Gestión del Talento Humano y Gestión Jurídica, de común acuerdo entre el equipo auditor y los auditados.

Formato 2. Programa de Auditoría

Como parte del requisito a la norma las empresas deben implementar el programa de auditoria (ver Apéndice C. programa de auditoría)

Formato 3. Lista de Verificación

La lista de Verificación se puede apreciar de mejor manera en el Apéndice D.

Formato 4. Seguimiento a Comunicaciones Enviadas y Recibidas

Debido a que se pudo detectar diferentes inconsistencias en el control de versiones de documentos del SGC se crea una herramienta digital que contiene el listado maestro de documentos, seguimiento a comunicaciones enviadas y recibidas en el cual se puede mantener un historial de cambios y evitar el uso de versiones desactualizadas, las cuales se presentan a continuación:

Tabla 36

Seguimiento a Comunicaciones Enviadas

	Proyecto:	F-002
	Seguimiento a comunicaciones enviadas	REV. 0 FECHA VIG. 02/02/2025

Responsable del Diligenciamiento: Líder del proyecto / Área:

	Identificación de la comunicación									Gestión de la comunicación			
Items	**Consecutivo**	**Fecha de Comunicado**	**Fecha Radicado**	**Solicitado por**	**Dirigido a**	**Asunto**	**No. Folios**	**Anexos**	**Requiere respuesta**	**Fecha recibido respuesta**	**Consecutivo de respuesta**	**Estado de respuesta**	**Observaciones**
Transmittal	1	XXXX	XXXXX	XX XX	XX XX	Información y comentarios preliminares Comunicación CEP-PEG-004-03-10-207	1	0	Si				
Comunicación	2	XXXX	XXXXX	XX XX	XX XX	Incumplimiento en la construcción de la TEA	1	0	Si				

Tabla 47

Seguimiento a Comunicaciones Recibidas

	Proyecto	F-003
	Seguimiento a comunicaciones recibidas	Rev. 0 Fecha Vig. 02/02/2025

Responsable del Diligenciamiento: Líder del proyecto / Área:

	Identificación de la comunicación									Gestión de la comunicación						
ITEMS	**CONSECUTIVO**	**FECHA COMUNICADO**	**FECHA RECIBIDO**	**REMITENTE**	**DIRIGIDO A**	**ASUNTO**	**No. FOLIOS**	**ANEXOS**	**REQUIERE RESPUESTA**	**RESPONSABLE RESPUESTA**	**FECHA DE DIRECCIONAMIENTO**	**DIAS DE RESPUESTA**	**FECHA DE ENVIO RESPUESTA**	**CONSECUTIVO DE RESPUESTA**	**ESTADO RESPUESTA**	**OBSERVACIONES**
1	1	XXXX	XXXXX	XXXX	XXXX	Rechazo de prorroga en tiempo- Ingeniería de Detalle	2	2	No							

Es importante resaltar que el coordinador de calidad es el responsable de:

- Verificar y aprobar versiones antes de su publicación.
- Mantener la lista maestra de documentos con sus versiones actuales.
- He de asegurar que los documentos obsoletos sean retirados correctamente.
- Identificar posibles puntos de mejora en la gestión documental.
- Controlar las comunicaciones enviadas y recibidas y así realizar seguimiento

Responsable del Análisis de Riesgos

El responsable de cada proceso considerado, con el asesoramiento del Coordinador de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente, es responsable de realizar el análisis de riesgos de este.

Este análisis se lleva a cabo con una frecuencia anual o cuando surge una inconformidad o un incidente relevante.

Formato 5. KPIs Medición y Seguimiento Consolidado.

Los KPIs de la gestión de calidad (Key Performance Indicators) son indicadores claves de rendimiento que permiten medir el progreso hacia objetivos específicos, permitiendo evaluar el desempeño y tomar decisiones estratégicas se evidencia las estadísticas de los KPIs, y la relación de las no conformidades que se requieren tener mapeadas para su gestión y cierre ya que es el indicador más importante de la gestión de calidad, también se relacionan las actividades por cada mes, en el Apéndice E (Excel) se puede evidenciar más clara la información.

Tabla 58

KPIs Medición y Seguimiento Consolidado

Medición y seguimiento del desempeño del proyecto							
Proyecto:				Gerente de Proyecto: XXXXXXX			
Gestión / Calidad	Indicador	Objetivo	Unidad	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25
Liberaciones (Plan Control de Calidad o PPI) YTD	Trabajos ejcutados y liberados (según PCC/PPI) vs Trabajos ejecutados	≥ 80	%	100 %	100 %	100 %	…
No Conformidades Totales YTD	Cantidad NC Totales*10000/HT	≤ 0,7	#/HT	1	0	0,3 8	…
Quejas y Reclaclos clientes YTD	Cantidad NC por Quejas y Reclamos de clientes*10000/HT	≤ 0,48	#/HT	0	2	0	…
No Conformidades Proveedores YTD	Cantidad NC Proveed o Contratistas*10000/HT	≤ 0,09	#/HT	0	0	0	…
No Conformidades Legales YTD	Cantidad NC Legales*10000/HT	0	#/HT	0	0	0	…
Auditorías QSE Internas y Externas YTD	Cantidad de NCs + Observaciones de auditorías Internas y Externas	≤ 6	#	0	0	1	…
Inspecciones QSE Internas	Cumplimiento condiciones QSE Inspección Mensual	≥ 85	%	100	100	100	…

Notas. (*) YTD = Year To Date (acumulado en el año). LTI = Lost Time Injury (Accidente con días perdidos). HT = Horas Trabajadas

Diseño de KPIs

Debido a que no se identificaron indicadores claves de desempeño en calidad (KPI) se establecen procesos de control y seguimiento con métricas clave que permite medir el desempeño del proceso de calidad ya que proporciona datos concretos para la toma de decisiones, la mejora continua y el cumplimiento de los objetivos.

Los KPIs nos permiten ajustar los procesos para alcanzar mayor eficiencia, Si un KPI muestra bajo desempeño, es una señal de alerta para tomar acción. Pero también nos pueden mostrar tendencias positivas para potenciar fortalezas.

Por esta razón se implementa el KPIs de no conformidades identificadas, las cuales deben ser diligenciadas en el listado, otro KPI es para las liberaciones de los trabajos ejecutados en los proyectos que está desarrollando la empresa y el archivo Excel automáticamente por medio de las fórmulas saca las estadísticas.

Formato 6. Listado Maestro de Documentos Internos

El Listado Maestro de Documentos Internos es esencial para mantener un sistema de gestión de calidad eficaz, asegurando que todos los documentos estén organizados, actualizados y accesibles para apoyar las operaciones y el cumplimiento de la norma ISO 9001.

Tabla 69

Listado Maestro de Documentos

	Listado Maestro de Documentos Internos		OP XXXX	**F-001** Rev. 0 Fecha Vig. 02/02/2025
Proceso	Documento	Código	Revisión	Fecha de Vigencia
	Procedimientos de Construcción			
Construcción				
Construcción				
Construcción				
Construcción				
Construcción				
	Instructivos de Construcción			
Construcción Mecánica				
Construcción Mecánica				
Construcción Mecánica				
Construcción Mecánica				
Construcción Mecánica				
Construcción Mecánica				
	Formatos de Construcción			
Construcción Mecánica				
Construcción Mecánica				
Construcción Mecánica				
Construcción Mecánica				
Construcción Mecánica				
Construcción Mecánica				
Construcción Mecánica				

Formato 7. Análisis de Riesgos de Proceso

Debido a que la empresa no cuenta con un proceso definido para la identificación de riesgos y oportunidades de mejora, se planteó un nuevo diseño para el control y gestión del riesgo donde motivados por los líderes de los procesos se hizo necesario anticiparse a posibles problemas, con el fin de optimizar procesos y mejorar la eficiencia organizacional, razón por lo cual se redacta e implementa en la empresa el siguiente procedimiento.

Tabla 20

Diseño para el Análisis de Riesgos y Oportunidades de Procesos

Análisis de Riesgos de Proceso F-005

Proceso: Control de Equipos de Seguimiento y Medición

						Estado Inicial				Estado Mejorado				
Nº	**Etapa del Proceso**	**Falla Potencial**	**Consecuencias Posibles**	**Causas Potenciales**	**Controles**	**Severidad (S)**	**Probabilidad (P)**	**Detección (D)**		**Acciones Recomendadas**	**Responsables / Plazos**	**Severidad (S)**	**Probabilidad (P)**	**Detección (D)**
1.1	Planificación del Control de los Equipos de Medición (Calibraciones)	Planificación inadecuada	Reducción de la disponibilidad de equipos para llevar a cabo las operaciones / Afectación de la confiabilidad de las medidas	Falta de información confiable sobre el equipo y su desempeño	Seguimiento del historial de calibraciones	6	3	2	36					
2.1	Control de los Equipos de Medición (Calibraciones y Ajustes)	Demoras en las calibraciones	Reducción de la disponibilidad de equipos de medición	Planificación inadecuada de las calibraciones	Seguimiento de las actividades por las Gerencias / Auditorías	6	2	2	24					
2.2				Incumplimiento de lo planificado		6	2	2	24					
2.3				Ineficiencia de los Servicios de Calibración Contratados	Evaluación y Calificación de Proveedores	6	2	2	24					

2.4	Calibraciones no confiables	Afectación de la conformidad de las operaciones que requieren del equipo	Falta de competencia de los Servicios Contratados	Evaluación y Calificación de Proveedores	6	2	2	24			
2.5	Uso de equipos no calibrados / con la calibración vencida / con resultados de calibración no aceptables	Afectación de la conformidad de las operaciones que requieren del equipo	Falta de control por parte de los responsables de la administración del Programa de Calibraciones y del personal responsable del uso del equipo	Supervisión / Auditorías	7	2	3	42			

Severidad de las Consecuencias		Probabilidad de Aparición		Probabilidad de Detección			
Efecto imperceptible	1	Improbable	1	Elevada	1	Coord. de Calidad, Seguridad y M. Ambiente	Director Ejecutivo
Falla menor	2 a 3	Muy reducida	2 a 3	Mediana	2 a 3		
Falla mediana	4 a 6	Reducida	4 a 6	Reducida	4 a 6		
Falla grave	7 a 8	Mediana	7 a 8	Muy reducida	7 a 8	Firma:	Firma:
Falla muy grave	9 a 10	Elevada	9 a 10	Improbable	9 a 10	Fecha: 28/03/2025	Fecha: 28/03/2025

Una empresa certificada en ISO 9001 mejora la calidad de sus productos al reducir defectos y optimizar su línea de producción de ahí la importancia de esta herramienta ofimática estará enlazada a la nube por medio de tabla dinámica donde se podrá actualizar y validar la información del sistema de gestión y dar seguimiento a:

- Implementación del plan de auditorías internas periódicas para garantizar la conformidad con el SGC.

- Enfoque en mejora continua impulsando auditorías y revisiones constantes para optimizar procesos.
- Actualizar el control documental para evitar inconsistencias en la gestión de versiones
- Implementación del plan de acción que fortalezca el sistema de calidad de la empresa.
- Implementación del flujograma de elaboración de procedimientos de trabajo.
- Estandarización de procesos se establecen procedimientos claros y documentados, reduciendo errores y desperdicios.
- Reforzar la capacitación del personal en la cultura de calidad y mejora continua.
- Implementación el sistema de medición de KPIS creados como mejores prácticas de gestión de calidad.
- Integración de la gestión de riesgos con la planificación estratégica para mejorar la toma de decisiones.
- Optimización de recursos mejorando la eficiencia en costos, tiempo y uso de materiales.
- Reducción de riesgos laborales y ambientales.
- Normas como ISO 45001 (Seguridad y Salud en el Trabajo) o ISO 14001 (Gestión Ambiental) ayudan a prevenir accidentes y minimizar impacto ambiental.

Estrategias Adaptativas Planteadas

Con el fin de contribuir a que la empresa Servicios y Suministros S.A.S. comience a implementar procesos innovadores de calidad se presentan las siguientes acciones las cuales deben tener un control y seguimiento:

- Digitalización acelerada: Implementar sistemas CMMS para optimizar mantenimiento predictivo.
- Diversificación de proveedores: Desarrollar red secundaria con partners nacionales e Internacionales.
- Especialización en nichos: Enfocarse en aleaciones ligeras para sector metalmecánico.
- Modelo circular: Instalar planta de reciclaje in-situ para cubrir 30% de necesidades de materia prima.

Este diagnóstico estratégico sugiere que la principal ventaja competitiva reside en combinar flexibilidad operativa con especialización técnica, mitigando riesgos mediante alianzas tecnológicas y optimización de la cadena de suministro.

Estrategias de Adopción de Tecnologías Innovadoras

La estrategia de Adopción de Tecnologías Innovadoras para la gestión de calidad se basa en la implementación de herramientas tecnológicas avanzadas como la realidad aumentada (RA), la visión computacional y la automatización de procesos, con el objetivo de mejorar la capacitación, optimizar las inspecciones y reducir errores humanos, esta estrategia permite fortalecer la cultura organizacional, la gestión de proveedores y la comunicación interna, generando un impacto positivo en la calidad y eficiencia de la empresa, a continuación se presenta una descripción ampliada de la estrategia:

Realidad Aumentada para Capacitación

La RA ofrece una forma innovadora y efectiva de capacitar a los empleados mediante simulaciones inmersivas que reproducen escenarios reales de trabajo sin riesgos. Esto es especialmente útil para tareas complejas o peligrosas, como soldadura o manejo de maquinaria,

donde la práctica en un entorno virtual mejora la comprensión y reduce errores en el mundo real. Además, la RA facilita la retención del conocimiento y la motivación del personal, estableciendo un estándar más alto en la formación de calidad.

Visión Computacional para Inspecciones Automatizadas

La implementación de sistemas de inspección visual basados en inteligencia artificial permite detectar defectos y anomalías en tiempo real con alta precisión, estos sistemas automatizados aceleran el flujo de trabajo, minimizan los residuos y tiempos de inactividad, y aseguran una calidad constante en múltiples centros de producción mediante plataformas en la nube. La visión computacional también habilita operaciones autónomas y mantenimiento predictivo, optimizando la producción y reduciendo costos asociados a errores humanos.

Automatización de Procesos para Reducir Errores Humanos

Automatizar procesos rutinarios y críticos en la gestión de calidad reduce significativamente la probabilidad de errores humanos, mejora la precisión de los datos y aumenta la eficiencia operativa. Esto incluye la gestión de acciones correctivas, control documental y capacitación, permitiendo una mejor priorización, seguimiento y evaluación continua de las actividades relacionadas con la calidad.

Creación de una Cultura de Calidad Integral

La tecnología facilita la colaboración interdepartamental y la responsabilidad compartida en la gestión de calidad. A través de programas de concientización y capacitación apoyados en estas tecnologías, se fomenta un entorno organizacional donde la mejora continua y la excelencia son valores centrales, impulsados desde la alta dirección como ejemplo de liderazgo.

Fortalecimiento de la Gestión de Calidad de Proveedores

El uso de tecnologías permite establecer sistemas rigurosos de evaluación y auditoría de

proveedores, con seguimiento automatizado y acuerdos contractuales que aseguren el cumplimiento de los estándares de calidad, reduciendo riesgos en la cadena de suministro.

Plan de Comunicación para la Innovación y el Cambio

Es fundamental diseñar un plan de comunicación que informe a todos los niveles de la organización sobre los beneficios de estas innovaciones, abordando la resistencia al cambio mediante mensajes claros, capacitación y soporte técnico continuo para facilitar la adopción gradual y efectiva de las nuevas tecnologías.

Implementar soluciones como realidad aumentada para capacitación, visión computacional para inspecciones automatizadas, y automatización de procesos para reducir errores humanos, lo que permitirá:

- Crear una Cultura de Calidad Integral que promueva la colaboración interdepartamental y la responsabilidad compartida en la gestión de calidad a través de programas de conciencia y capacitación.
- Fortalecer la Gestión de Calidad de Proveedores estableciendo un sistema de gestión de calidad de proveedores que incluya evaluaciones rigurosas, auditorías regulares y acuerdos contractuales que garanticen el cumplimiento de estándares de calidad.
- Desarrollar un plan de comunicación que informe a todos los niveles de la organización sobre los beneficios de la innovación en la gestión de calidad y la importancia de superar la resistencia al cambio.

Tabla 21

Estrategias de Adopción de Tecnologías Innovadoras

Estrategia	Actividad	Meta	Indicador	Responsable
Adopción de Tecnologías Innovadoras	Diagnóstico y definición de áreas clave	Identificar 3 áreas prioritarias para implementar tecnologías	Informe de diagnóstico aprobado y validado	Gerencia de Calidad / TI
	Definición de objetivos claros y medibles	Establecer metas específicas para cada tecnología	Documento de objetivos con KPIs definidos	Gerencia de Calidad
	Selección y evaluación de tecnologías y proveedores	Seleccionar soluciones tecnológicas adecuadas	Contratos firmados con proveedores seleccionados	Gerencia de Compras / TI
	Diseño y desarrollo de prototipos	Desarrollar prototipos funcionales para RA, visión computacional y automatización	Prototipos operativos y reportes de pruebas iniciales	Equipo de Innovación / TI
	Capacitación y sensibilización del personal	Capacitar al 100% del personal involucrado en nuevas tecnologías	% de empleados capacitados y encuestas de satisfacción	Recursos Humanos / Gerencia de Calidad
	Implementación de campañas de comunicación	Realizar 3 campañas para promover la cultura de calidad	Número de campañas realizadas y feedback recibido	Comunicación Interna
	Pruebas piloto en entornos reales	Validar prototipos en producción con al menos 2 procesos	Reportes de pruebas y ajustes realizados	Equipo de Innovación / Producción
	Ajustes y optimización de tecnologías	Mejorar la precisión y eficiencia de sistemas en un 15%	Indicadores de mejora en calidad y tiempos de proceso	Equipo de Innovación / TI
	Implementación escalonada a nivel organizacional	Desplegar soluciones en todas las áreas identificadas	% de áreas con tecnología implementada	Gerencia de Calidad / TI
	Monitoreo continuo y soporte técnico	Mantener uptime del sistema superior al 95% y resolver incidencias en <24h	Reportes de soporte y uptime mensual	Soporte Técnico / TI
	Integración con gestión de calidad de proveedores	Implementar sistema automatizado de evaluación y auditoría	Número de auditorías realizadas y cumplimiento de proveedores	Gerencia de Calidad / Compras
	Evaluación y mejora continua	Realizar revisiones trimestrales y ajustar plan según resultados	Informes trimestrales de desempeño y mejoras implementadas	Gerencia de Calidad / Dirección

Estrategia de Control de Producto y Satisfacción del Cliente

La Estrategia de Control de Producto y Satisfacción del Cliente busca que la empresa responda eficazmente a amenazas y aproveche oportunidades mediante un enfoque sistemático de mejora continua, centrado en la gestión de acciones correctivas que aseguren la calidad del producto y la satisfacción del cliente, a continuación, se hace una descripción más detallada de la estrategia:

Planes de Acción Estructurados

Se desarrollan planes detallados que especifican recursos necesarios, responsables y plazos para implementar acciones correctivas. Esto garantiza que cada problema detectado sea atendido con un enfoque organizado y eficiente, evitando improvisaciones y retrasos.

Priorización Basada en Impacto y Urgencia

No todas las acciones correctivas tienen la misma relevancia. Priorizar permite enfocar esfuerzos en aquellas que tienen mayor impacto en la calidad del producto o en la experiencia del cliente, y que requieren atención inmediata para evitar consecuencias mayores.

Revisión Periódica de Procesos y Acciones

Se establecen revisiones sistemáticas para evaluar la efectividad de las acciones correctivas implementadas y verificar que los procesos se mantengan dentro de los estándares de calidad. Esto permite detectar desviaciones a tiempo y ajustar las estrategias según sea necesario, fomentando la mejora continua.

Comunicación Abierta y Cultura de Mejora Continua

Mantener informados a todos los niveles de la organización sobre los resultados y avances en calidad crea un ambiente de transparencia y compromiso, la comunicación efectiva ayuda a

superar resistencias, alinea objetivos y promueve la responsabilidad compartida en la mejora de productos y servicios.

Fomento de la Participación Activa

Involucrar a los empleados mediante la retroalimentación y la recepción de sugerencias impulsa la innovación y el compromiso con la calidad. Una cultura participativa facilita la identificación temprana de problemas y la generación de soluciones prácticas, fortaleciendo la gestión

Para que la empresa pueda enfrentar las amenazas y aprovechar las oportunidades de forma adecuada se recomienda la implementación de acciones correctivas través de:

Planes de Acción. Desarrollar planes indicando recursos necesarios y plazos.

Priorizar Acciones Correctivas. Priorizar las acciones correctivas basándote en el impacto potencial y la urgencia de las mejoras necesarias.

Revisión Periódica. Revisiones de procesos y las acciones correctivas.

Comunicación y Cultura de Mejora Continua. Comunicación de resultados y Comunicar y mantener a todos informados.

Fomentar la Participación. Fomentar una cultura de mejora continua con retroalimentación y sugerencias.

Implementación de Capacitación y Formación. Capacitar al personal en las nuevas metodologías de gestión de calidad. Asegurarse de que todos los empleados entiendan la importancia de la calidad y cómo contribuir a su mejora, también fomentar la cultura de gestión de proyectos con buenas prácticas, reuniones periódicas y herramientas de colaboración.

Formar Equipos de Mejora. Crear equipos de mejora de calidad con representantes de diferentes áreas para facilitar la implementación de acciones correctivas.

Tabla 22

Plan de Acción Estrategia de Control de Producto y Satisfacción del Cliente

Actividad	Meta	Indicador	Responsable
Desarrollo de planes de acción detallados	Crear planes para el 100% de las acciones correctivas detectadas	Número de planes de acción elaborados y aprobados	Gerencia de Calidad / Líderes de área
Priorización de acciones correctivas	Priorizar el 100% de las acciones según impacto y urgencia	Porcentaje de acciones priorizadas y clasificadas	Gerencia de Calidad / Equipo de Mejora
Revisión periódica de procesos y acciones correctivas	Realizar revisiones trimestrales de procesos y seguimiento de acciones	Número de revisiones realizadas y reportes de seguimiento	Gerencia de Calidad / Auditoría Interna
Comunicación de resultados y avances	Comunicar resultados a todos los niveles en un 100% de los casos	Frecuencia y alcance de comunicaciones internas	Comunicación Interna / Gerencia de Calidad
Fomento de la participación y retroalimentación	Recibir sugerencias de al menos el 80% del personal involucrado	Número de sugerencias recibidas y acciones derivadas	Recursos Humanos / Gerencia de Calidad
Capacitación en metodologías de gestión de calidad	Capacitar al 100% del personal en nuevas metodologías	Porcentaje de empleados capacitados y evaluación post-capacitación	Recursos Humanos / Gerencia de Calidad
Formación de equipos de mejora multidisciplinarios	Crear al menos 3 equipos de mejora con representantes clave	Número de equipos formados y reuniones realizadas	Gerencia de Calidad / Dirección

Estrategia de Control del Riesgo

La Estrategia de Control del Riesgo es fundamental para asegurar la eficacia del Sistema de Gestión de la empresa, garantizando que se alcancen los resultados previstos mientras se minimizan o eliminan los efectos no deseados derivados de riesgos asociados a los procesos, esta estrategia se basa en una planificación rigurosa sustentada en un análisis detallado de riesgos, que incluye la identificación, evaluación, control y mitigación de estos a continuación se realiza una descripción ampliada de la estrategia:

Identificación Exhaustiva de Riesgos y Fallas

El primer paso consiste en reconocer todos los riesgos y posibles fallas a los que están expuestos los procesos, considerando sus causas y consecuencias, esto implica un análisis profundo y sistemático que puede apoyarse en técnicas como revisiones históricas, sesiones de lluvia de ideas, análisis DAFO y registros de riesgos, la identificación no solo abarca los riesgos evidentes, sino también aquellos menos visibles o emergentes que podrían afectar los objetivos de la organización.

Evaluación de la Probabilidad y Severidad

Cada riesgo identificado debe ser evaluado en términos de la probabilidad de que ocurra y la gravedad de sus consecuencias, esta evaluación permite priorizar los riesgos, enfocando recursos y esfuerzos en aquellos que representan mayor amenaza para la organización, se utilizan métodos cualitativos y cuantitativos para asignar puntuaciones o niveles de riesgo, facilitando una clasificación clara y ordenada.

Determinación del Grado de Controlabilidad

Es crucial establecer qué tan controlable es cada riesgo, es decir, la capacidad de la organización para implementar medidas que reduzcan su probabilidad o impacto. Esto ayuda a

definir si un riesgo puede ser eliminado, mitigado, aceptado o compartido, considerando también el coste y viabilidad de las acciones de control.

Definición e Implementación de Acciones para Eliminar o Reducir Riesgos

Con base en la evaluación, se diseñan planes de acción específicos para eliminar o minimizar los riesgos identificados, las estrategias pueden incluir evitar el riesgo (eliminando la causa), mitigar su impacto (mediante controles y medidas preventivas), compartirlo (por ejemplo, a través de seguros o subcontratación) o aceptarlo cuando el riesgo es tolerable y el coste de mitigación no es justificable, estos planes deben contar con la aprobación de la alta dirección para asegurar la asignación de recursos y responsabilidades claras.

Seguimiento, Revisión y Mejora Continua

El control del riesgo no es un proceso estático, por lo tanto, se debe establecer una periodicidad para revisar los riesgos, evaluar la efectividad de las medidas implementadas y detectar cambios en el entorno o en los procesos que puedan generar nuevos riesgos o modificar los existentes, este seguimiento continuo permite ajustar las estrategias y mantener la eficacia del sistema de gestión.

Documentación y Comunicación

Todo el proceso debe quedar debidamente documentado, incluyendo los riesgos identificados, evaluaciones, planes de acción y resultados de revisiones, la información debe estar accesible para los responsables y la alta dirección, facilitando la toma de decisiones informadas y la transparencia en la gestión de riesgos.

Esta estrategia integral permite a la empresa anticiparse a posibles problemas, reducir pérdidas, proteger su reputación y asegurar la continuidad operativa, alineándose con las mejores prácticas internacionales en gestión de riesgos.

Esta descripción ampliada refleja un enfoque sistemático, basado en estándares y prácticas reconocidas, para controlar los riesgos de manera efectiva y sostenible.

Para asegurar la eficacia del Sistema de Gestión, es decir lograr los resultados previstos reduciendo los efectos no deseados, la empresa debe hacer la planeación de acuerdo con los resultados del Análisis de Riesgos, teniendo en cuenta:

- Identificar los riesgos y fallas a los que están expuestos los procesos, así como las consecuencias, causas y controles.
- Determinar la probabilidad de ocurrencia y la seriedad de las consecuencias de cada riesgo identificado.
- Establecer el grado de controlabilidad de cada riesgo
- Determinar acciones para eliminar o reducir los riesgos.

Tabla 23

Plan de Acción Estrategia de Control del Riesgo

Actividad	Meta	Indicador	Responsable
Identificación de riesgos y fallas en los procesos	Identificar el 100% de los riesgos relevantes en los procesos clave	Número de riesgos identificados y documentados	Equipo de Gestión de Riesgos / Líderes de área
Evaluación de probabilidad y severidad de riesgos	Evaluar y clasificar el 100% de los riesgos identificados	Informe de evaluación con clasificación de riesgos	Equipo de Gestión de Riesgos
Determinación del grado de controlabilidad	Establecer el nivel de controlabilidad para cada riesgo identificado	Porcentaje de riesgos con grado de control definido	Equipo de Gestión de Riesgos
Diseño de planes de acción para mitigación de riesgos	Elaborar planes para eliminar o reducir riesgos prioritarios	Número de planes de acción desarrollados y aprobados	Gerencia de Calidad / Gestión de Riesgos
Implementación de acciones correctivas	Ejecutar el 100% de las acciones planificadas en el plazo establecido	Porcentaje de acciones implementadas según cronograma	Líderes de área / Gerencia de Calidad
Seguimiento y revisión periódica de riesgos	Realizar revisiones trimestrales para evaluar efectividad de controles	Número de revisiones y ajustes realizados	Equipo de Gestión de Riesgos / Auditoría Interna
Documentación y comunicación del proceso de gestión de riesgos	Mantener documentación actualizada y comunicar resultados a la alta dirección	Actualización periódica de registros y reportes de gestión	Gestión de Riesgos / Comunicación Interna
Capacitación en gestión de riesgos	Capacitar al 100% del personal involucrado en identificación y control de riesgos	Porcentaje de empleados capacitados y evaluación post-capacitación	Recursos Humanos / Gestión de Riesgos

Conclusiones

La implementación de sistemas de retroalimentación continua permitió identificar áreas de mejora de manera más precisa y oportuna. La utilización de indicadores de desempeño y la revisión periódica de los procesos ha optimizado la capacidad de la empresa para tomar decisiones correctivas. La formación de alianzas estratégicas con proveedores y clientes es clave para la promoción de buenas prácticas y la innovación en la cadena de suministro. Estas alianzas facilitan el intercambio de conocimientos y la implementación de soluciones innovadoras, contribuyendo a una mayor competitividad y sostenibilidad de la empresa.

La promoción de una cultura organizacional de calidad y mejora continua fortalece el compromiso de los empleados y ha mejorado la percepción de la empresa por parte de sus clientes y socios. La capacitación constante y la comunicación efectiva sobre la importancia de la calidad es fundamental para mantener un ambiente proactivo.

La integración de tecnologías avanzadas y metodologías innovadoras permite a S.S. Servicios y Suministro “Moracar” S.A.S. no solo cumplir con los estándares de calidad, sino también establecer nuevos benchmarks en su sector. La innovación es un motor clave para mejorar la eficiencia operativa, reducir costos y aumentar la satisfacción del cliente.

Certificar un Sistema de Gestión no es solo un requisito, sino una inversión estratégica que mejora la calidad, la eficiencia y la reputación de la empresa. Además, abre oportunidades de negocio y reduce riesgos, asegurando el crecimiento sostenible de la organización.

Para que los proyectos de esta empresa sean ejecutados con éxito, se debe garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad, sea por cumplimientos normativos, especificaciones técnicas o simplemente cumplir con las expectativas de los stakeholders.

En síntesis, implementar estas acciones, sino también adecuadas a las características y necesidades específicas de S.S. Servicios y Suministros S.A.S.

Recomendaciones

En general, el SGC de MORACAR S.A. cumple parcialmente con los requisitos de la norma ISO 9001:2015. Sin embargo, se requieren mejoras en la gestión documental, auditorías internas, medición de KPIS y manejo de acciones correctivas.

Es esencial mantener programas de capacitación continua que fortalezcan las habilidades del personal en las nuevas metodologías de calidad y las tecnologías emergentes. Esto asegurará la adaptación constante a los cambios del mercado y la mejora continua de los procesos.

Se recomienda seguir desarrollando y consolidando las alianzas estratégicas con proveedores y clientes, buscando nuevas oportunidades de colaboración y co-innovación. Las iniciativas conjuntas pueden incluir proyectos de investigación y desarrollo, programas de mejora continua y eventos de intercambio de mejores prácticas.

La adopción de sistemas de gestión de calidad digitales y plataformas de análisis de datos puede optimizar los procesos de monitoreo y mejora continua. La inversión en tecnologías como ERP, IoT y big data permitirá a la empresa tomar decisiones más informadas y ágiles.

Es fundamental realizar evaluaciones periódicas de las estrategias de calidad implementadas, ajustando los planes y objetivos según los resultados obtenidos y las nuevas tendencias del mercado. Esto garantizará que S.S. Servicios y Suministro “Moracar” S.A.S. mantenga su competitividad y liderazgo en el sector.

Fomentar la participación activa de los empleados en la identificación y solución de problemas mediante círculos de calidad y programa Kaizen.

Incentivar la obtención de certificaciones relevantes en gestión de calidad para fortalecer la competencia del personal y la reputación de la empresa.

Establecer alianzas estratégicas con proveedores y clientes para intercambiar buenas prácticas, promover la innovación conjunta.

Participar en redes de benchmarking con otras empresas del sector para identificar y adoptar las mejores prácticas en gestión de calidad.

Promover un liderazgo comprometido con la calidad y la mejora continua, asegurando que la calidad sea una prioridad estratégica en toda la organización.

Implementar programas de reconocimiento y recompensas que celebren los logros en calidad y fomenten una cultura de excelencia.

Sugerir alianzas estratégicas con proveedores y clientes para compartir buenas prácticas y promover la innovación en la cadena de suministro y procesos de gestión de calidad de la empresa.

Se recomienda también crear diferenciación ante la competencia dado que las empresas certificadas tienen una ventaja competitiva en licitaciones y contratos. Tienen mayor probabilidad de ganar contratos gubernamentales y corporativos.

Generar mayor confianza del cliente pues un SGC certificado asegura a los clientes que recibirán productos o servicios de calidad.

Respecto a la monitorización y mejoramiento continuo se debe ayudan a actuar como canalizadores de innovación dentro de la gestión de calidad, enfocando su relevancia en la adaptación y optimización de los procesos.

Proporcionar capacitación continua al personal en técnicas de retroalimentación de calidad y realizar evaluaciones periódicas para observar la implementación, adaptación y optimización de los procesos, productos y servicios, al igual cumplimiento de las expectativas de los usuarios y

eficiencia operativa, lográndose evidenciar la eficaz solución y aplicación de metodologías innovadoras, respeto a la gestión de calidad.

Fomenta una cultura de retroalimentación continua y realizar ajustes en las prácticas de gestión de calidad según sea necesario de igual forma promover la mejora continua y realizar revisiones periódicas por medio de las auditorías internas.

Referencias Bibliográficas

Alauddin, N. (2019). Overview of Deming Criteria for Total Quality Management Conceptual Framework Design in Education Services. *Journal of Engineering and Science Research*, *3*(5), 12–20. https://doi.org/10.26666/rmp.jesr.2019.5.3

ANDI. (2024). Ranking de Innovación Empresarial 2024. *Gerencia de Innovación Empresarial*.

Baltazar Baltazar-Jiménez, L., Parrales, M. C., & Alejandro Gutiérrez González, M. (2023). *Revista Administración y Organizaciones*. https://orcid.org/0000-0002-0799-5421

Barros, S., Sampaio, P., & Saraiva, P. (2014). Quality Management Principles and Practices Impact on the Companies' Quality Performance. *ICQ 12 Tokyo, Japan*.

Cantón Mayo, I., García-Martín, S., Cañón Rodríguez, R., & Grande-de-Prado, M. (2021). Calidad y Liderazgo Sostenible. *International Journal of Educational Leadership and Management*, *9*(1), 76–91. https://doi.org/10.17583/ijelm.2021.5361

Carlos, L., & Camargo, A. (n.d.). *La gestión de calidad como innovación organizacional para la productividad en la empresa Quality Managemen as an Organizationa Innovation for th Productivity of th Compan*.

Carlos, L., & Camargo, A. (2010). *La gestión de calidad como innovación organizacional para la productividad.* https://www.redalyc.org/pdf/206/20619966002.pdf

Castrillo, R. (2024). Manual de Oslo, Directrices para la recogida e interpretación de información relativa a innovación. In *OECD* (2024th ed., Issue 3). https://www.madrid.org/bvirtual/BVCM001708.pdf

Deming, W. E., Statistician, F., Shewhart, W. A., & Deming, W. E. (1900). *W. Edwards Deming*.

Enrique, M., & Macias, R. (2019). El enfoque basado en proceso en la gestión. *The Process-Based Approach in the Management of Scientific Journals*, *19*(3).

Esther, G., Rico, S., & Moreno Ramírez, D. (2022). Creatividad e innovación del cactus como producto artesanal en el distrito de Riohacha. *Renovat: Revista De Estudios Interdisciplinarios En Ciencias Sociales, Tecnología E Innovación*, *8*(1), 15–25. https://revistas.sena.edu.co/index.php/rnt/article/view/5603

González Acosta, M. L., & Rodríguez Rodríguez, D. I. (2020). Cultura de datos y mejora escolar: toma de decisiones educativas basadas en evidencias. *Revista Scientific*, *5*(15), 247–268. https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2020.5.15.12.247-268

Guerron Barahona, A. M., Viera Arroyo, W. F., Campaña Cruz, D. F., Vasquez Rojas, L., & Montufar Salcedo, C. L. (2022). Modelo de gestión de calidad para promover la competitividad. *Siembra*, *9*(1), e3371. https://doi.org/10.29166/siembra.v9i1.3371

Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, *4*(3), 163–173. https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173

Hron, M., & Obwegeser, N. (2018). Scrum in practice: an overview of Scrum adaptations. *Hawaii International Conference on System Sciences*, *51*, 1–10. http://hdl.handle.net/10125/50568

Lingan, A. M. A. , B. B. G. , G. J. N. M. , & D. F. D. M. G. T. (2022). Gestión de calidad en pequeñas y medianas empresas de Pasco Perú. *Revista Venezolana de Gerencia*, *27*(7), 709–726. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890705

Llanos, C., Reyes, C., Andres, E., Euribe, Z., & Rolando, M. (2024). *Propuesta de mejora del tiempo de ejecución de los proyectos en una empresa de metalmecánica en Lima – Perú*.

Loaiza, R. T. M. (2023). Impacto De La Gestión Empresarial En La Sociedad. *Revista Científica INTEGRACIÓN*, , *Vol. VII*(1), 9–10.

Loor-Moreira, Gina. I. Angélica. L. Jorge. Z. Mario. V. F. (2023). Gestión de la Calidad como mejora continua. *Ciencia Latiina*, *7*(4). https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/6899

Luis Prada Rodrigo Tutores Roberto Therón Sánchez Luis Martín Liras Nicolás García Martín, A. (2023). *Anexo II-PRODUCT BACKLOG*. https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/158267/Anexo%20II%20-%20Product%20Backlog.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Marcela, L., Castro, R., Xilena, D., Ospino, L., & Blanco Hernández, I. (2021). *Percepción de los sistemas de gestión de calidad desde la cultura organizacional: caso Universidad de Cartagena*.

Markides, C. (2006). Disruptive Innovation: In Need of Better Theory. *Product Innovation Management*, *23*(19), 19–25.

Mättö, T. (2019). Innovation through implementation of a quality improvement method: A finnish public-sector case. *Total Quality Management Journal*, *31*(6), 987–1002. https://doi.org/10.1108/TQM-12-2018-0193

Medici, L. (2020). ISO 9000: Evolución hacia la calidad total ISO 9000: Evolution towards total quality. *Publicaciones En Ciencias y Tecnología*, *14*, 3–13. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27619.48162

Murcia, E. (2020). *La gestión del conocimiento y la gestión de la calidad*. https://repository.uamerica.edu.co/items/b6037942-18d3-48c3-9277-69856661410f

Peña Ponce, D. K., Sanchez Chancay, M. R., & Sancan Lopez, L. T. (2022). Gestión administrativa y su impacto en la calidad del servicio. *RECIMUNDO*, *6*(suppl 1), 120–131. https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(suppl1).junio.2022.120-131

Rincón, C. H. (2016). Análisis de la problemática de la gestión de proyectos: Estudio en el contexto empresarial colombiano. *Revista Ciencias Estratégicas*, *24*(35), 119–136.

Rodríguez, C., & Dorado, R. (2015). *Porque implementar Scrum?*

Rojas Escobar, D. F. (2024). Propuesta de diseño de un modelo de madurez para proyectos de desarrollo e impacto social basado en prácticas globales consolidadas. *Project Design and Management*, *6*(2). https://doi.org/10.35992/pdm.v6i2.2886

Salas-Navarro, K., Meza, J. A., Obredor-Baldovino, T., & Mercado-Caruso, N. (2019). Evaluation of the supply chain to improve competitiveness and productivity in the metalworking industry in Barranquilla, Colombia. *Informacion Tecnologica*, *30*(2), 25–32. https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000200025

Sampieri., R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2008). Metodología de la Investigación. *Vasa*, 1–265. http://medcontent.metapress.com/index/A65RM03P4874243N.pdf

Samson, D., & Terziovski, M. (1999). *The Relationship Between Total Quality Management Practices And Operational Performance*.

Sandström, D., Svanberg, M., & Bonnedahl, K.-J. (2011). *Preparing to overcome the barriers of implementing a quality management system:-A case study of EDB Card Services AS*. https://www.cmtc.com/blog/the-4-quality-management-issues-on-every-manufacturers-mind

Sarramona I López, J., & Neira, T. R. (2010). *Participación y calidad de la educación*. *38*(1), 3–14.

Sirvent Asensi, S., Gisbert Soler, V., & Pérez Bernabeu, E. (2017). Los 7 Principios De Gestión De La Calidad En Iso 9001. *3C Empresa : Investigación y Pensamiento Crítico*, *6*(5), 10–18. https://doi.org/10.17993/3cemp.2017.especial.10-18

Walter, J., Andres, J., & Paola, M. (2024). *Próxima Publicación En Línea*. https://orcid.org/0009-0008-0297-370X

Waqas Raja, M., & Wei, S. (2015). Evaluating innovation performance and quality practices relationship: A review from different industries. *Tékhne*, *13*(1), 25–33. https://doi.org/10.1016/j.tekhne.2015.09.002

Zamora Arteaga, R. M., Díaz-Camacho, R. F., & Rivera Muñoz, J. L. (2022). La gestión pedagógica de calidad mediante una revisión sistemática internacional. *Revista Peruana de Investigación e Innovación Educativa*, *2*(1), e22673. https://doi.org/10.15381/rpiiedu.v2i1.22673

Zamora, Rosa. P. A. (2024). Gestión de relaciones con los clientes como estrategia de negocios del sector retail en la provincia de Manabí-Ecuador. *Revista Social Fronteriza*, *4*(1), 20–22. https://doi.org/https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(1)138

Apéndices

Apéndice B

Lista de Chequeo - Evaluación del Sistema de Gestión de la Calidad en la empresa S&S.

Servicios y Suministro Moracar S.A.S.

Lista de Chequeo - Evaluación del Sistema de Gestión de la Calidad

Empresa: S&S. Servicios y Suministro "Moracar" S.A.S.
Fecha: 05 noviembre 2024
Responsable: Carolina Mora

1. Contexto de la organización

¿La empresa ha identificado las partes interesadas y sus necesidades?
¿Se han definido claramente el alcance y los objetivos del SGC?
¿Se han determinado los procesos clave y su interacción?

2. Liderazgo y compromiso

¿La alta dirección demuestra compromiso con el SGC?
¿Se han definido y comunicado la política y los objetivos de calidad?
¿Se asignan responsabilidades y autoridades para los procesos?

3. Planificación del SGC

¿Se han identificado riesgos y oportunidades en el SGC?
¿Existen planes para abordar estos riesgos y oportunidades?
¿Se han definido objetivos medibles y alineados con la estrategia de la empresa?

4. Soporte

¿El personal tiene la competencia adecuada y recibe capacitación continua?
¿Existen recursos suficientes (equipos, infraestructura, tecnología)?
¿Se gestionan adecuadamente los documentos y registros del SGC?

5. Operación

¿Los procesos de construcción cumplen con los requisitos del cliente?
¿Se implementan controles de calidad en las distintas etapas del proceso?
¿Se llevan registros de inspección y pruebas de materiales?
¿Se aplican procedimientos para el mantenimiento de equipos y herramientas?
¿Se controla la trazabilidad de los productos y materiales?

6. Evaluación del desempeño

¿Se realizan auditorías internas periódicas?
¿Se lleva a cabo seguimiento de indicadores de desempeño?
¿Se gestionan las no conformidades y acciones correctivas de manera efectiva?

7. Mejora continua

¿Se fomenta la mejora continua en la empresa?
¿Se analizan y aprovechan las oportunidades de optimización en procesos?
¿Se toman acciones correctivas basadas en el análisis de datos?

Observaciones y Acciones Correctivas

1. _____
2. _____
3. _____

Apéndice C

PHVA para Empresa Moracar

Actividad:	
Responsable:	Angélica María Paccini Pulido
Alcance:	Elaboración de Informe Diario
Planear:	Hacer:
Programación semanal	Listar los proyectos en ejecución Identificar el avance de cada proyecto con los contratistas Identificar la prioridad de cada proyecto con los gestores Verificar disponibilidad de transporte para los desplazamientos por locación Planear visitas de acompañamiento a las actividades a ejecutar por proyectos según locación
Acompañamiento de actividades	Cumplir con la programación semanal establecida. En caso de no cumplir con la programación diaria se debe reprogramar.
Informe diario	Diligenciar el formato de informe dirio de actividades Compartir el informe por correo Compartir registro de pendientes de los proyectos cerrados por construcción.
Verificar:	Actuar:
Actividades de construcción	Verificar si las actividades que se ejecutan estan cumpliendo con las especificaciones técnicas del cliente En el momento que las actividades no cumplan con las especificación del cliente se registran en el formato de inspección de campo como hallazgos para que el contratista realice las correcciones necesarias. En el caso que los hallazgos persistan en las siguientes dos visitas se informa al area de calidad para que realicen la no conformidad para que el contratista realice el cierre de la misma.
Registro fotográfico	Tomar registro fotográfico de las actividades por proyecto, locación y contratista.

Enumerar activiades	Describir una a una las actividades donde se realizó acompañamiento con el avance real ejecutado
Pendientes	Describir los pendientes de los proyectos que ya se encuentran cerrados
Seguimiento	Realizar seguimiento a los pendientes cerrados y validar para entrega formal a operaciones
Entrega de proyectos	En el momento que un proyecto ya tenga todos sus pendientes cerrados se diligencia acta de completamiento, se entrega a operaciones para su firma como aceptación de la puesta en marcha del proyecto.

Factor de Riesgo:

1. Condiciones climáticas (lluvias o crecientes de los ríos)
2. Condiciones sociales por parte de la comunidad (paros o cese de actividades).
3. Disponibilidad de transporte
4. Condiciones de acceso.

Apéndice D

Programa de Auditoría

Elaborado por:		Fecha Actualización:	Enero 2025

Objetivo del Programa	Alcance
1. Evaluar la eficacia del sistema de gestión Integral. 2. Establecer y asignar el equipo auditor para auditorías internas. 3. Determinar el número, tipo y alcance de las auditorías a desarrollar aplicables al SGI. 4. Evaluar riesgos y establecer las acciones necesarias para el desarrollo de las auditorías programadas.	Aplica a la verificación del sistema de gestión de Calidad, Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo. Para los procesos identificados en la Prestación de los servicios, contratos y ejecución de actividades.

Requisitos de Planificación

Recursos		Riesgos asociados	Evaluación	Controles
Humano:	Equipo auditor	Comunicación no eficaz del programa	Riesgo Medio	Envío temprano y verificación de recibo del plan de auditoría. Fijar criterios de tiempo en el procedimiento.
Tecnológico:	Equipos de oficina Comunicación Elementos de protección personal	No logro de los objetivos del programa	Riesgo Alto	Determinar perfil de competencia y proporcionar acciones de formación / entrenamiento a los auditores. Revisión planes de auditoría y listas de chequeo por el auditor líder.
Económico:	Salarios del personal auditor Honorario auditor interno subcontratado (sea el caso) Honorarios días auditor ente certificador (Auditoria de tercera parte) Gastos logísticos (transportes, alojamiento, restaurante)	Interferencia con las actividades productivas	Riesgo Medio	Coordinación previa con los responsables de los procesos operacionales.
Otros:	Procedimiento de auditorías internas	Riesgo físico y mecánico para los auditores	Riesgo Alto	Conocimiento previo de medidas de seguridad y uso de EPP en el sitio de auditoría.

Procedimiento	Métodos	Política de Confidencialidad
Auditoria de primera parte Procedimiento de auditorías internas Auditoria de segunda parte Procedimientos de los clientes o partes interesadas Auditoria de tercera parte Procedimiento del ente certificador seleccionado.	1. Entrevista directa con responsables del aspecto a verificar. 2. Verificación de registros. 3. Verificación de áreas. 4. Verificación de actividades. 5. Observación general y específica de los aspectos a verificar.	No está permitida la divulgación de todo tipo de información a terceros que por causa u ocasión se obtenga de los procesos de auditorías. Se debe garantizar custodia y protección de la información y/o registros que sean suministrados para la planificación, ejecución, verificación y justificación de hallazgos durante el tiempo en que se mantengan.

Objetivo de Auditoria:	Estado:
1. Determinar el grado de conformidad del SIG auditado o parte del él, con los criterios de la auditoria. 2. Evaluar la capacidad del SIG para asegura el cumplimento de los requisitos legales, reglamentarios y contractuales. 3. Evaluar la eficacia del SIG para lograr los objetivos especificados y las políticas. 4. Identificar oportunidades de mejora potencial del SIG	1. Procesos totalmente implementados, sin modificaciones después de la última auditoria y **NO** presento no conformidades en la auditoria previa. 2. Procesos totalmente implementados, sin modificaciones después de la última auditoria y presento no conformidades en la auditoria previa. 3. Proceso Parcialmente implementado pues tiene modificaciones después de auditoría y **NO** presento no conformidades en la auditoria previa. 4. Proceso Parcialmente implementado pues tiene modificaciones después de auditoría y presento no conformidades en la auditoria previa. 5. Primera Auditoría Interna al Sistema de Gestión.

Importancia de los procesos o áreas a auditar (criticidad):

- Importancia alta: Procesos que hayan presentado no Conformidades Mayores en auditoria por ente de certificación, proyectos mayores o iguales a un año que presenten quejas de clientes, procesos donde la valoración del riesgo o aspectos ambientales presenten valoración alta sin controles establecidos.
- Importancia media: Procesos Operativos o de cadena de valor, procesos en implementación.
- Importancia baja: Los procesos de apoyo.

Nota: La valoración en la calificación de importancia debe ser evaluada como mínimo una vez al año y de acuerdo con su actividad, impacto y criticidad reevaluar la importancia teniendo en cuenta también los resultados de la auditoria anterior y matrices de riesgo y ambiental.

Frecuencia:

Cuatrimestral (cada 4 meses): Procesos y/o proyectos que estén catalogados como importancia alta.
Octomestral (cada 8 meses): Procesos y/o proyectos catalogados en importancia media.
Anual (Cada Año): Procesos y/o proyectos catalogados en importancia baja, auditoria total del sistema de gestión.

Nota: Esta frecuencia puede variar por resultado de auditorías, decisión de la gerencia o necesidades de mejoramiento de los procesos y sistema de gestión.

Responsabilidades

- Gerencia: responsable de designar el recurso, seleccionar los auditores y aprobar el programa de auditoría.
- Coordinador HSEQ: responsable de Gestionar el programa, definir los criterios de la auditoria y el alcance para cada auditoria
- Auditores: responsables de entregar el plan de auditoria en el tiempo determinado y ejecutar la auditoria de acuerdo con el plan estipulado, asegurarse que los resultados de la auditoria se informen a la dirección pertinente y elaborar los informes.
- Representante de la dirección ante el SGI: conservar información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y los resultados de auditoría,
- Líder del proceso: Realizar las correcciones y tomar las acciones correctivas adecuadas sin demora injustificada.
- COPASST: Conocer el programa de Auditorías y en lo posible participar en la elaboración de este. Garantizar la confiabilidad de la auditoria.

Objetivo		Alcance	Criterios		Auditores	Auditados	Fecha Programada	Tipo Interna/Externa
		Proceso o Área: Todos los Procesos Periodo a auditar: 2025					Noviembre de 2025	
1	X	Frecuencia Anual	Manual	X	Líder:		Días Auditor	
2	X		Procesos	X				
3	X	Estado: 4. Proceso Parcialmente implementado pues tiene modificaciones después de auditoría y presento no conformidades en la auditoria previa	Procedimientos	X	Entidad:			
4	X		Registros	X	Otros:	Líderes de procesos Gerencia		Externa
			Normas NTC					
			9001 vs 2015	X				
			14001 vs 2015					
		Método 1,2,3.4 y 5	45001 vs 2018	X	**Nota:** los auditores pueden variar de acuerdo con el personal existente al momento de la auditoria.		2 días	
			Otros	x				
			Cual: 26000 vs 2010					

Apéndice E

Lista de Verificación para Auditoría Interna

No.	Criterios				Aspecto a Verificar	Proceso	Hallazgo			Descripción y Evidencias del Hallazgo
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Otros			NC	C	OBS	
1	6.1 6.1.1 6.1.2	6.1 6.1.2 6.1.4		Decreto 1072/2015 Artículos: 2.2.4.6.15., 2.2.4.6.16. numeral 2.	¿Sean establecido los riesgos y oportunidades que deben ser abordados para asegurar que el sistema de gestión integral logre los resultados esperados, prevenir o reducir los efectos no deseados, lograr la mejora continua, además a previsto las acciones necesarias para abordar estos riesgos y oportunidades y los ha integrado en los procesos del sistema? ¿Se han identificado los peligros y aspectos Ambiental desde una perspectiva de ciclo de vida, teniendo en cuenta los cambios incluidos, los desarrollos nuevos o modificados, las condiciones anormales y las condiciones de emergencia razonablemente permisibles? ¿los aspectos ambientales están comunicados y mantenidos en información documentado en la organización? La empresa tiene definida y aplica una metodología para la identificación de peligros y evaluación y valoración de los riesgos de origen físico, ergonómico o biomecánico, biológico, químico, de seguridad, público, psicosocial, entre otros, con alcance sobre todos los	Evaluación de la Gestión		x		Se cuenta con la matriz e identificación de peligros y valoración de riesgos y matriz de aspectos e impactos ambientales.

No.	Criterios				Aspecto a Verificar	Proceso	Hallazgo			Descripción y Evidencias del Hallazgo
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Otros			NC	C	OBS	
2	9.1 9.1.1 9.1.3	6.2 6.2.1 6.2.2	4.3.3. 4.5.1. 4.5.2. 4.5.3.1		procesos, actividades rutinarias y no rutinarias, maquinaria y equipos en todos los centros de trabajo y en todos los trabajadores independientemente de su forma de vinculación y/o contratación. Identificar con base en la valoración de los riesgos, aquellos que son prioritarios. ¿Se han realizado los seguimientos al cumplimiento de las metas propuestas, se han realizado los análisis pertinentes a los resultados logrados y se han generado las acciones de mejora a los que hubiere lugar? (Incluye Indicadores, Programas de Gestión, incidentes, requisitos legales, contractuales y otros)	Evaluación de la Gestión		x		Se evidencian reuniones las reuniones de seguimiento.
3	7.2 7.3 7.1.3 7.1.4 7.1.5 9.1	6.2 6.2.1 6.2.2	4.3.3. 4.5.1. 4.5.2. 4.5.3.1	Decreto 1295/1994 Artículo 35 numeral d) Ley 1562/2012 Artículo 11 literal f). Resolución 1075/1992 Artículo 1, Ley 1355 de 14 de octubre de 2009, Artículo 5 parágrafo.	¿Se han realizado los seguimientos al cumplimiento de las metas propuestas, se han realizado los análisis pertinentes a los resultados logrados y se han generado las acciones de mejora a los que hubiere lugar? (Incluye Indicadores, Programas de Gestión, incidentes, requisitos legales, contractuales y otros)	Evaluación de la Gestión		x		Se cuenta con los programas mencionados. Existe un programa que involucra los estilos de vida saludables incluidos en el programa de salud en el trabajo y salud pública.

No.	Criterios				Aspecto a Verificar	Proceso	Hallazgo			Descripción y Evidencias del Hallazgo
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Otros			NC	C	OBS	
4	7.5 7.5.1 7.5.3 7.5.3.2	7.5 7.5.1 7.5.3	4.4.5. 4.5.4.	Decreto 1072/2015 - Artículo. 2.2.4.6.13., Archivo General de la Nación en el Acuerdo 48 del 2000, Acuerdo 49 del 2000, Acuerdo 50 del 2000 y la Ley 594 del 2000 (Ley General de Archivos para Colombia)	¿Se ha establecido la información documentada requerida por la norma y necesaria para la implementación y funcionamiento eficaz del sistema de gestión y se tiene actualizada la relación de información documentada del SIG? La empresa cuenta con un sistema de archivo o retención documental, para los registros y documentos que soportan el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Evaluación de la Gestión		x		Se verifica el listado maestro de documentos y registros RE-EG-018, el cual se encuentra al día Si, se evidencian los registros físicos y magnéticos conservados en archivadores y en el sistema de la carpeta compartida. Sin embargo, se evidencia entrega del manual de funciones a la empresa labor vida de fecha del 07 de septiembre sin soporte de copia controlada según el procedimento control de documentos PR-EG-005
5	7.5 7.5.2 7.5.3.2	7.5 7.5.2	4.4.5. 4.5.4.		¿Existe una metodología documentada adecuada para la revisión y actualización de los documentos se identifican guardando concordancia con la relación y control de estos? ¿Se puede demostrar fácil acceso y recuperación de los registros requeridos?	Evaluación de la Gestión	x			Se verifica el listado maestro de documentos y registros RE-EG-018, sin novedad
6	7.5.3.1	7.5.3	4.4.5. 4.5.4.	Decreto 1072/2015 - Artículo 2.2.4.6.26	¿Se tiene un procedimiento para el control de la documentación requerida para el Sistema de Gestión integral que garantice la disponibilidad de los documentos y registros en los lugares de aplicación? ? Se tienen registros de la implementación del procedimiento gestión del cambio definido por la organización con apoyo del copasst.	Evaluación de la Gestión	x			Actualmente los procedimientos cuentan con el encabezado donde se evidencia el control de cambio del documento y estas se encuentran concordantes con la matriz documental, se evalua hasta las actualizaciones realzadas a ala fecha.

No.	Criterios				Aspecto a Verificar	Proceso	Hallazgo			Descripción y Evidencias del Hallazgo
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Otros			NC	C	OBS	
					La empresa dispone de un procedimiento para evaluar el impacto sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo que se pueda generar por cambios internos o externos.					Procedimiento gestión del cambio PR- GG-002 V2,se actualizó de acuerdo al decreto 1072. Se evidencia la gestión del cambio para actividades como organigrama, manual de funciones, cambios de estructura organizacional. Sin divulgación al personal e involucrados en el COPASST. Evidencia en campo, en oficina la documentación es de fácil acceso en el sistema CASST en el servidor.
7	8.2. 8.2.2 8.2.3 8.2.3.1 (b) 8.3.3 ©	6.1.3		Decreto 1072/2015 - Artículos: 2.2.4.2.2.18, 2.2.4.6.12. numeral 4, 2.2.4.6.13 numerales 1 y 2, 2.2.4.6.16. numeral 7 y parágrafo 1°.	Hay como mínimo, la siguiente información actualizada de todos los trabajadores, del último año: la descripción socio demográfica de los trabajadores (edad, sexo, escolaridad, estado civil), la caracterización de sus condiciones de salud, la evaluación y análisis de las estadísticas sobre la salud de los trabajadores tanto de origen laboral como común, y los resultados de las evaluaciones médicas ocupacionales.	Evaluación de la Gestión		X		Si se evidencia el diagnostico de salud con fecha de julio del 2017, DCS 2017 de la empresa Labor Vida IPS, los certificados médicos ocupacionales se encuentran vigentes y archivados en la hoja de vida correspondiente de cada trabajador.
8	8.2. 8.2.2 8.2.3 8.2.3.1 (b) 8.3.3 © 9.1	6.1.3 9.1	4.3.2 4.5.1 4.5.2 4.5.2.2	Resolución 2346/2007 Artículo 18. - Decreto 1072/2015 - Artículos: 2.2.4.6.8. numeral 8,	Están definidas y se llevaron a cabo las actividades de medicina del trabajo, promoción y prevención, de conformidad con las prioridades que se identificaron en el diagnóstico de las condiciones de salud de los trabajadores y los peligros/riesgos de intervención prioritarios	Evaluación de la Gestión		X		Se evidencia cumplimiento de cierre de las recomendaciones generales del diagnóstico de salud del 2017.

No.	Criterios				Aspecto a Verificar	Proceso	Hallazgo			Descripción y Evidencias del Hallazgo
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Otros			NC	C	OBS	
				2.2.4.6.12. numerales 4, 13 y 16, 2.2.4.6.20. numeral 9, 2.2.4.6.21. numeral 5, 2.2.4.6.24. Parágrafo 3						
9	8.2. 8.2.2 8.2.3 8.2.3.1 (d) 8.3.3 ©	6.1.3	4.3.2 4.5.1 4.5.2 4.5.2.2	Resolución 2346/2007 - Artículo 4°.	Se informa al médico que realiza las evaluaciones ocupacionales los perfiles del cargo, con una descripción de las tareas y el medio en el cual se desarrollará la labor respectiva.	Evaluación de la Gestión		x		Se evidencia correo electrónico dirigido a la IPS labor Salud donde se hace entrega del Manual de funciones de fecha del 04 de septiembre del 2017.
10	8.2. 8.2.2 8.2.3 8.2.3.1 (d) 8.3.3 ©	6.1.3		Resolución 2346/2007 - Artículo 5°. Decreto 1072/2015, Artículos: 2.2.4.6.12. numeral 4 y 13. 2.2.4.6.24. parágrafo 3, Resolución 957/2005 Comunidad Andina de	Se realizan las evaluaciones médicas de acuerdo con la normativa y los peligros a los cuales se encuentre expuesto el trabajador. Asimismo, se tiene definida la frecuencia de las evaluaciones médicas ocupacionales periódicas según tipo, magnitud, frecuencia de exposición a cada peligro, el estado de salud del trabajador, las recomendaciones de los sistemas de vigilancia epidemiológica y la legislación vigente. Los resultados de las evaluaciones médicas ocupacionales serán comunicados por escrito al trabajador y constarán en su historia médica.	Evaluación de la Gestión			x	La empresa cuenta con un profesiograma en salud para agrocivil del sur de septiembre del 2017. Los exámenes se encuentran registrados en el procedimiento PR-RH-003 exámenes médicos ocupacionales. F

No.	Criterios				Aspecto a Verificar	Proceso	Hallazgo			Descripción y Evidencias del Hallazgo
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Otros			NC	C	OBS	
				Naciones Artículo. 17						
11	8.2.3.1 (d)	6.1.3	4.3.2	Resolución 2346/2007 - Artículos 16 y 17 modificado por la Resolución 1918/2009 Artículo 2°, Decreto 1072/2015 - Artículo 2.2.4.6.13 numerales 1 y 2 Decreto 2177/1989 Artículo. 16, Ley 776/2002 Artículos 4° y 8°, Resolución 2844/ 2007 Artículo 1°, parágrafo. Resolución 1013/ 2008 Artículo 1°, parágrafo	La empresa debe tener la custodia de las historias clínicas a cargo de una institución prestadora de servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo o del médico que practica los exámenes laborales en la empresa.	Evaluación de la Gestión		x		Se evidencia el documento, de la IPS labor Vida donde se encuentra habilidad para realizar la custodio de las historias clínicas con carta emitida el 01 de abril del 2016.
12	8.2.3.1 (d)	6.1.3	4.3.2		La empresa acata las restricciones y recomendaciones médico-laborales por parte de la Empresa Promotora de Salud (EPS) o Administradora de Riesgos Laborales (ARL) prescritas a los trabajadores para la realización de sus funciones. Asimismo, y de ser necesario, se adecua el puesto de trabajo, se reubica al trabajador o realiza la readaptación laboral. Se anexa soportes de entrega a quienes califican en primera oportunidad y/o a las Juntas de Calificación de Invalidez los documentos que son responsabilidad del empleador que trata la norma para la	Evaluación de la Gestión		x		Se evidencia, cartas deseguimiento al trabajor según el resultado de las certificaciones médicas, se evidencia Marcela Vasquez, Ferley gomez, Yurany Ramos.

No.	Criterios				Aspecto a Verificar	Proceso	Hallazgo			Descripción y Evidencias del Hallazgo
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Otros			NC	C	OBS	
				Manual de procedimientos para la rehabilitación y reincorporación ocupacional. Decreto 1072/2015, Artículo 2.2.5.1.28.	calificación de origen y porcentaje de la pérdida de la capacidad laboral.					
13	7.1.5 7.1.5.1 8.7 8.7.1	9.1 9.1.1	4.5.1	Resolución 1401/2007 Artículo 4° Decreto 1072/2015, Artículo 2.2.4.6.2 nums. 7, 18 y 34. Decreto 1111	La empresa mide los accidentes de trabajo, accidentes ambientales, perdidas y no conformidades como mínimo una vez al año. y realiza la medición de la severidad de los accidentes de trabajo y clasificación del origen del peligro/riesgo que los generó (físicos, químicos, biológicos, de seguridad, públicos, psicosociales, entre otros).	Evaluación de la Gestión		x		Se realiza seguimiento de forma mensual mediante indicadores de gestión
14	7.1.5 7.5.1 8.2.3.1 (d)	9.1 6.1.3	4.5.1	Resolución 1401/2007 Artículo 4° Decreto 1072/2015, Artículos: 2.2.4.6.21. numeral 10, Decreto 1111	La empresa mide la frecuencia de los accidentes e incidentes de trabajo y enfermedad laboral como mínimo una vez al año y realiza la clasificación del origen del peligro/riesgo que los generó (físicos, de químicos, biológicos, seguridad, públicos, psicosociales, entre otros.)	Evaluación de la Gestión		x		Matriz de seguimiento de accidentes e incidentes.

No.	Criterios				Aspecto a Verificar	Proceso	Hallazgo			Descripción y Evidencias del Hallazgo
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Otros			NC	C	OBS	
15	7.1.5 7.5.1 8.2.3.1 (d)	9.1 6.1.3	4.5.1	Resolución 1401/2007 Artículo 4° Decreto 1072/2015 Artículos: 2.2.4.6.21, numeral 10, Decreto 1111	La empresa mide la mortalidad por accidentes de trabajo y enfermedades laborales como mínimo una vez al año y realiza la clasificación del origen del peligro/riesgo que los generó (físicos, químicos, biológicos, de seguridad, públicos, psicosociales, entre otros)	Evaluación de la Gestión		x		Se identificó el indicador según decreto 1111 del 2017, Registro de indicador RE-GG-Indicador de gestión. Con el respectivo seguimiento
16	7.1.5 7.5.1 8.2.3.1 (d)	9.1 6.1.3	4.5.1	Resolución 1401/2007 Artículo 4° Decreto 1072/2015 Artículos: 2.2.4.6.21, numeral 10, Decreto 1111	La empresa mide la prevalencia de la enfermedad laboral como mínimo una vez al año y realiza la clasificación del origen del peligro/riesgo que la generó (físico, químico, biológico, ergonómico o biomecánico, psicosocial, entre otros)	Evaluación de la Gestión		x		Se identificó el indicador según decreto 1111 del 2017, Registro de indicador RE-GG-Indicador de gestión. Con el respectivo seguimiento
17	7.1.5 7.5.1 8.2.3.1 (d)	9.1 6.1.3	4.5.1	Resolución 1401/2007 Artículo 4° Decreto 1072/2015 Artículos: 2.2.4.6.21, numeral 10, Decreto 1111	La empresa mide la incidencia de la enfermedad laboral como mínimo una vez al año y realiza la clasificación del origen del peligro/riesgo que la generó (físicos, químicos, biológicos, ergonómicos o biomecánicos, psicosociales, entre otros)	Evaluación de la Gestión		x		Se identifico el indicador según decreto 1111 del 2017, Registro de indicador RE-GG-Indicador de gestión. Con el respectivo seguimiento

No.	Criterios				Aspecto a Verificar	Proceso	Hallazgo			Descripción y Evidencias del Hallazgo
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Otros			NC	C	OBS	
18	7.1.5 7.5.1 8.2.3.1 (d)	9.1 6.1.3		Resolución 1401/2007 Artículo 4° Decreto 1072/2015 Artículos: 2.2.4.6.21, numeral 10, Decreto 1111 Decreto 1072/2015 Artículos: 2.2.4.6.33, 2.2.4.6.34	La empresa mide el ausentismo por enfermedad laboral y común y por accidente de trabajo, como mínimo una vez al año y realiza la clasificación del origen del peligro/riesgo que lo generó (físicos, ergonómicos, o biomecánicos, químicos, de seguridad, públicos, psicosociales, entre otros) La organización ha determinado y seleccionado, las oportunidades de mejora e implementado las acciones necesarias para cumplir con los requisitos del cliente, partes interesadas y mejorar su satisfacción.	Evaluación de la Gestión		x		Se identifico el indicador según decreto 1111 del 2017, Registro de indicador RE-GG-Indicador de gestión. Con el respectivo seguimiento.
19	10. 10.1 10.2 10.2.2 9.1.3	10. 10.1 10.2	4.5.3.2		la organización reacciona ante una no conformidad toma acciones para controlarla y corregirla, evaluando la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad, implementa cualquier acción necesaria y revisa la eficacia de la misma. De ser necesario actualiza los riesgos y oportunidades y/o hace cambios al SGI, se mantiene la información documentada. La empresa garantiza que se definan e implementen las acciones preventivas, correctivas y de mejora necesarias con base en los resultados de la supervisión,	Evaluación de la Gestión		x		Se evidencian acciones correctivas, preventivas y de mejora enfocadas a los diferentes resultados incluidos inspecciones, revisión gerencial. La organización ha identificado las oportunidades de mejora y acciones correctivas, se mide la eficacia y las posibles no conformidades potenciales

No.	Criterios				Aspecto a Verificar	Proceso	Hallazgo			Descripción y Evidencias del Hallazgo
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Otros			NC	C	OBS	
					inspecciones, la medición de los indicadores del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo entre otros, y las recomendaciones del COPASST o Vigía. Enfoque a la mejora continua					
20	9.3.3 10. 10.1 10.2 10.3	9.3.3 10. 10.1 10.2 10.3	4.5.3.2	Decreto 1072/2015 Artículos: 2.2.4.6.31. parágrafo, 2.2.4.6.33., 2.2.4.6.34.	Cuando después de la revisión por la Alta Dirección del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se evidencia que las medidas de prevención y control relativas a los peligros y riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo son inadecuadas o pueden dejar de ser eficaces, la empresa toma las medidas correctivas, preventivas y/o de mejora para subsanar lo detectado.	Evaluación de la Gestión		x		se evidencia la revision gerencial.
21	8.7 8.7.1 8.7.2 6.1	6.1	4.5.3.2	Decreto 1072/2015 Artículos: 2.2.4.6.21 numeral 6, 2.2.4.6.22 numeral 5, 2.2.4.6.33, 2.2.4.6.34 Resolución 1401/2007 Artículo 12	La empresa ejecuta las acciones preventivas, correctivas y de mejora que se plantean como resultado de la investigación de los accidentes y de los incidentes y la determinación de las causas básicas e inmediatas de las enfermedades laborales y se mantiene la informacion documentada. 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	Evaluación de la Gestión		x		No se registran accidentes laborales, ni servicios no conformes

No.	Criterios				Aspecto a Verificar	Proceso	Hallazgo			Descripción y Evidencias del Hallazgo
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Otros			NC	C	OBS	
					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 provisión de productos y servicios; c) información al cliente; d) obtención de autorización para su aceptación bajo concesión. Debe verificarse la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes. La informacion documentada cuenta con la descripcion de la no conformidad, acciones tomadas, concesiones obtenidas y se identifica la autoridad que decide la accion con respecto a la no conformidad					
22	8.7 8.7.1 8.7.2 6.1	6.1	4.5.3.2	Decreto 1072/2015 Artículos: 2.2.4.6.21 numeral 6, 2.2.4.6.22 numeral 5, 2.2.4.6.33, 2.2.4.6.34	La empresa ejecuta las acciones preventivas, correctivas y de mejora que se plantean como resultado de la investigación de los accidentes y de los incidentes y la determinación de las causas básicas e inmediatas de las enfermedades laborales y se mantiene la informacion documentada.	Evaluación de la Gestión		x		No se registran accidentes laborales, ni servicios no conformes

No.	Criterios				Aspecto a Verificar	Proceso	Hallazgo			Descripción y Evidencias del Hallazgo
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Otros			NC	C	OBS	
				Resolución 1401/2007 Artículo 12	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 provisión de productos y servicios; c) información al cliente; d) obtención de autorización para su aceptación bajo concesión. Debe verificarse la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes. La información documentada cuenta con la descripción de la no conformidad, acciones tomadas, concesiones obtenidas y se identifica la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad					

No.	Criterios				Aspecto a Verificar	Proceso	Hallazgo			Descripción y Evidencias del Hallazgo
	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	Otros			NC	C	OBS	
23	9.2 10.2 10.3	6.1	4.5.5. 4.5.3.2.		¿Se evidencian las acciones cerradas de las auditorias anteriores, internas de segunda y tercera parte?	Evaluación de la Gestión		x		se evidencia las acciones de cierre de la auditoría interna anterior bajo procedimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora PR-EG-010. Aunque las actividades propuestas se evidencian ejecutadas.
24	9.2 9.2.1 9.2.2	9.2 9.2.1 9.2.2		Decreto 1072/2015 Artículo 2.2.4.6.30 Decreto 1072/2015 Artículo 2.2.4.6.29.	Existe planificado un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesas y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas. La auditoría será planificada con la participación del Comité Paritario o Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo. Confirmar el cumplimiento del procedimiento de auditorías internas, cierre de no conformidades levantadas y la implementación de acciones preventivas y conservar la información documentada. El empleador debe realizar una auditoría anual, la cual será planificada con la participación del Comité Paritario o Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo. Alcance de la auditoría de cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Evaluación de la Gestión		x		Existe un programa de auditorías codificado RE-EG-023 v01, cumple con lo especificado en el decreto 1072, en cuanto, alcance, recursos, frecuencia, de cumple con lo estipulado en la norma, que especifica programar las auditorias de acuerdo a el impacto, la frecuencia y deben estar firmadas y socializadas ante el COPASST, y el representante por la dirección.

Notas. Número de No Conformidades=0, Número de Observaciones=2, Número de Criterios Conformes=22, Total Criterios Evaluados=24.

Apéndice F

KPIs Medición y Seguimiento Consolidado-Estadística Calidad

Medición y seguimiento del desempeño del proyecto							
				Gerente de Proyecto:			
Proyecto:				XXXXXXX			
Gestión / Calidad	Indicador	Objetivo	Unidad	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25
Liberaciones (Plan Control de Calidad o PPI) YTD	Trabajos ejcutados y liberados (según PCC/PPI) vs Trabajos ejecutados	≥ 80	%	100%	100%	100%	…
No Conformidades Totales YTD	Cantidad NC Totales*10000/HT	≤ 0,7	#/HT	1	0	0,38	…
Quejas y Reclaclos clientes YTD	Cantidad NC por Quejas y Reclamos de clientes*10000/HT	≤ 0,48	#/HT	0	2	0	…
No Conformidades Proveedores YTD	Cantidad NC Proveed o Contratistas*10000/HT	≤ 0,09	#/HT	0	0	0	…
No Conformidades Legales YTD	Cantidad NC Legales*10000/HT	0	#/HT	0	0	0	…
Auditorías QSE Internas y Externas YTD	Cantidad de NCs + Observaciones de auditorías Internas y Externas	≤ 6	#	0	0	1	…
Inspecciones QSE Internas	Cumplimiento condiciones QSE Inspección Mensual	≥ 85	%	100	100	100	…

Notas. (*) YTD = Year To Date (acumulado en el año), LTI = Lost Time Injury (Accidente con días perdidos), HT = Horas Trabajadas

KPIs Gestión de Calidad

No Conformidades

NC / Quejas y Reclamos Clientes	2025											
	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25	may-25	jun-25	jul-25	ago-25	sep-25	oct-25	nov-25	dic-25
NC TOTALES (internas, proveedores/subcontratistas, clientes, etc) (#)	1	0	0									
NC Quejas y Reclamos Clientes (#)	0	2	0									
NC Proveedores (#)	0	0	1									
NC Legales (#)	0	0	0									
Hr Trabajadas (Hr)	2076	4478	23627									
KPI NC YTD	4,8	1,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
KPI NC Quejas y Reclamos Clientes YTD	0,0	3,1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
KPI NC Proveedores / Subcontratos YTD	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
KPI NC Legales YTD	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Liberaciones

Plan Control de Calidad	2025											
	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25	may-25	jun-25	jul-25	ago-25	sep-25	oct-25	nov-25	dic-25
Trabajos Ejecutados (#)	5	32	112									
Trabajos Liberados (según PCC/PPI) (#)	5	32	112									
KPI Cumplimiento PCC	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Medición y Seguimiento del Desempeño del Proyecto

Proyecto: Gerente de Proyecto: XXXXXXX

Gestión / Calidad	Indicador	Objetivo	Unidad	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25	may-25	jun-25	jul-25	ago-25	sep-25	oct-25	nov-25	dic-25
Liberaciones (Plan Control de Calidad o PPI) YTD	Trabajos ejcutados y liberados (según PCC/PPI) vs Trabajos ejecutados	≥ 80	%	100 %	100 %	100 %									
No Conformidades Totales YTD	Cantidad NC Totales*10000/HT	≤ 0,7	#/HT	0	0	0,38									
Quejas y Reclaclos clientes YTD	Cantidad NC por Quejas y Reclamos de clientes*10000/HT	≤ 0,48	#/HT	0	0	0									
No Conformidades Proveedores YTD	Cantidad NC Proveed o Contratistas*10000/HT	≤ 0,09	#/HT	0	0	0									
No Conformidades Legales YTD	Cantidad NC Legales*10000/HT	0	#/HT	0	0	0									
Auditorías QSE Internas y Externas YTD	Cantidad de NCs + Observaciones de auditorías Internas y Externas	≤ 6	#	0	0	1									
Inspecciones QSE Internas	Cumplimiento condiciones QSE Inspección Mensual	≥ 85	%	0	0	0									

SST	Indicador	Objetivo	Unidad	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25	may-25	jun-25	jul-25	ago-25	sep-25	oct-25	nov-25	dic-25
Indice de Frecuencia Accidentabilidad YTD MORACAR	Accidentes LTI por 1.000.000 hs trabajadas	UY: 12,86 COL: 10,85	#	0	0	0									
Indice de Gravedad Accidentabilidad YTD MORACAR	Dias perdidos por accidentes LTI por cada 1.000 hs trabajadas	UY: 0,05 COL: 0,03	Días	0	0	0									
Indice de Primeros Auxilios YTD MORACAR	Accidentes Primeros Auxilios por 1.000.000 hs trabajadas	UY: 9,64 COL: 7,24	#		152,58	66,267									

Indice de Cuasiaccidentes YTD MORACAR	Cuasiaccidentes por 1.000.000 hs trabajadas	UY: 0 COL: 3,78	#	0	0	0										
Indice de Nearmiss YTD MORACAR	Nearmiss por 1.000.000 hs trabajadas	UY: 12,86 COL: 10,85	#	144 5,1	106 8,1	728 ,94										
Indice de Frecuencia Enf. Laboral YTD MORACAR	Enfermedad Laboral por 1.000.000 hs trabajadas	0	#	0	0	0										
Indice de Gravedad Enf. Laboral YTD MORACAR	Dias perdidos por enfermedad laboral por cada 1.000 hs trabajadas	0	Días	0	0	0										
Indice de ejecución de Plan de Actividades YTD MORACAR	% Actividades ejecutadas vs programas de acuerdo a Plan de Actividades SST de cada obra/proyecto	> 80	%	100 %	100 %	100 %										
Indice de cumplimiento de Inspecciones SST YTD MORACAR	% Cumplimientos vs Condiciones a cumplir de Inspecciones mensuales de SST	> 90	%	100 %	100 %	100 %										
Indice de Frecuencia Accidentabilidad YTD SUBCONTRATOS	Accidentes LTI por 1.000.000 hs trabajadas	0	#	0	0	0										
Indice de Gravedad Accidentabilidad YTD SUBCONTRATOS	Dias perdidos por accidentes LTI por cada 1.000 hs trabajadas	0	Días	0	0	0										
Indice de Primeros Auxilios YTD SUBCONTRATOS	Accidentes Primeros Auxilios por 1.000.000 hs trabajadas	UY: 0 COL: 43,13	#	0	0	0										
Indice de Cuasiaccidentes YTD SUBCONTRATOS	Cuasiaccidentes por 1.000.000 hs trabajadas	0	#	0	0	0										
Indice de Frecuencia Enf. Laboral YTD SUBCONTRATOS	Enfermedad Laboral por 1.000.000 hs trabajadas	0	#	0	0	0										
Indice de Gravedad Enf. Laboral YTD SUBCONTRATOS	Dias perdidos por enfermedad laboral por cada 1.000 hs trabajadas	0	Días	0	0	0										

Medio Ambiente	Indicador	Objetivo	Unidad	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25	may-25	jun-25	jul-25	ago-25	sep-25	oct-25	nov-25	dic-25
Generación Residuos Domésticos/ordinarios YTD	Cantidad de Residuos Asimilables a Domésticos/Ordinarios por 10.000hs trabajadas	< 9,6	m3	0,48	0,99	1,21									

Generación Residuos Peligrosos YTD	Cantidad Residuos Peligrosos generados por 10.000hs trabajadas	< 50	kg/HT	0	12,43	37,25
Generación de Residuos Industriales No Peligrosos YTD	Cantidad Residuos industriales No Peligrosos por 10.000hs trabajadas	A definir según desempeño 1er semestre		105,31	219,17	262,87
% Residuos Asimilables a Domésticos reciclados	% Residuos Asimilables a Domésticos reciclados	A definir según desempeño 1er semestre	%	22,95	11,19	11,82
% Residuos Industriales No Peligrosos reciclados	% Residuos Industriales No Peligrosos reciclados	A definir según desempeño 1er semestre	%	23	14,02	12,8
Accidentes ambientales YTD	Accidentes ambientales por 1.000.000 hs trabajadas	< 13	#/HT	0	0	0%
Quejas y reclamos comunidad YTD	Quejas socioambientales recibidas por cada 10.000 hs trabajadas	< 0,04	#/HT	15,84	4,74	2,19
Índice cumplimiento Inspecciones ambientales YTD	% Cumplimientos vs Condiciones a cumplir de Inspecciones Ambientales de obras/proyectos	> 90	%	95	96,50	97,17 %

Apéndice G

Comparativo entre Normas Descripción.

COMPARATIVO ESTRUCTURA DE ALTO NIVEL

DESCRIPCIÓN		NORMAS			DESCRIPCIÓN DE LAS DIFERENCIAS O AFINIDADES ENTRE LAS NORMAS
N° CAPITULO	TITULO	ISO 9001:20015	ISO 14001:2015	ISO 45001:2018	
0	INTRODUCCIÓN	APLICA	APLICA	APLICA	
1.	OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	APLICA	APLICA	APLICA	
2.	REFERENCIAS NORMATIVAS	APLICA	APLICA	APLICA	
3.	TERMINOS Y DEFINICIONES	APLICA	APLICA	APLICA	
3.1	TERMINOS RELACIONADOS CON ORGANIZACIÓN Y LIDERAZGO	NO APLICA	APLICA	NO APLICA	
3.2	TERMINOS RELACIONADOS CON PLANIFICACION	NO APLICA	APLICA	NO APLICA	
3,3	TERMINOS RELACIONADOS CON SOPORTE Y OPERACIÓN	NO APLICA	APLICA	NO APLICA	
3,4	TERMINOS RELACIONADOS CON LA EVALUACION DEL DESEMPEÑO Y CON LA MEJORA	NO APLICA	APLICA	NO APLICA	
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	APLICA	APLICA	APLICA	En la 9001 se tienen 3 notas y 2 debe, en la norma14001 el numeral no tiene notas y no tiene el segundo debe y en la 45001 solo tiene un debe.
4,1	COMPRENSION DE LA ORGANIZACIÓN Y SU CONTEXTO	APLICA	APLICA	APLICA	En la 9001 como adicional debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones internas y externas.
4,2	COMPRENSION DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LOS TRABAJADORES Y DE OTRAS PARTES INTERESADAS	APLICA	APLICA	APLICA	La diferencia entre las 3 normas es que en la 9001 adicional tiene un criterio donde la organización debe realizar el seguimiento y la revisión de información sobre estas partes interesadas y sus requisitos pertinentes. En la 14001 aparte de identificar las partes interesadas se debe identificar sus necesidades, expectativas cuales son requisitos legales. En la 45001 también se debe tener en cuenta los requisitos legales.
4,3	DETERMINACION DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTION DE LA SST	APLICA	APLICA	APLICA	En 9001 el alcance debe tener información documentada para 14001 y 45001 no es necesario, el alcance debe quedar bien determinado para la organización en cuanto sus actividades (quien es la parte interesada principal), productos y servicios según su alcance, ya que se puede exonerar algún numeral de forma justificada, debe llevar la exclusión. Debe incluir localización geográfica, debe llevar que normas cumple sin exclusiones o si la tiene. En la 45001 no hay exclusiones.
4,4	SITEMA DE GESTION DE LA SST	APLICA	APLICA	APLICA	Para 19001 pide el mapa de procesos en el que se especifique cada proceso de la empresa en la 14001 y 45001 no pide el mapa de procesos ni información documentada, no piden al detalle que esos procesos estén definidos

COMPARATIVO ESTRUCTURA DE ALTO NIVEL

DESCRIPCIÓN		NORMAS			DESCRIPCIÓN DE LAS DIFERENCIAS O AFINIDADES ENTRE LAS NORMAS
N° CAPITULO	TITULO	ISO 9001:20015	ISO 14001:2015	ISO 45001:2018	
5	**LIDERAZGO Y PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES**	**APLICA**	**APLICA**	**APLICA**	En la norma 9001 y 14001 el numeral 5 es solo liderazgo en cambio en la 45001 el numeral 5 tiene Liderazgo y participación de los trabajadores
5,1	LIDERAZGO Y COMPROMISO	**APLICA**	**APLICA**	**APLICA**	La 19001 va enfocada hacia los productos, necesidades y expectativas del cliente, la 45001 va enfoca a la integridad del trabajador en esta se adiciona la participación del trabajador, la 14001 se enfocada los aspectos e impactos ambientales y la contención de la contaminación.
5,1,1	GENERALIDADES	**APLICA**	NO APLICA	NO APLICA	Solo se encuentra este ítem en la ISO9001 en las dos restantes no aparece
5,1,,2	ENFOQUE AL CLIENTE	**APLICA**	NO APLICA	NO APLICA	la 9001 tiene adicional el numeral 5.1.2 ENFOQUE AL CLIENTE, Se debe asegurar que el cliente este satisfecho con el producto o servicio.
5,2	POLITICA DE LA SST	**APLICA**	**APLICA**	**APLICA**	algunos requisitos específicos ya son mas puntuales en las normas
5,2,1	ENSTABLECIMIENTO DE LA POLITICA DE LA CALIDAD	**APLICA**	NO APLICA	NO APLICA	LA 9001 incluye el numeral 5.2.1 ESTABLECIMIENTO DE LA POLITICA DE LA CALIDAD y el 5.2.2 COMUNICACIÓN DE LA POLITICA DE LA CALIDAD. En la 45001 se tiene el compromiso de eliminar los peligros y reducir los riesgos, compromiso para la consulta y participación, la mejora continua del sistema esta en las 3 normas, como el cumplimiento de los requisitos aplicables incluidos los legales tanto para la 14001 como para 45001. Para 14001 se tiene el compromiso de la protección del medio ambiente y prevención de la contaminación
5,2,1	ENSTABLECIMIENTO DE LA POLITICA DE LA CALIDAD	**APLICA**	NO APLICA	NO APLICA	Solo se encuentra este ítem en la ISO9001 en las dos restantes no aparece, hace referencia a la comunicación y divulgación de la política de calidad
5,3	ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN	**APLICA**	**APLICA**	**APLICA**	En la 45001 están asignando la responsabilidad a todos los que intervienen en el sistema, debe ser mantenido como información documentada en 9001 y en 14001 no
5,4	CONSULTA Y PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES	NO APLICA	NO APLICA	**APLICA**	En la norma 45001 encontramos un nuevo numeral 5,4 donde el trabajador empieza hacer una parte supremamente importante del sistema, el tiene que intervenir en casi toda la norma bien sea en consulta y participación en los procesos. El trabajador no se limita al tener un contrato directo.

COMPARATIVO ESTRUCTURA DE ALTO NIVEL

DESCRIPCIÓN		NORMAS			DESCRIPCIÓN DE LAS DIFERENCIAS O AFINIDADES ENTRE LAS NORMAS
N° CAPITULO	TITULO	ISO 9001:20015	ISO 14001:2015	ISO 45001:2018	
6	PLANIFICACION	APLICA	APLICA	APLICA	Las 3 normas es lo mismo en el numeral 6 PLANIFICACIÓN pero para la 45001 la planificación es mas sustanciosa mas completa
6,1	ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES	APLICA	APLICA	APLICA	9001 evalúa la eficacia de esas acciones se centra en 4 pilares, no habla de aspectos legales. 45001 se enfoca en los peligros y aspectos legales, no se tiene contemplado aumentar los efectos no deseables solo deseables, en 14001 se habla de aspectos ambientales y aspectos legales
6,1,1	GENERALIDADES	NO APLICA	APLICA	APLICA	En la 45001 y 14001 se debe dejar la información documentada sobre los riesgos y oportunidades en la 9001 no lo pide
6,1,2	IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS Y EVALUACION DE LOS RIESGOS Y OPORTUNIDADES	NO APLICA	APLICA	APLICA	Para la 45001 la planificación incluye el numeral 6.1.2.2 evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST. Se evalúan 3 escenarios de riesgo 1. riesgos al sistema de gestión. 2. riesgos hacia las personas SST y 3. riegos hacia la organización. La 45001 nos amplia mas el panorama de los riesgos que debemos tener presentes, para la identificación de los riesgos debo tener en cuenta: Aspectos sociales, situaciones rutinarias a no rutinarias, incidentes que hallan pasado en la organización o externos (lecciones aprendidas), que situaciones de emergencia potenciales pueden existir, personas, los visitantes, las que están cercanas y los trabajadores que no están en la ubicación principal, diseño de las áreas, situaciones no controladas por la empresa, la ubicación. La 9001 llega hasta el 6.1.2. la 14001 identificación de aspectos y valoración de los impactos ambientales y sus controles.
6,1,3	DETERMINACION DE LOS REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	NO APLICA	APLICA	APLICA	Para la 45001 la planificación incluye el numeral 6.1.2.3 Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST
6,1,4	PLANIFICACION DE ACCIONES	NO APLICA	APLICA	APLICA	Tanto en la norma 14001 como la 45001 se tiene el numeral 6.1.2 pero en la 14001 se habla de aspectos ambientales y en la 45001 se habla de la identificación de los peligros legales y otros requisitos
6,2	OBJETIVOS DE LA SST Y PLANIFICACION PARA LOGRARLOS	APLICA	APLICA	APLICA	Se establecen los objetivos de calidad en función de los niveles y a los procesos de la organización
6,2,1	OBJETIVOS DE LA SST	NO APLICA	APLICA	APLICA	Para la 45001 en el numeral 6.2.1 Se debe tener en cuenta 3 aspectos que son los requisitos, los resultaos de la evaluación de los riesgos y oportunidades, finalmente los resultados de la consulta con los trabajadores. Para la 14001 habrán aspectos que no van hacer posible medirlos desde un valor pero si se pueden establecer. Tener en cuenta la política, que sean medibles, seguimiento, que sean aplicables (parte legal) establecer objetivos para eliminar los riesgos.
6,2,2	PLANIFICACION PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS DE LA SST	NO APLICA	APLICA	APLICA	Para la 45001 incluye un seguimiento a los resultados anteriores de los indicadores, tiene mas numerales mas énfasis, tener en cuenta la parte legal, verificar los resultados de los riesgos para eliminarlos, siempre verificar los resultados de la consulta de los trabajadores. Como se evaluaran los resultados incluyendo los indicadores de seguimiento y como se integraran las acciones para lograr los objetivos. La 19001 tiene otro numeral en este caso es el 6.3 PLANIFICACION DE LOS CAMBIOS, en la 45001 esta en el numeral 8.1.3 GESTION DEL CAMBIO y para la 14001 en el numeral 8.1
6,3	PLANIFICACION DE LOS CAMBIOS	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Se establece planificación de los cambios de la organización en necesidad de función en calidad estos cambios deben llevarse a cabo de manera conceptuada con el cliente y en ellos se establece los protocolos y canales de comunicación este criterio solo se establece para ISO9001

COMPARATIVO ESTRUCTURA DE ALTO NIVEL

DESCRIPCIÓN		NORMAS			DESCRIPCIÓN DE LAS DIFERENCIAS O AFINIDADES ENTRE LAS NORMAS
N° CAPITULO	TITULO	ISO 9001:20015	ISO 14001:2015	ISO 45001:2018	
7	APOYO	APLICA	APLICA	APLICA	Las 3 normas es lo mismo en el numeral 7 APOYO tienen la misma estructura.
7,1	RECURSOS	APLICA	APLICA	APLICA	En la 9001 es mas extensa la información pero eso no quiere decir que las tres normas no tengan que tener de referencia o limitarnos solo en la parte económica, tenemos que verificar también en infraestructura, establecimiento, mantenimiento, ambiente de trabajo, conocimiento, capacitación etc.
7,1,1	GENERALIDADES	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Tener en cuenta la norma ISO 10012 SISTEMAS DE GESTION DE LAS MEDICIONES
7,1,2	PERSONAS	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Determina que la organización debe de suministrar el personal necesario para implementación y seguimiento del SGC
7,1,3	INFRAESTRUCTURA	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Establece que la organización tiene que proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para la operación de procesos y servicios este criterio esta en la 9001 en las demás no
7,1,4	AMBIENTE PARA LA OPERACIÓN DE LOS PROCESOS	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	establece el proporcionar un ambiente acorde para lograr la ejecución de sus procesos y servicios
7,1,5	RECURSOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICION	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	En este criterio se establecen los requisitos para la conformidad de los productos y servicios de acuerdo a un predio seguimiento medición y verificación este criterio solo se encuentra presente en la 90001
7,1,6	CONOCIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Criterio en el cual se establece la necesidad de los conocimientos necesarios en la operación y procesos y lograr conocimiento en las necesidades de la operación y sus procesos con la finalidad de la conformidad de los productos y servicios solo se encuentra presente este criterio en la 9001
7,2	COMPETENCIA	APLICA	APLICA	APLICA	En la iso 9001 se enfocan en los objetivos de la calidad, 14001 se enfocan en los aspectos ambientales y legislación vigente.
7,3	TOMA DE CONCIENCIA	APLICA	APLICA	APLICA	7.3 Es un criterio de interiorización de las personas, sirve para indagar frente a la toma de conciencia de las personas.
7,4	COMUNICACIÓN	APLICA	APLICA	APLICA	En la 9001 no es extenso como para la 14001 y 45001 ya que incluyen los criterios 7.4.1 GENERALIDADES 7.4.2 COMUNICACIÓN INTERNA Y 7.4.3 COMUNICACIÓN EXTERNA
7,4,1	GENERALIDADES	NO APLICA	APLICA	APLICA	La 14001 tiene otro criterio el 7.4.1 GENERALIDADES, La organización debe tener en cuenta los requisitos legales y otros requisitos y asegurarse de que la información documentada sea coherente con la información generada dentro del sistema de gestión ambiental y que sea fiable. En la 45001 es mas explícita en el numeral c) a quien comunicar: 1. internamente entre los diversos niveles y funciones de la organización, 2. Entre contratistas y visitantes al lugar del trabajo. 3. entre otras partes interesadas, como también en el numeral d). cómo comunicar: La organización debe tener en cuenta aspectos de diversidad por ejemplo: género, idioma, cultura, alfabetización, discapacidad, al considerar sus necesidades de comunicación. No podemos quedarnos con lo básica, asegurarnos que la gente entienda y comprenda
7,4,2	COMUNICACIÓN INTERNA	NO APLICA	APLICA	APLICA	En las normas 14001 y 45001 tiene mas relevancia la comunicación interna y externa por las consecuencias que se pueden tener, ya que estas integran personas e impactos del medio ambiente y
7,4,3	COMUNICACIÓN EXTERNA	NO APLICA	APLICA	APLICA	
7,5	INFORMACION DOCUMENTADA	APLICA	APLICA	APLICA	En la norma 9001 la información documentada no esta como requisito como en la 14001 y 45001. En la 45001 tiene una nota 2 que información puede estar al alcance del trabajador (acceso de los trabajadores de cierto documento), esta explicito que es un requisito
7,5,1	GENERALIDADES	APLICA	APLICA	APLICA	En este criterio se establece la necesidad de tener en la organización un sistema de información documentada requerida bajo la norma y toda la información que la organización dependa para su necesaria eficiencia en el sistema este criterio se encuentra presente en las tres y de acuerdo a las a la estructura de alto nivel es igual para las tres
7,5,2	CREACION Y ACTUALIZACION	APLICA	APLICA	APLICA	En este criterio se dicta la necesidad de realinear actualización de la documentación con mínima información requerida en cada uno de los formatos este criterio es similar para las tres
7,5,3	CONTROL DE LA INFORMACION DOCUMENTADA	APLICA	APLICA	APLICA	Especifica la necesidad de que la información este requerida accesible a todo el personal que la solicite y disponible idónea y protegida además de actualizada criterio similar en las 3

COMPARATIVO ESTRUCTURA DE ALTO NIVEL

DESCRIPCIÓN		NORMAS			DESCRIPCIÓN DE LAS DIFERENCIAS O AFINIDADES ENTRE LAS NORMAS
N° CAPITULO	TITULO	ISO 9001:20015	ISO 14001:2015	ISO 45001:2018	
8	OPERACIÓN	APLICA	APLICA	APLICA	la eso 9001 es mas completa
8,1	PLANIFICACION CONTROL OPERACIONAL	APLICA	APLICA	APLICA	Para 9001 contempla determinar como voy hacer o realizar el desarrollo de mi servicio o producto, cumplir los requisitos para la provisión de los productos y servicios, a tiempo y si esta ok que registros voy a tener y si hay algunos cambios como los voy a controlar
8,1,1	GENERALIDAES	NO APLICA	NO APLICA	APLICA	La 45001 se enfoca en los procesos, establecimiento de controles en los procesos. Si hay mas de una organización se debe demostrar los riesgos simultáneos.
8,1,2	ELIMINAR PELIGROS Y REDUCIR RIESGOS PARA LA SST	NO APLICA	NO APLICA	APLICA	La 45001 se enfoca en la eliminación de los peligros y reducir los riesgos, se debe utilizar la pirámide inversa de controles, se puede ver en la Matriz de riesgos, jerarquía de controles aplicados a nivel de eliminación, sustitución, ingeniería administración y epp
8,1,3	GESTION DEL CAMBIO	NO APLICA	NO APLICA	APLICA	Para calidad 19001 en el 6.6 manejo del cambio, 8.1.para ambiental 14001
8,1,4	COMPRAS	NO APLICA	NO APLICA	APLICA	En la 45001 la empresa establece o determina los requisitos con los cuales se va a realzar el aseguramiento en cuanto la seguridad y salud en el trabajo ej. Adquisición de productos químicos: ficha de seguridad, fichas técnicas, transporte de sustancias peligrosas de acuerdo al sistema globalmente armonizado. Que requisitos legales les aplica tanto para sst y ambiental
8,2	PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIA	APLICA	APLICA	APLICA	
8,2,1	COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Para 9001 Determina los requisitos para los productos y servicios, que necesito o que voy a tener en cuenta para esos servicios: Como me voy a comunicar con los clientes, que comunicar, como comunicar, lo importante es proporcionar la información del producto o servicio. Ej. pagina web, cotización, descripciones de los productos, incluir los cambios, consultas: ordenes de servicios, orden de compra y contrato y registrar los cambios. Cual va hacer el mecanismo para recibir las quejas y reclamos de los clientes. como se va a salvaguardar o identificar para que no se confunda o se entregue a otra persona etc., contingencias internas que se requieren respecto al producto, si no se alcanza a tener como se le responde al cliente
8,2,2	DETERMINACION DE LOS REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Para 9001 8.2.2 DETERMINACION DE LOS REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS, como vamos a recepcionar los requisitos del cliente, requisitos de ley o reglamentarios,
8,2,3	REVISION DE LOS REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Para 9001 8.2.3 REVISION DE LOS REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS, Verificar si se tiene la capacidad, el personal, los insumos, existencias, etc. Si le puedo cumplir al cliente y requisitos de ley. La organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación. se debe conservar la información documentada
8,2,4	CAMBIOS EN LOS REQUISIOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Para 9001 8.2.4 CAMBIOS EN LOS REQUISIOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS, si dentro del proceso hay algún cambio debe quedar la información documentada
8,3	DISEÑO Y DESARROLLO EN LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Para 9001 8.3 DISEÑO Y DESARROLLO EN LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS,
8,3,1	GEN ERALIDADES	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	la organización tiene la necesidad de implementar mantener procesos de diseño y desarrollo adecuados a la actividad a su productos y servicios y asegurarse de la provisión de productos y servicios para cumplimiento a sus clientes
8,3,2	PLANIFICACION DEL DISEÑO Y DESARROLLO	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Para 9001 8.3.2 PLANIFICACION DEL DISEÑO Y DESARROLLO, es la etapa de planificar ese desarrollo y tener en cuenta cuanto tiempo va a durar, recursos, responsabilidades fases e interacción y avales con los clientes, requisitos de verificación y validación
8,3,3	ENTRADAS PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Para 9001 8.3.3 ENTRADAS PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO, parámetros específicos, tener en cuenta los riesgos potenciales, las consecuencias potenciales, que puede pasar con el diseño, cambio o modificación, si esa pieza falla o no cumple dejarlo dentro del procedimiento, dejar información documentada.
8,3,4	CONTROLES DEL DISEÑO Y DESARROLLO	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Para 9001 8.3.4 CONTROLES DEL DISEÑO Y DESARROLLO, definir hacia donde quiere llegar, definir los resultados a lograr , como lo va a verificar que puede ser en escritorio con simuladores, o pruebas de las piezas, como se comportan , si las pruebas están dentro de los parámetros, si cumplen. Dejar información documentada.
8,3,5	SALIDAS DEL DISEÑO Y DESARROLLO	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	Para 9001 8.3.5 SALIDAS DEL DISEÑO Y DESARROLLO, verificar si lo que se planeo se logró, si están acorde a los requisitos, si son adecuados para mantener el negocio. Información Documentada cuando hallan cambios.
8,3,6	CAMBIOS DEL DISEÑO Y DESARROLLO	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	En los procesos puede haber ajustes cambios especifica como abordar estos cambios, si hay un cambio tiene que asegurarse, documentarlo a un nivel jerárquico la autorización de los cambios, la competencia de cambios y documentar solo aparece en la ISO9001

COMPARATIVO ESTRUCTURA DE ALTO NIVEL

DESCRIPCIÓN		NORMAS			DESCRIPCIÓN DE LAS DIFERENCIAS O AFINIDADES ENTRE LAS NORMAS
N° CAPITULO	TITULO	ISO 9001:20015	ISO 14001:2015	ISO 45001:2018	
8	OPERACIÓN	APLICA	APLICA	APLICA	la eso 9001 es mas completa
8,4	CONTROL DE LOS PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	En la ambiental 45001, se enuncia en el numeral 8.1, en la 1401, este criterio está inmerso en el numeral no se enuncia por separado en la 45001, tiene un numeral específico que es el 8.1.4 compras en la 9001 control de proveedores.
8,4,1	GENERALIDADES	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	8.4.1 GENERALIDADES, las empresas pueden subcontratar a otra para que realice sus productos. Debo controlar el proceso del aliado, verificar sus controles. Determinar criterios para escoger y que sea optimo para mi organización, su desempeño y reevaluar.
8,4,2	TIPO Y ALCANCE DEL CONTROL	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	8.4.2 TIPO Y ALCANCE DEL CONTROL, podemos hacer auditorias de segunda clase
8,4,3	INFORMACION PARA LOS PROVEEDORES EXTERNOS	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	8.4.3 INFORMACIÓN PARA LOS PROVEEDORES EXTERNOS, Tenemos que ser muy claros con nuestro proveedor externo, en cantidad, forma color o servicio.
8,5	PRODUCCION Y PROVISION DEL SERVICIO	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	8.5 Enuncia los procesos de producción servicios de control operacional y asegurar el proceso de producción y servicios
8,5,1	CONTROL DE LA PRODUCCION Y DE LA PROVISION DEL SERVICIO	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	8.5.1 Enuncia que las organización tiene que implementar provisión y la producción en condiciones controladas
8,5,2	IDENTIFICACION Y TRAZABILIDAD	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	8.5.2 trazabilidad y los productos del inicio hasta el uso final esta pues solo se encuentran a 9001, identificación del producto trazabilidad de orden de servicio garantías de resguardo y de equipos herramientas
8,5,3	PROPIEDAD PERTENECIENTE DE LOS CLIENTES O PROVEEDORES EXTERNOS	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	8.5.3 establece que la organización debe rehacer resguardo de la propiedad de los clientes proveedores externos haciendo una adecuada identificación verificación y seguimiento de los equipos estas solo se anuncian a 9001
8,5,4	PRESERVACION	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	8.5.4 se establece la necesidad de hacer preservación el producto y resguardo una adecuada manipulación solo se anuncian el movimiento
8,5,5	ACTIVIDADES POSTERIORES A LA ENTREGA	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	8.5.5 Se establece la necesidad de establecer una cobertura garantía y se deben establecer las condiciones para prestar la garantía y el valor de producto, solo se anuncian a 9001
8,5,6	CONTROL DE LOS CAMBIOS	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	8.5.6 Se establece el control del cambio y registrar los cambios durante la cadena de suministro realizar registro de los cambios durante
8,6	LIBERACION DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	8.6 Se anuncia la necesidad de registrar evidencia de la aceptación del producto o servicio, documento de recepción y conformidad controles internos del proceso y liberación establecer los controles internos de la organización para liberación del producto solo en la 9001.
8,7	CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES	APLICA	NO APLICA	NO APLICA	8.7 se deben tomar acciones adecuadas basándose en la naturaleza de las no conformidades y se tienen que identificar las salidas que no sean conformes a los requisitos del cliente se deben identificar para prevenir que se despachen al cliente para esto se deben tomar acciones adecuadas a las no conformidades se anuncia en solo la 9000 en las demás no aparece este criterio

COMPARATIVO ESTRUCTURA DE ALTO NIVEL

DESCRIPCIÓN		NORMAS			DESCRIPCIÓN DE LAS DIFERENCIAS O AFINIDADES ENTRE LAS NORMAS
N° CAPITULO	TITULO	ISO 9001:20015	ISO 14001:2015	ISO 45001:2018	
9	**EVALUACION DEL DESEMPEÑO**	**APLICA**	**APLICA**	**APLICA**	**La 45001 tiene mas numerales, la 9001 tiene el 7.6 evaluación del desempeño y la45001 tiene el capitulo completo 9 evaluación del desempeño**
9,1	SEGUIMIENTO, MEDICION, ANALISIS, EVAUACION	**APLICA**	**APLICA**	**APLICA**	9.1 En la 45001 tiene otro ítem y esta hace más énfasis en la medición en cambio en la 9001 esta tiene que determinar la organización decide lo que va a medir y mantener información documentada de seguimiento y la medición
9,1,1	GENERALIDADES	**APLICA**	**APLICA**	**APLICA**	9.1.1 en la 45001 tiene otro ítem y esta hace más énfasis en la medición en cambio en la 9001 esta tiene que determinar la organización decide lo que va a medir y mantener información documentada de seguimiento y la medición
9,1,2	EVALUACION DEL CUMPLIMIENTO	**APLICA**	**APLICA**	**APLICA**	9.1.2 Para la 14001 y la 45001 criterio en referencia son similares en cuanto al enunciado del criterio en cambio para las 9001 hace énfasis en la satisfacción del cliente respecto al producto o servicio y en la 45001 es un complemento de la 6.1.3, en criterio cambia en la palabra emprender en la 45001
9,1,3	ANALISIS Y EVALUACION	**APLICA**	NO APLICA	NO APLICA	9.1.3 este ítem solo lo tiene enunciado este criterio solo lo tiene enunciado la ISO 9001 las demás no
9,2	AUDITORIA INTERNA	**APLICA**	**APLICA**	**APLICA**	9.2 Se enuncia el requerimiento de realizar auditorías internas, por parte de la organización y brinda los parámetros de inicio para realizarlas
9,2,1	GENERALIDADES	NO APLICA	**APLICA**	**APLICA**	9.2.1 Enuncia los primeros parámetros para realizar auditoría con la selección de los auditores este requisito es igual en las 3 normas . Además que este criterio es auditable el requerimiento de realizar auditorias internas
9,2,2	PROGRAMA DE AUDITORIA INTERNA	NO APLICA	**APLICA**	**APLICA**	9,2,2 En la ambiental es parecida en el literal C, en la 9001 tomar acciones correctivas, Se ensucia el plan de auditoria, el cual es el programa con el cual se realizara y establece un tiempo máximo para realizarlas
9,3	REVISION POR LA DIRECCION	**APLICA**	**APLICA**	**APLICA**	9.3 en la 45001 enuncia la necesidad de participación de los trabajadores y además la investigación de los incidentes que se presente, La evaluación del desempeño y la alta dirección debe comunicar y realizar una revisión por la dirección en esta se especifica mas este criterio
9,3,1	GENERALIDADES	**APLICA**	NO APLICA	NO APLICA	9,3,1 Este criterio solo se encuentran a 9001 y enfatiza que la alta dirección debe revisar el sistema de gestión de calidad de la organización en una prioridad de intervalos a conveniencia
9,3,2	ENTRADAS A LA REVISION POR LA DIRECCION	**APLICA**	NO APLICA	NO APLICA	9.3.2 Criterio en el cual la revisión de la dirección debe planificarse para considerar acciones en dirección a la revisiones y cambios que se vean implementados solo se encuentra este criterio en la 9001
9,3,3	SALIDAS DE LA REVISION POR LA DIRECCION	**APLICA**	NO APLICA	NO APLICA	9.3.3 Este criterio enuncia las salidas por parte de la dirección se deben comunicar las oportunidades de mejora y las necesidades de cambios que se necesiten realizar a gestión al sistema de gestión de calidad y enuncia la necesidad de conservar registros solo se encuentra en la 9001

COMPARATIVO ESTRUCTURA DE ALTO NIVEL

DESCRIPCIÓN		NORMAS			DESCRIPCIÓN DE LAS DIFERENCIAS O AFINIDADES ENTRE LAS NORMAS
N° CAPITULO	TITULO	ISO 9001:20015	ISO 14001:2015	ISO 45001:2018	
10	**MEJORA**	**APLICA**	**APLICA**	**APLICA**	**10 Enuncia la necesidad de seleccionar las oportunidades de mejora e implementarlas con el fin de aumentar la satisfacción por el cliente, cumpliendo requisitos de mejora continua es igual para las tres normas**
10,1	GENERALIDADES	**APLICA**	**APLICA**	**APLICA**	10.1 Acciones de mejora la ISO 9001 está enfocada más a criterios de mejora continua en los productos, servicios y acciones a tomar en las no conformidades que se detecten mejora continua
10,2	INCIDENTES, NO CONFORMIDADES Y ACCUONES CORRECTIVAS	**APLICA**	**APLICA**	**APLICA**	10.2 En la 14001 establece los indicadores de gestión de ambiental y revisión de la dirección en calidad lo que tienen todas en común es que las no conformidades deben ser tratadas y tomadas lo más rápido posible las no conformidades deben tratarse, La 9001 oportunidad de mejora porque denuncia está palabra realizar verificar la eficacia de las acciones toma 10 se diferencia en el cumplimiento. En la 45001 es más robusta se incluyen los incidentes y enuncia la investigación para de los incidentes no vuelvan a ocurrir incluyen los incidentes y deben ser todos investigados condiciones similares los casi accidentes, Documentar los incidentes.
10,3	MEJORA CONTINUA	**APLICA**	**APLICA**	**APLICA**	10.3 En la 45001 se mide el desempeño de los SST, se mide y tiene cinco puntos más comparado con las otras dos, estructuras mejoras a otro nivel y se enfoca en participación de trabajadores mantener información documentada establecer comunicaciones al personal de las acciones correctivas en la 45,000 es más robusta que las otras dos

Apéndice G *Control del Producto y Satisfacción del cliente.*

Control de producto y satisfacción del cliente

PROCEDIMIENTO CONTROL DE PRODUCTO

1. OBJETIVO

Definir las actividades que se requieren para el recibo de productos suministrado por proveedores, y que cumplan con las especificaciones técnicas exigidas por el cliente y los requerimientos de la norma ISO 9001.

2. DEFINICIONES

3.1 **CLIENTE:** El receptor de un producto suministrado por la organización.

3.2 **PROVEEDOR:** Quien suministra un producto a la Organización.

3.3 **PRODUCTO:** El resultado de una actividad o proceso.

3.4 **SISTEMA DE CALIDAD:** Es la estructura organizacional, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para implementar La política, objetivos y responsabilidades de calidad que conllevan a la Empresa a la Administración de la calidad.

3. RESPONSABILIDADES

4.1 ESPECIALISTA DE INGENIERIA

- Es la persona encargada frente al proveedor de recibir los bienes y servicios que se han comprado, verificando características técnicas requeridas por el cliente y acordadas en las órdenes de compra.
- Según su concepto del bien o servicio se procederá a recibir o dar el trámite sugerido.

4.2 ALMACENISTA

- Diligencia el formato Verificación del producto **F-006** donde queda registrado el estado del bien o servicio en proceso de recibo y según el concepto del especialista de obra.
- En caso de que el bien o servicio no cumpla con las condiciones requeridas se procederá a diligenciar el formato **F-007** de Producto No Conforme.

3.3 QA / QC y HSE

- Verifican el recibo del bien adquirido y dan su evaluación acorde a los lineamientos establecidos en las áreas correspondientes.

4. DOCUMENTOS REFERENCIAS

NORMA ISO 9001

NORMA ISO 14001

NORMA OSHAS 18001

RUC DATA SHEET

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA SUBCONTRATOS

PLANOS Y/O ESQUEMAS

REQUERIMIENTO DE CERTIFICADOS DE CALIDAD

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1 GENERALIDADES

- La empresa establecerá las necesidades del cliente según lo establecido en su solicitud, la cual puede ser de forma verbal o escrita.

- El proveedor deberá regirse estrictamente a las condiciones técnicas expresadas en la solicitud hecha por la empresa o por el cliente.

- Todos los proveedores que suministran servicios o productos, deben estar previamente registrados con excepción de aquellos que hacen suministros esporádicos.

- La persona designada por el director de obra, realizara una inspección de las condiciones técnicas del producto antes de su aceptación.

- Para los Materiales, Insumos o Servicios utilizados en Obra es obligatorio el Certificado de Calidad, Cuando Aplique, esto lo determina la Ingeniería de Campo en conjunto con Interventoría.

6. PROCEDIMIENTO

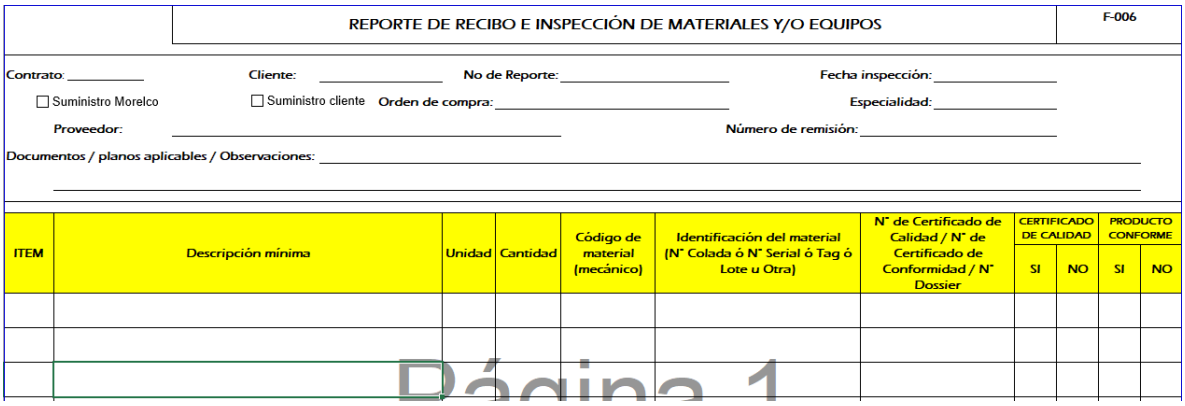
- Una vez se genera la respectiva orden de compra, es enviada al proveedor y a la obra para preparar el recibo de los materiales según especificaciones dadas.

- El proveedor deberá estar en comunicación con el Coordinador Nacional de Compras y el analista de compras asignado al proyecto durante el tiempo proyectado para la entrega, en caso de elaboración del producto se hace necesario el seguimiento para que este no presente inconsistencias o problemas durante su proceso y se realicen las correcciones pertinentes para no tener devoluciones por no conformidad en la entrega.

- Al momento de entrega del producto, el director de obra designara a una persona para una inspección general sobre las condiciones técnicas del producto en el formato **F-006** antes de su respectiva aprobación.

- Una vez aceptado el producto, este será despachado al almacén o directamente a la obra según sea el caso.

- En caso de que en la inspección se presente un producto no conforme se procederá a diligenciar el formato de Producto no conforme **F-007** por parte del Coordinador de Calidad del Proyecto y reportar al Coordinador Nacional de Compras para la toma de acciones correspondientes.



REPORTE DE RECIBO E INSPECCIÓN DE MATERIALES Y/O EQUIPOS — F-006

Contrato: _____ Cliente: _____ No de Reporte: _____ Fecha inspección: _____

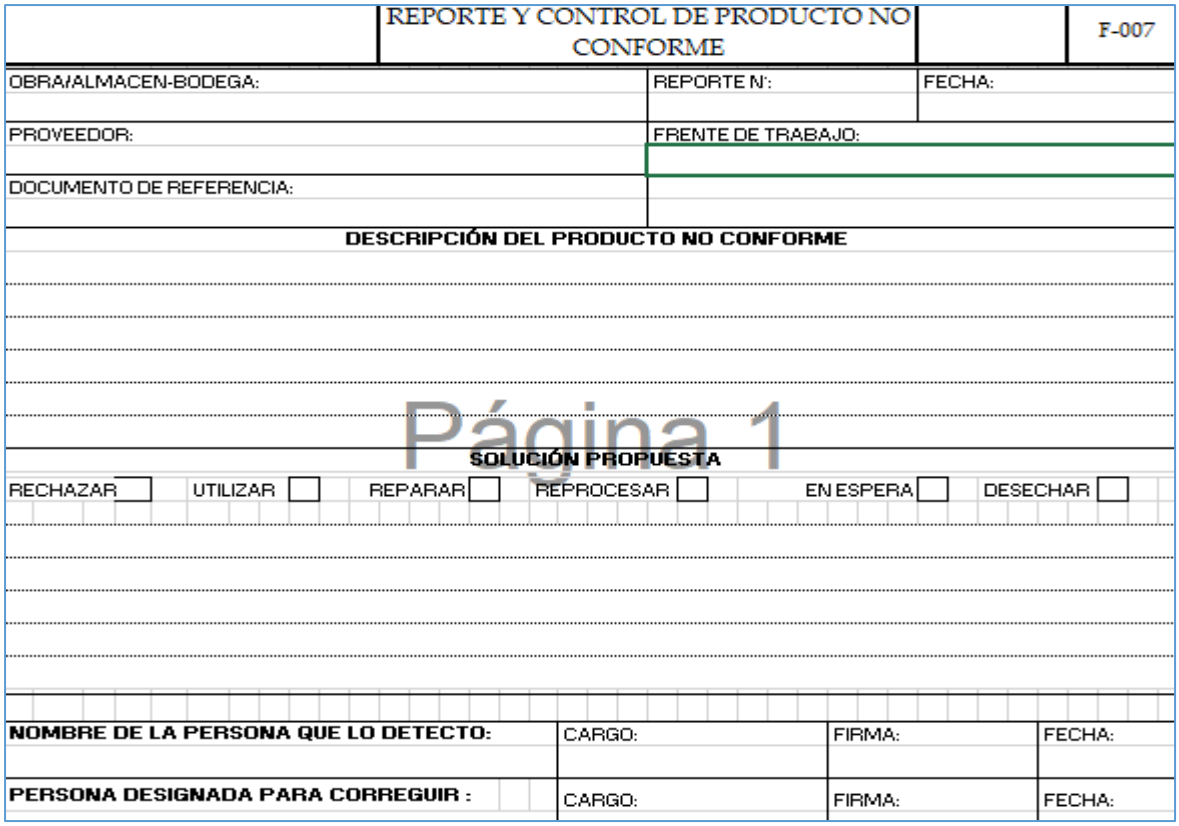
☐ Suministro Morelco ☐ Suministro cliente Orden de compra: _____ Especialidad: _____

Proveedor: _____ Número de remisión: _____

Documentos / planos aplicables / Observaciones: _____

ITEM	Descripción mínima	Unidad	Cantidad	Código de material (mecánico)	Identificación del material (N° Colada ó N° Serial ó Tag ó Lote u Otra)	N° de Certificado de Calidad / N° de Certificado de Conformidad / N° Dossier	CERTIFICADO DE CALIDAD		PRODUCTO CONFORME	
							SI	NO	SI	NO

Página 1



	REPORTE Y CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME		F-007
OBRA/ALMACEN-BODEGA:	REPORTE N°:	FECHA:	
PROVEEDOR:	FRENTE DE TRABAJO:		
DOCUMENTO DE REFERENCIA:			

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO NO CONFORME

Página 1

SOLUCIÓN PROPUESTA

RECHAZAR ☐ UTILIZAR ☐ REPARAR ☐ REPROCESAR ☐ EN ESPERA ☐ DESECHAR ☐

NOMBRE DE LA PERSONA QUE LO DETECTO:	CARGO:	FIRMA:	FECHA:
PERSONA DESIGNADA PARA CORREGUIR :	CARGO:	FIRMA:	FECHA:

PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

1. OBJETIVO

Definir el procedimiento para controlar el producto no conforme con el propósito de prevenir el uso no propuesto, la instalación de productos defectuosos en las obras o la entrega de productos que no cumplen con especificaciones.

2. DEFINICIONES

2.1 INSPECCIÓN

Se refiere a la actividad de medir o examinar un producto en compañía del cliente o su Representante.

2.2 SERVICIO AL CLIENTE

Se refiere al servicio o montaje que se presenta al cliente y por el cuál fuimos contratados

3. CONDICIONES GENERALES

Las inspecciones de entrega del producto se deben cumplir estrictamente, con el cliente o su representante.

4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El Control del Producto No Conforme lo realiza un delegado designado por el responsable del proceso. Todos los productos o servicios, deben ser identificados; así como todas las actividades que conforman el servicio al cliente las cuales se identifican en el plan de calidad.

Una vez definidas las características de los productos el seguimiento debe realizarse de forma planificada y sistemática según el plan de calidad. La inspección del producto la realiza un delegado por el responsable del proceso previo a la entrega del cliente o su representante. El delegado por el responsable del proceso evalúa inicialmente el producto o servicio, si se considera no conforme o existe duda se debe consultar al responsable del proceso, en caso de que se considere no conforme debe evaluar su disposición, entre las siguientes opciones:

Reproceso: Acción tomada sobre un producto no conforme para que cumpla con los requisitos

Reclasificación: Variación de la clase de un producto no conforme, de tal forma que sea conforme con requisitos que difieren de los iniciales

Reparación: Acción tomada sobre un producto no conforme para convertirlo en aceptable para su utilización prevista

Rechazado o Desechado: Acción tomada sobre un producto no conforme para impedir su uso inicialmente previsto.

Concesión: Autorización para utilizar o liberar un producto que no es conforme con los requisitos especificados

Se debe conservar evidencia del seguimiento y medición en los registros que apliquen considerando las características del producto, a través del **F-008**

Si el producto no conforme puede cumplir con las funciones sin deteriorar la calidad, el responsable del proceso solicita la aceptación del producto por parte del cliente o su representante, identificando el producto como no liberado.

Para los productos sujetos a reparación, el responsable del proceso debe notificar por escrito a través de comunicación rutinaria, al cliente de la situación, indicando las medidas correctivas que se tomarán inmediatamente y que habilitan el producto para su uso. La reparación se llevará a cabo una vez se autoricen por el cliente o su representante. Cuando se toman acciones correctivas debe realizarse una nueva inspección en presencia del cliente o su representante hasta la conformidad del producto.

Cuando el producto no conforme proceda de nuestros proveedores, su calificación en la evaluación de proveedores se verá afectada según los productos no conformes generados y la gestión realizada para remplazar o solucionar dicho producto.

	REPORTE DE PRODUCTO NO CONFORME	F-008

FECHA: _____

PROYECTO/SEDE _____

DESCRIPCION DEL PRODUCTO NO CONFORME:

TRATAMIENTO DEL PRODUCTO NO CONFORME:

Marque con una X el tratamiento que se le va a dar al producto no conforme

AUTORIZACION DE USO, LIBERACION O ACEPTACION BAJO CONCESION (Autorizacion para utilizar o liberar un producto que no es conforme con los requisitos especificados, por el jefe del proceso o por el ☐

CORRECCION (Accion tomada para eliminar una no conformidad detectada) - **REPROCESO** (Accion tomada para que cumpla con los requisitos) - **REPARACION** (Acción tomada para convertirlo en aceptable para su utilizacion prevista) Ejemplos: Desmonte, reparación de juntas ☐

DESECHAR (Acción tomada para impedir su uso inicialmente previsto. Ejemplos: Demolición) ☐

ACCION CORRECTIVA (Acción tomada para eliminar la causa) ☐

DESCRIPCION DEL TRATAMIENTO

REPORTADO POR		AUTORIZADO POR	
NOMBRE:	_____	NOMBRE:	_____
CARGO:	_____	CARGO:	_____
FIRMA:	_____	FIRMA:	_____

Página 1

PROCEDIMIENTO SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

1. OBJETIVO

Establecer las directrices para el manejo de encuestas de satisfacción, quejas y sugerencias del cliente.

2. ALCANCE

Desde la recepción de la encuesta, queja o sugerencia del cliente hasta el análisis y toma de acciones.

3. DEFINICIONES

Queja: expresión de la insatisfacción del cliente con relación al servicio.

Sugerencias: observación del cliente sobre la mejora del servicio.

Satisfacción del cliente: percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.

PQR: Peticiones quejas y reclamos.

4. RESPONSABLES

- **Coordinador HSEQ:**

  Encargado de tabular, hacer seguimiento y tomar las acciones pertinentes con cada dueño de proceso correspondiente según el grado de relevancia de la queja.

  Es el encargado de entregar las encuestas de satisfacción a los clientes. La encuesta debe ser entregada solo a los clientes certificados justo antes de entregarles el documento.

5. GENERALIDADES

5.1. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

REALIZACION DE LA ENCUESTA: Esta se realiza cada Seis (6) meses con el fin de evaluar la satisfacción del cliente durante el desarrollo del proyecto.

En caso de que el proyecto tenga una duración definida menor a seis meses, esta encuesta se realiza una vez a concluido el contrato.

TABULACION DE LOS DATOS: Semestralmente se recolectan los datos de las encuestas de satisfacción aplicadas a los clientes, el Coordinador HSEQ procede a realizar la tabulación de las encuestas de con el fin de evidenciar las fortalezas y debilidades identificadas por el cliente y así poder tomar acciones de mejora con el fin de aumentar su satisfacción, estos datos serán incluidos en el indicador de gestión de satisfacción del cliente y serán datos de entrada para la revisión por la dirección.

TOMA DE ACCIONES: El Gerente analiza los resultados obtenidos en la encuesta de satisfacción y de ser necesario toman las acciones pertinentes.
CONTENIDO DE LA ENCUESTA:

- Cumplimiento de especificaciones técnicas: Este aspecto pretende valorar el cumplimiento a las especificaciones técnicas del contrato definidas junto con el cliente.

- Cumplimiento de programación: En este aspecto se evalúa el cumplimiento a los plazos establecidos en el contrato como los cumplimientos de plazos finales de ejecución, de porcentajes de ejecución prevista, entre otros.

- Capacidad técnica del talento humano: En este aspecto se evalúan la percepción del cliente en cuanto al conocimiento de los trabajadores dispuestos para la ejecución del proyecto.

- Desempeño en seguridad y salud ocupacional: En este aspecto se pretende evaluar la percepción del cliente en cuanto al cumplimiento de estándares y procedimientos de seguridad y salud ocupacional, el cumplimiento por parte del personal en el uso de elementos de protección personal, entre otros.

- Comunicación con el cliente y la interventora: En este aspecto se evalúa la percepción del cliente en cuanto a la comunicación oportuna con el interventor y el cliente durante el desarrollo del proyecto.

- Gestión administrativa: Este aspecto evalúa la percepción del cliente respecto a la entrega oportuna de documentos obligaciones y afiliaciones entre otros.

5.2 QUEJAS, SUGERENCIAS E INICIATIVAS

Cuando el cliente desea interponer una queja o hacer algún tipo de sugerencia, lo puede relacionar en el formato **F-005**.

TRÁMITE Y COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS

Una vez el cliente ha expresado su discrepancia el Gerente junto con el Coordinador HSEQ y/o el Vigía HSQE, analiza la viabilidad de las quejas, sugerencias o iniciativas y tomaran acciones al respecto; se informa al cliente las decisiones tomadas vía telefónica, por correo electrónico o cualquier otro tipo de medio.

	ENCUESTA DE SATISFACCION DEL CLIENTE	F-005

Es para nuestra organización muy importante asegurar la satisfacción de las necesidades de todos nuestros clientes, por esto nos complacería saber su opinión acerca de nuestros servicios. Debido a lo anterior agradecemos diligenciar y enviar por cualquier medio de comunicación (fax, correo electrónico o físico, correo postal) la siguiente encuesta con el fin de apoyar el mejoramiento continuo de todos nuestros procesos.

PERIODO:	**DESDE**		**HASTA**	
Fecha (DD/MM/AA):			**Ciudad:**	
Empresa/ Cliente:			**Contrato:**	
Dirección:			**Teléfono/ celular:**	
Nombre del Contacto:			**Cargo:**	

Marque con una X el tipo de servicio prestado por nuestra organización

a) TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE (Todas las modalidades): Ejecución de proyectos de instrumentación, control y telecomunicaciones, obras civiles, electroindustriales, energías alternativas y mecánicas.	X
b) ALQUILER DE MAQUINARIA: Bulldocez, Retrocargador, Retroescavadora, Vibrocompactador	X
c) SUMINISTROS	
d) MANTENIMIENTOS DE ZONAS VERDES, OBRAS DE EMPRADIZACION Y REFORESTACIÓN	
f) OTROS: (Especifique cual?)	

Califique con una X **los aspectos relacionados teniendo en cuenta los siguientes criterios:**

1. Deficiente 2. Regular 3. Bueno 4. Excelente	**VALORACION DE MATRIZ**				
	1	**2**	**3**	**4**	
CALIDAD	**Deficiente**	**Regular**	**Bueno**	**Excelente**	
1. ¿Como es la comunicación con el personal de MORACAR?				X	
2.¿Como califica la representación, competencia, desempeño y atención que recibe de parte del personal de nuestra organización?				X	
3. ¿Cómo es la puntualidad en la entrega de las propuestas económicas, cotizaciones de productos y servicios?				X	
4. ¿De que manera califica la puntualidad en la entrega de nuestros productos y servicios de acuerdo a la negociación pactada?				X	
5. ¿Cómo califica usted el servicio proporcionado por nuestro personal operativo?				X	
6. ¿Como califica la atención que se prestó en cuanto a tiempo y costos pactados?				X	
7. ¿Cómo considera usted el cumplimiento de los niveles de calidad en el trabajo o servicio solicitado?				X	
8. ¿Cómo califica la conducta de Los funcionarios de MORACAR, en aspectos personales como laborales dentro de las instalaciones, son amables y dispuestos a colaborarle?				X	
9. ¿Son adecuados los vehículos y los equipos utilizados por la organización para la prestación de nuestros servicios?				X	
10. ¿MORACAR, cumple con las necesidades y expectativas del cliente?				X	
PONDERACION CALIDAD	0,0	0,0	0,0	100,0	100%

CUMPLIMIENTO EN LA GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Deficiente	Regular	Bueno	Excelente	
1. ¿Como considera usted que la organización cumple con las normas y reglamentos de Seguridad y Salud en el Trabajo durante la ejecución de los trabajos?				X	
2. ¿Califique si el personal de MORACAR, dispone de documentación y dotación personal que lo identifica como funcionario de la organización para ejecutar las actividades?				X	
3. ¿Califique el cumplimiento de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la ejecución de las actividades realizadas?				X	
4. ¿Como ha evidenciado el estado de los vehículos alquilados, cuentan con la documentación exigida de Ley y se encuentran en optimas condiciones físicas y mecánicas?				X	
PONDERACION SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	0,0	0,0	0,0	40,0	100%
CUMPLIMIENTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	**Deficiente**	**Regular**	**Bueno**	**Excelente**	
1. ¿Como es el cumplimiento de la organización con los procedimientos y exigencias de las normas ambientales en todas las etapas del servicio realizado, especificadas en la contratación?				X	
2. ¿Evalúe si MORACAR, promueve el cuidado del medio ambiente e implementa elementos de protección en sus las actividades contratadas?				X	
3. ¿Considera usted que el personal de MORACAR, participo activamente en los programas de gestión ambiental?				X	
PONDERACION GESTION AMBIENTAL	0,0	0,0	0,0	30,0	100%
CUMPLIMIENTOS EN PLAZOS, PROGRAMAS Y MEJORA CONTINUA	**Deficiente**	**Regular**	**Bueno**	**Excelente**	
1. ¿Como cree usted que la organización cumple en forma cabal con el sistema de la calidad en lo contratado?				X	
2. ¿Cómo considera usted que el personal de MORACAR es calificado y contribuye de manera eficiente a la gestión técnico-administrativa del trabajo o servicio prestado?				X	
3. ¿Como califica la presentación de los trabajos o servicio realizados por nuestra organización?				X	
4. ¿Califique el crecimiento de mejora continua que ha venido implementando la organización en sus productos y servicios?				X	
PONDERACION CUMPLIMIENTOS EN PLAZOS, PROGRAMAS Y MEJORA CONTINUA.	0,0	0,0	0,0	40,0	100%

CRITERIOS	Calidad	SST	G.A	P.P.MC	PROMEDIO
TOTAL (Espacio para ser diligenciado por MORACAR)	100%	100%	100%	100%	100%

RECOMENDACIONES: Para Nuestra organización es muy importante conocer sus sugerencias, expectativas, inquietudes u opiniones sobre nuestro servicio. Nos gustaría saber cómo le parece el servicio que ha recibido de nuestra parte.

CRITERIOS DE EVALUACION

VALORACION DE MATRIZ	PONDERACION	CRITERIO
1	0-25	DEFICIENTE
2	26-50	REGULAR
3	51-75	BUENO
4	76-100	EXCELENTE

OBSERVACIONES:

DILIGENCIADO POR:

Firma: _____

Nombre _____

Cargo _____

Medio de registro: Correo Elect. ☐ Personal ☐

Telefónico ☐ Otro ☐

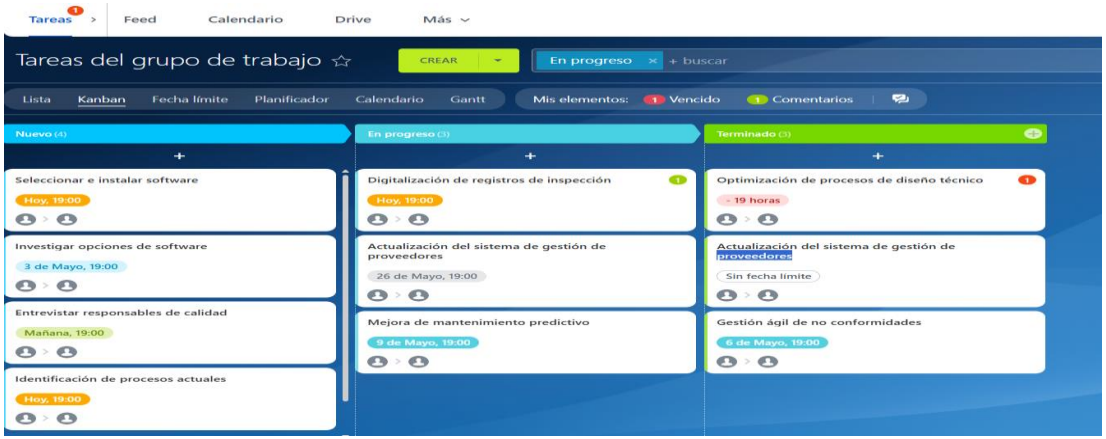
NOTA: Sírvase enviar esta información a MORACAR (MZ 2 CASA 1 BARRIO OLGA LUCIA - Castilla la Nueva) Cel.3174043950 - Telefax (8) 6751171

Email: lamoga2005@gmail.com

Apéndice H

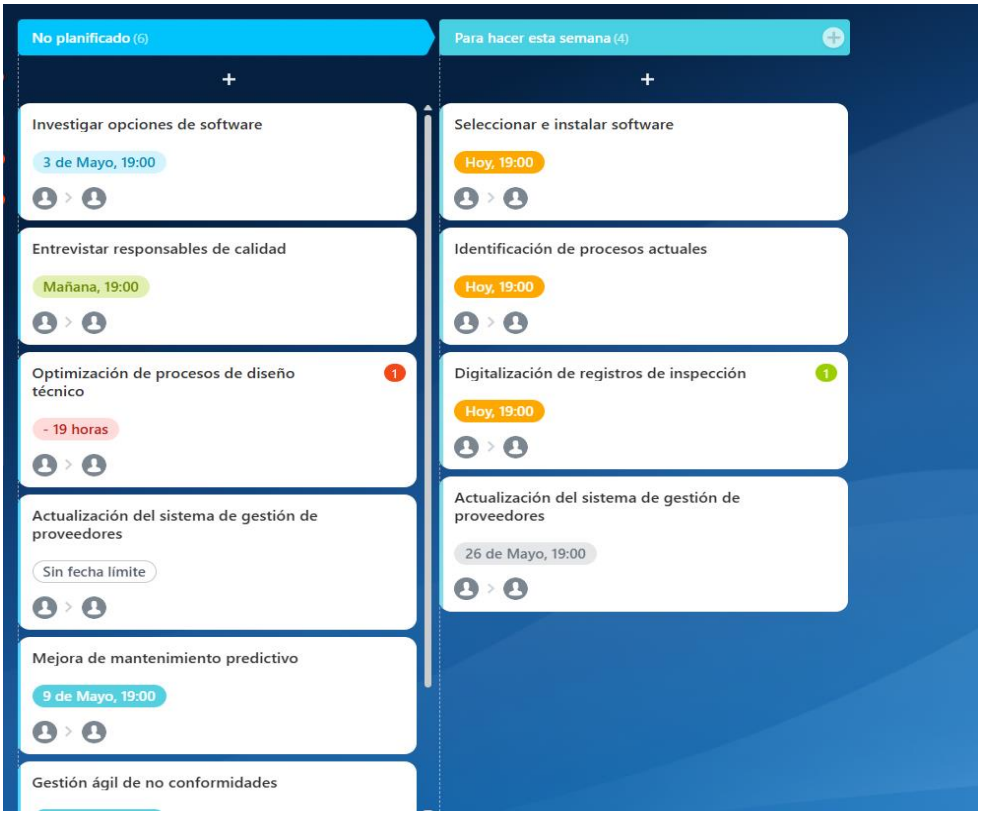
Desarrollo tabla 6. Sprints

Actividad Clave	Tareas	Descripción	Responsable	Criterio de Hecho	Por hacer	En progreso	En revisión	Hecho
Mapear procesos de control de calidad existentes	- Identificar procesos actuales	Recopilar información sobre procesos de inspección actuales.	Equipo de Calidad	Documento de procesos preliminares listo				■
	- Entrevistar responsables de calidad	Realizar entrevistas para profundizar en procedimientos actuales		Registro de entrevistas completado.			■	
Implementar software de gestión documental	- Investigar opciones de software	Buscar 3 alternativas de software de gestión	TI + Calidad	Informe comparativo con recomendaciones.		■		
	- Seleccionar e instalar software	Elegir software y realizar instalación inicial.		Software instalado en servidores/personal PCs.			■	
	- Configurar accesos y permisos	Definir usuarios, roles y accesos al sistema.		Lista de usuarios y roles verificada				■
	- Crear plantillas de inspección digital	Crear formatos para registros digitales.		Plantillas cargadas en el software.			■	
Capacitar al equipo en digitalización	- Crear manuales de usuario	crear formatos para registros digitales.	Recursos Humanos + Calidad	Manual entregado al equipo		■		
	#¿NOMBRE?	Entrenar al equipo en uso de las herramientas digitales.		Capacitación impartida al 100% del personal.		■		
	- Evaluar competencia con ejercicios prácticos	Aplicar evaluaciones prácticas del uso del software.		100% del equipo capacitado y evaluaciones de competencia aprobadas	■			


Tareas
Feed
Calendario
Drive
Más
Tareas del grupo de trabajo
CREAR
En progreso
+ buscar
Lista
Kanban
Fecha límite
Planificador
Calendario
Gantt
Mis elementos:
Vencido
Comentarios
Nuevo (4)
En progreso (3)
Terminado (3)
Seleccionar e instalar software
Hoy, 19:00
Investigar opciones de software
3 de Mayo, 19:00
Entrevistar responsables de calidad
Mañana, 19:00
Identificación de procesos actuales
Hoy, 19:00
Digitalización de registros de inspección
Hoy, 19:00
Actualización del sistema de gestión de proveedores
26 de Mayo, 19:00
Mejora de mantenimiento predictivo
9 de Mayo, 19:00
Optimización de procesos de diseño técnico
- 19 horas
Actualización del sistema de gestión de proveedores
Sin fecha límite
Gestión ágil de no conformidades
6 de Mayo, 19:00

Sprit review

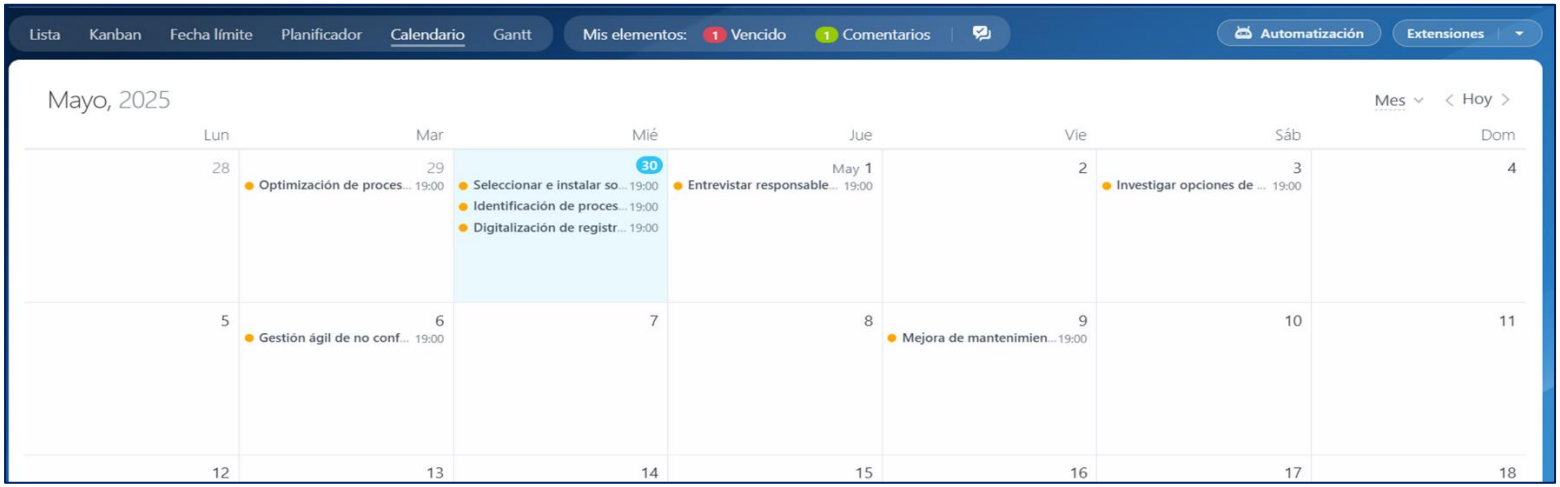
Actividad Clave	Resultado Entregado	Estado	Observaciones
Crear checklist ágil para revisiones de planos	Lista de verificación validada con los ingenieros. Incluye criterios ISO 9001 y requisitos técnicos específicos.	✓ Completado	Se sugirió integrarla a la herramienta CAD usada.
Automatizar validaciones de especificaciones técnicas	Desarrollo de una macro en el sistema CAD que revisa parámetros críticos como tolerancias, materiales y normas.	◍ En revisión	Automatización funcional, pero falta testeo completo en entorno real.
Realizar simulacro de auditoría interna	Auditoría interna simulada con hallazgos documentados. Se detectaron 3 oportunidades de mejora.	✓ Completado	Se tomaron acciones correctivas inmediatas.



Daily Meetings

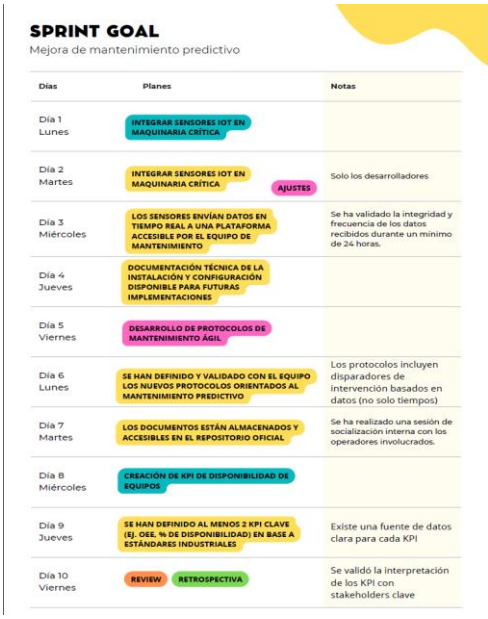
Spring 3	Gestión ágil de no conformidades				
Duración diaria:	15 minutos				
Participantes:	Scrum Team (Product Owner, Scrum Master, Development Team)				
Formato:	Stand-up, breve y enfocado				
Inicio breve saludo e inicio puntual					
	Foco en actividades clave (5-6 min)				
Objetivo	Ronda individual (cada miembro responde brevemente):	Seguimiento tablero Kanban (visualizar NC actuales)	Estado del flujo de acciones correctivas	Capacitación en análisis de causa raíz	Identificación de bloqueos (2-3 min)
Implementar gestión ágil de no conformidades con seguimiento visual, acciones correctivas claras y capacitación en análisis de causa raíz	¿Qué hice ayer para avanzar en las actividades del Sprint? ¿Qué haré hoy? ¿Tengo algún impedimento?	¿Se movieron tarjetas desde ayer? ¿Alguna NC está estancada?	¿Se están siguiendo las retrospectivas? ¿Algún ajuste al flujo?	¿Avances en el contenido o sesiones planificadas?	Impedimentos técnicos, de coordinación o comprensión. Se anotan para tratarlos fuera de la Daily si requieren más tiempo.
Cierre (1min) Agradecimiento rápido. Verificación si algún tema requiere una reunión de seguimiento.					
Recomendaciones:					

Usar una pizarra física o herramienta digital (Trello, Jira, Miro, etc.) para visualizar el flujo Kanban en tiempo real. Incluir indicadores visuales (banderas, colores) para NC críticas o bloqueadas. Fomentar la rotación de facilitadores para dinamismo y corresponsabilidad.	



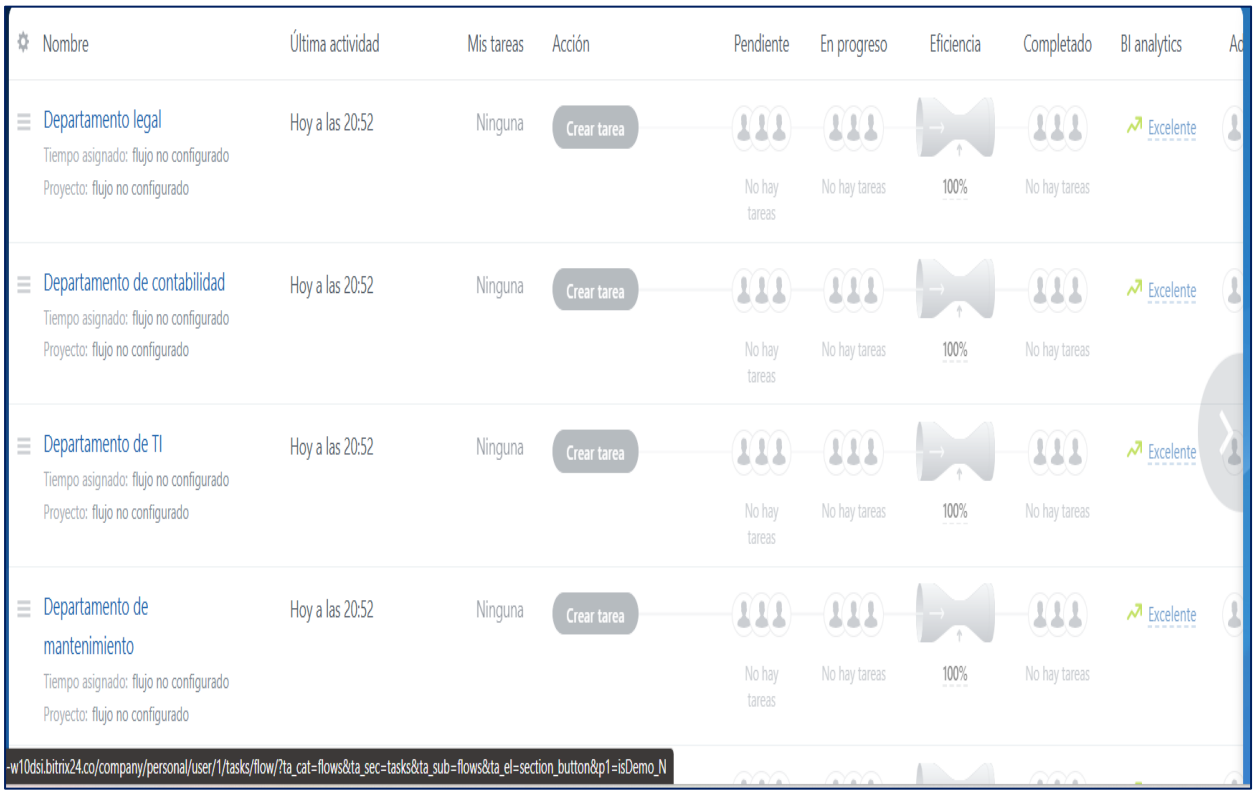
Sprint Goal

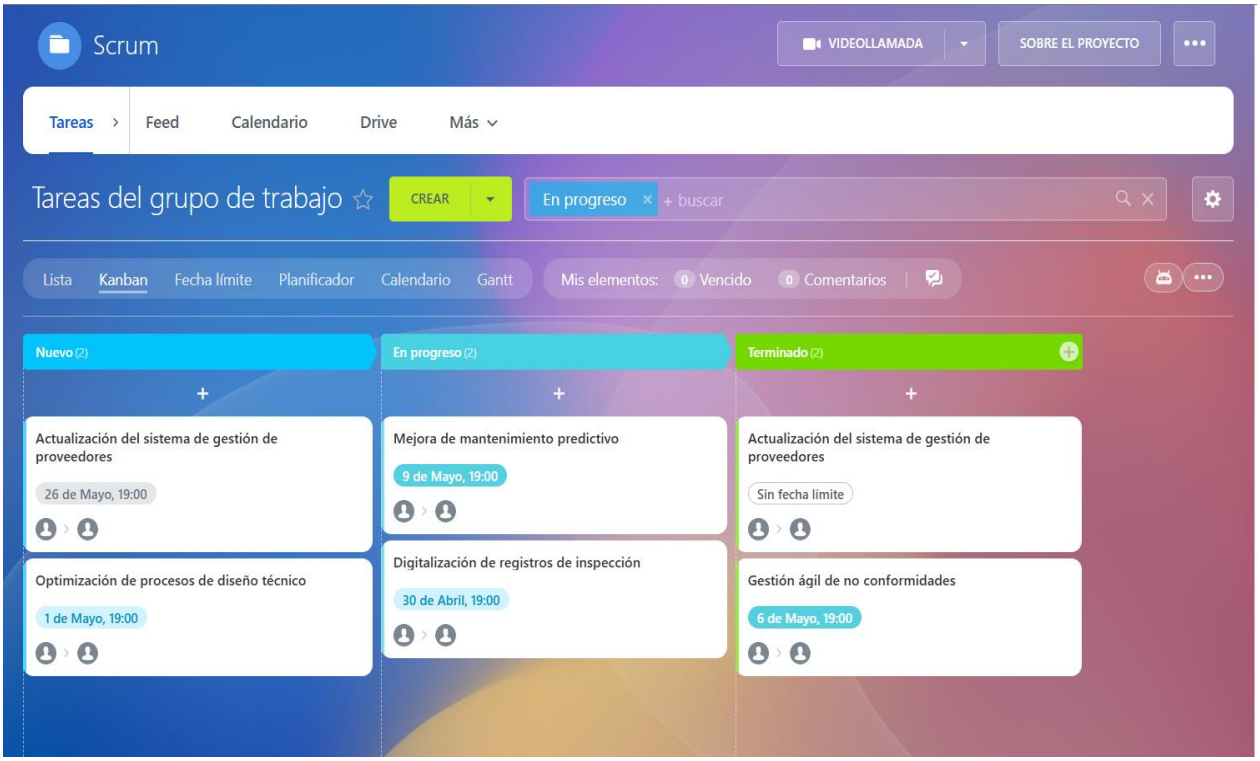
Actividad Clave	Criterio de Completitud	Cumplido ✅
Integrar sensores IoT en maquinaria crítica	Sensores instalados en cada equipo crítico identificado	✅
	Sensores envían datos en tiempo real a la plataforma correspondiente	✅
	Datos verificados por mínimo 24 horas (integridad y frecuencia)	✅
	Documentación técnica disponible y almacenada en el repositorio	✅
Desarrollar protocolos de mantenimiento ágil	Protocolos definidos e incorporan disparadores basados en datos (condición, uso, etc.)	✅
	Protocolos validados por el equipo de mantenimiento	✅
	Documentos almacenados en repositorio oficial	✅
	Protocolos socializados en sesión con los operadores	✅
Crear KPI de disponibilidad de equipos	Al menos 2 KPI definidos (ej. % disponibilidad, OEE)	✅
	Fuente de datos identificada y automatizable	✅
	KPI visualizados en panel o reporte automatizado/semi-automatizado	✅
	KPI validados e interpretados con stakeholders clave	✅

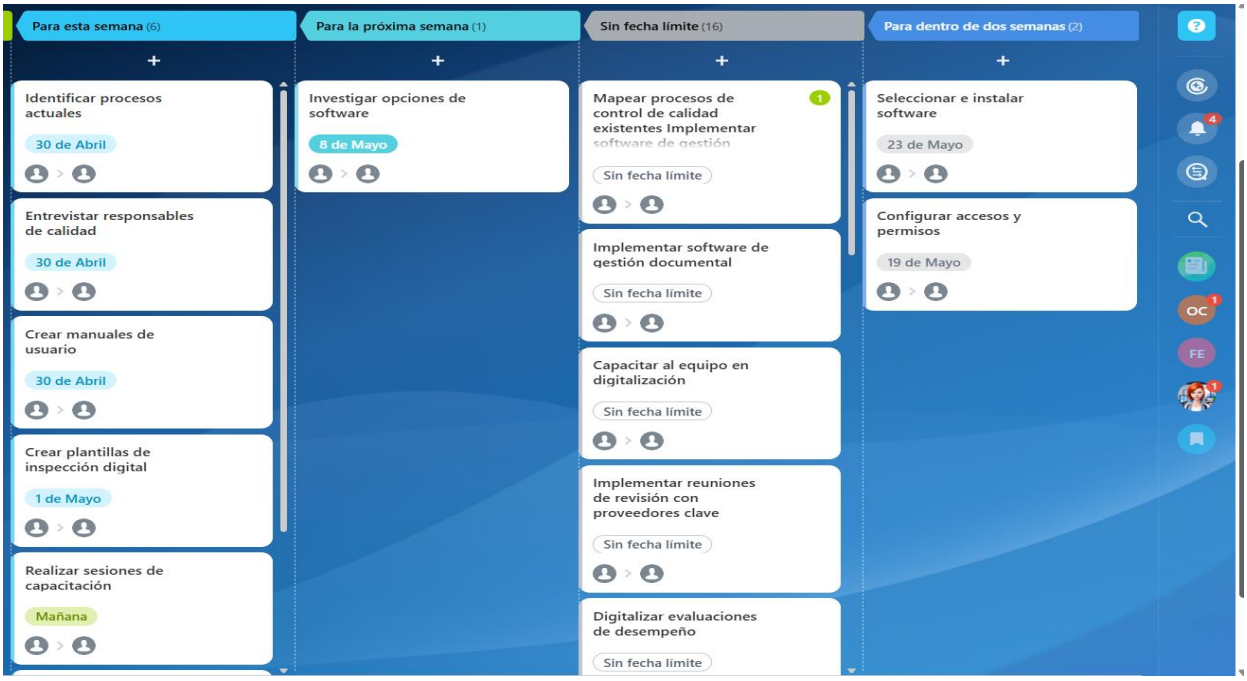


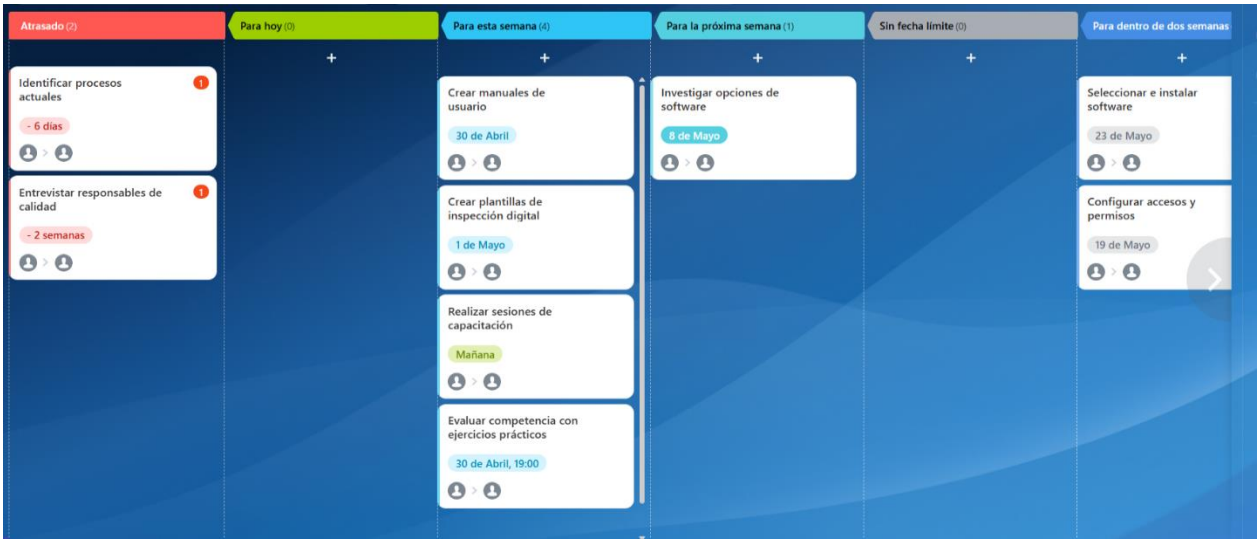
Product Backlog

ID	Historia de Usuario	Prioridad	Criterios de Aceptación
5,1	Como analista de compras, quiero una matriz de riesgos para proveedores críticos para anticipar impactos.	Alta	- Se identifican criterios de criticidad y riesgo.- Se completa la matriz para al menos el 80% de proveedores críticos.- Validada por el área de riesgos.
5,2	Como responsable de calidad, quiero digitalizar las evaluaciones de desempeño para facilitar el seguimiento.	Alta	- Formulario digital disponible y funcional.- Base de datos con resultados accesible.- Histórico de evaluaciones cargado (últimos 6 meses).
5,3	Como líder de abastecimiento, quiero agendar reuniones periódicas con proveedores clave para revisión de desempeño.	Media	- Lista de proveedores clave definida.- Cronograma de reuniones compartido.- Plantilla de agenda y actas preparada.
5,4	Como usuario del sistema, quiero acceder a reportes de evaluación por proveedor para tomar decisiones.	Media	- Reportes exportables por proveedor.- Incluyen histórico de desempeño y alertas.- Visualización gráfica opcional.
5,5	Como equipo de compras, queremos recibir capacitación sobre el nuevo sistema digital de evaluación.	Baja	- Sesión de capacitación realizada.- Registro de asistencia.- Material compartido en repositorio.

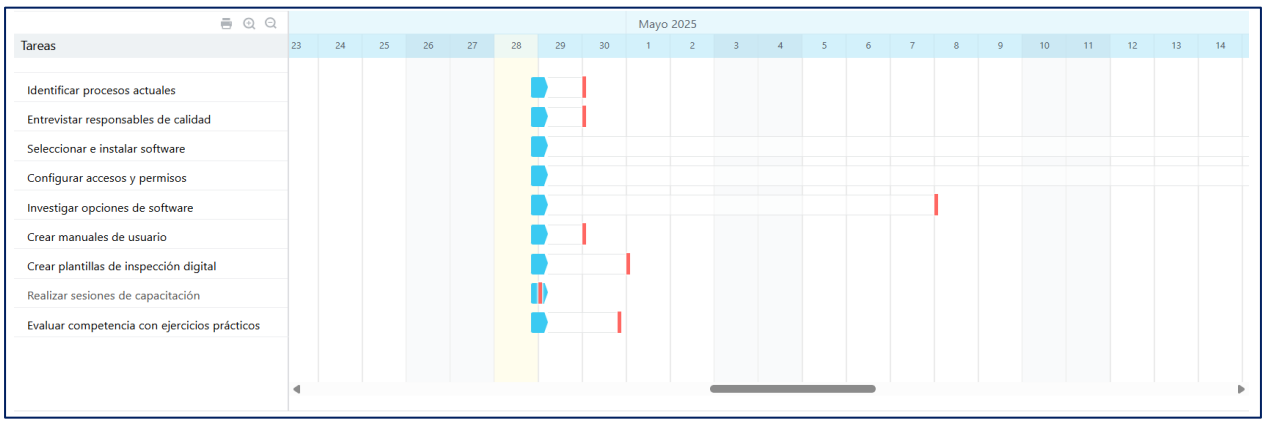



Scrum
VIDEOLLAMADA
SOBRE EL PROYECTO
Tareas
Feed
Calendario
Drive
Más
Tareas del grupo de trabajo
CREAR
En progreso
+ buscar
Lista
Kanban
Fecha límite
Planificador
Calendario
Gantt
Mis elementos:
0 Vencido
0 Comentarios
Nuevo (2)
En progreso (2)
Terminado (2)
Actualización del sistema de gestión de proveedores
26 de Mayo, 19:00
Optimización de procesos de diseño técnico
1 de Mayo, 19:00
Mejora de mantenimiento predictivo
9 de Mayo, 19:00
Digitalización de registros de inspección
30 de Abril, 19:00
Actualización del sistema de gestión de proveedores
Sin fecha límite
Gestión ágil de no conformidades
6 de Mayo, 19:00


Para esta semana (6)
Para la próxima semana (1)
Sin fecha límite (16)
Para dentro de dos semanas (2)
Identificar procesos actuales
30 de Abril
Entrevistar responsables de calidad
30 de Abril
Crear manuales de usuario
30 de Abril
Crear plantillas de inspección digital
1 de Mayo
Realizar sesiones de capacitación
Mañana
Investigar opciones de software
8 de Mayo
Mapear procesos de control de calidad existentes Implementar software de gestión
Sin fecha límite
Implementar software de gestión documental
Sin fecha límite
Capacitar al equipo en digitalización
Sin fecha límite
Implementar reuniones de revisión con proveedores clave
Sin fecha límite
Digitalizar evaluaciones de desempeño
Sin fecha límite
Seleccionar e instalar software
23 de Mayo
Configurar accesos y permisos
19 de Mayo

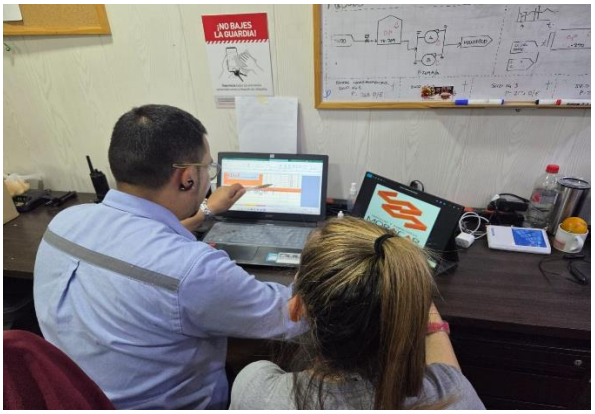

Atrasado (2)
Para hoy (0)
Para esta semana (4)
Para la próxima semana (1)
Sin fecha límite (0)
Para dentro de dos semanas
Identificar procesos actuales
- 6 días
Entrevistar responsables de calidad
- 2 semanas
Crear manuales de usuario
30 de Abril
Crear plantillas de inspección digital
1 de Mayo
Realizar sesiones de capacitación
Mañana
Evaluar competencia con ejercicios prácticos
30 de Abril, 19:00
Investigar opciones de software
8 de Mayo
Seleccionar e instalar software
23 de Mayo
Configurar accesos y permisos
19 de Mayo

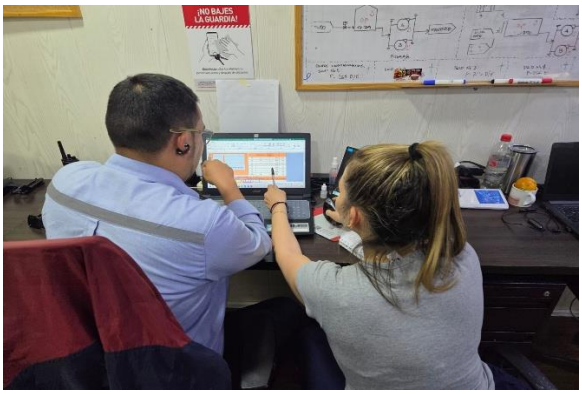
Lista
Kanban
Fecha límite
Planificador
Calendario
Gantt
Mis elementos:
0 Vencido
0 Comentarios
Nuevo (2)
En progreso (2)
Terminado (2)
Optimización de procesos de diseño técnico
Hoy, 19:00
Actualización del sistema de gestión de proveedores
26 de Mayo, 19:00
Mejora de mantenimiento predictivo
9 de Mayo, 19:00
Digitalización de registros de inspección
Mañana, 19:00
Actualización del sistema de gestión de proveedores
Sin fecha límite
Gestión ágil de no conformidades
6 de Mayo, 19:00


Mayo 2025
Tareas
23 24 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
Identificar procesos actuales
Entrevistar responsables de calidad
Seleccionar e instalar software
Configurar accesos y permisos
Investigar opciones de software
Crear manuales de usuario
Crear plantillas de inspección digital
Realizar sesiones de capacitación
Evaluar competencia con ejercicios prácticos

Apéndice I

Registro fotográfico.





Apéndice J

Carta de Autorización por Parte de la Empresa MORACAR.

SERVICIOS Y SUMINISTROS MORACAR S.A.S	S. S - SERVICIOS Y SUMINISTROS "MORACAR" S.A.S DUVAN ALBERTO MORA NIT. 900.518.505-7	MC-F -01
		13-02-12 / VERSION: 2
	DOCUMENTOS – SOLICITUDES	Pág. 1 de 1

Castilla la nueva 05 diciembre de 2024

Señores.
UNIVERSIDAD NACIONALABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería - ECBTI
Maestría en Gerencia de Proyectos
CEAD Tunja/Acacias

ASUNTO: Autorización para la realización de trabajo de grado

De la manera más cordial siendo conocedores de su gran espíritu de gestión y colaboración por medio de la presente, yo ***DUVAN ALBERTO MORA CARVAJAL****, identificado con cédula de ciudadanía 1.123.086.395 en calidad de representante legal* ***S. S - SERVICIOS Y SUMINISTROS "MORACAR" S.A.S*** *ubicada en MZ 2 CASA 1 - OLGA LUCIA, jurisdicción del Municipio de Castilla la Nueva, META*

Autorizo a los estudiantes Angelica Maria Paccini Pulido, Oscar Fernando Celis Suarez, identificados con cédula de ciudadanía 33.367.591 y 16.185.819 matriculados en el programa de Maestría en Gerencia de Proyectos de la Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería – ECBTI, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, a realizar su trabajo de grado en nuestra empresa. El proyecto titulado ***" Estrategias innovadoras para la gestión de calidad de la empresa metalmecánica de servicios y suministro "Moracar" S.A.S."*** *tiene como objetivo Determinar las estrategias innovadoras y de gestión empresarial que permitan la recertificación de calidad de la empresa Servicios y Suministros Moracar S.A.S., y se desarrollará en las instalaciones de la empresa bajo la supervisión de Carolina Mora, quien actuará como enlace entre la empresa y la institución educativa.*

Nos comprometemos a brindar el apoyo necesario dentro de nuestras posibilidades para el desarrollo del trabajo, asegurando que los estudiantes puedan acceder a la información y recursos requeridos, respetando siempre la confidencialidad de los datos sensibles de la empresa.

Agradecemos la oportunidad de colaborar en la formación profesional de sus estudiantes y quedamos atentos a cualquier solicitud adicional que requieran.

Cordialmente.

DUVAN ALBERTO MORA CARVAJAL
REPRESENTANTE LEGAL.

Apéndice K

Carta de Recepción de Herramientas Innovadoras por Parte de la Empresa **MORACAR.**

	S. S - SERVICIOS Y SUMINISTROS "MORACAR" S.A.S DUVAN ALBERTO MORA NIT. 900.518.505-7	**MC-F -01**	
		13-02-12	**VERSION: 2**
	DOCUMENTOS – SOLICITUDES	**Pág. 1 de 1**	

Castilla la nueva 10 Abril de 2025

Señores.
Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Escuela de Ciencias básicas, tecnología e ingeniería-ECBTI
Maestría en Gerencia de Proyectos
Cead tunja/Acacias

ASUNTO: Recepción de material para implementación y recertificación en las normas ISO 9001, 14001Y 45001

De la manera más cordial yo ***DUVAN ALBERTO MORA CARVAJAL****, identificado con cédula de ciudadanía 1.123.086.395 en calidad de representante legal* ***S. S - SERVICIOS Y SUMINISTROS "MORACAR" S.A.S*** *ubicado en MZ 2 CASA 1 - OLGA LUCIA, jurisdicción del Municipio de Castilla la Nueva, META, informamos que el desarrollo del proyecto denominado:-"Estrategias innovadoras para la gestión de calidad de la empresa metalmecánica de servicios y suministro Moracar S.A.S." benefició de manera significativa el proceso interno para la recertificación de Calidad de la empresa.*

He recibo por parte de Angélica Paccini y Oscar Celis los resultados del proyecto y manifiesto que en cada una de las reuniones se realizaban diferentes aportes de las herramientas diseñadas, las cuales fueron socializadas a los encargados de área para su posterior implementación y de esta forma seguir con el proceso de recertificación en las normas ISO 9001, 14001Y 45001.

Como parte proceso innovador recibí:

1. *Formato de auditoría interna donde se relaciona la norma correspondiente a calidad ISO 9001 con sus numerales y el plan integrado donde se hace auditoria en las 3 normas llamadas trinorma y el resumen de la auditoria, por último, relaciona la reunión que se debe realizar de apertura y al finalizar la de cierre.*
2. *Plan de auditorías Internas, para garantizar la conformidad con el SGC. Ya que permite verificar si los procesos cumplen con los requisitos de normas como ISO 9001. Con la implementación de auditorías internas se asegura la preparación para auditorías externas o de certificación.*
3. *Programa de auditoría, Como parte del requisito a la norma las empresas deben implementar el programa de auditoria y su lista de Verificación.*

CASTILLA LA NUEVA – META MANZANA 2 CASA No. 14
BARRIO. OLGA LUCIA - TELEFONO – 038-675-1171
– 321-497-1341 E-mail Duvan-morn@moracar.com

4. *Formato para llevar el control y seguimiento a Comunicaciones enviadas y recibidas.*
5. *Para el control de versiones de documentos del SGC se crea una herramienta digital que contiene el listado maestro de documentos para mantener un historial de cambios y evitar el uso de versiones desactualizadas.*
6. *Formato para llevar los KPIs Medición y Seguimiento Consolidado. Los KPIs de la gestión de calidad (Key Performance Indicators) los cuales son indicadores claves de rendimiento que permiten medir el progreso hacia objetivos específicos, permitiendo evaluar el desempeño y tomar decisiones estratégicas se evidencia las estadísticas de los KPIs, y la relación de las no conformidades que se requieren tener mapeadas para su gestión y cierre ya que es el indicador más importante de la gestión de calidad, también se relacionan las actividades por cada mes.*
7. *Procedimiento y Formato para realizar el Análisis de riesgos de cada proceso se planteó un nuevo diseño para el control y gestión del riesgo donde motivados por los líderes de los procesos se hizo necesario anticiparse a posibles problemas, con el fin de optimizar procesos y mejorar la eficiencia organizacional.*
8. *Procedimiento y Formato para llevar la trazabilidad el control del producto*
9. *Procedimiento y formato para la satisfacción del cliente.*

Lo anterior tiene es importante para la empresa dado que los formatos diseñados cuentan con un componente diferenciador e innovador nunca antes conocidos, lo que permite que la empresa pueda seguir avanzando y mejorando cada día más como personas y como compañía, agradezco toda la gestión y enfoque integral para que nuestra empresa sea acreditada y con esto crezca la satisfacción de nuestros clientes y se destaque ante este mercado tan competitivo.

Cordialmente.

DUVAN ALBERTO MORA CARVAJAL
REPRESENTANTE LEGAL.

CASTILLA LA NUEVA – META MANZANA 2 CASA No. 14
BARRIO. OLGA LUCIA - TELEFONO – 038-675-1171
– 321-497-1341 E-mail Duvan-mora@moracar.com