

**Elaboración del sistema de Gestión Integrado para la empresa Amaris Consultores e
Ingeniería SAS de Ocaña Norte de Santander**

Yeusy Navarro Pacheco

Directora de proyecto

María Edelmira Lesmes Gómez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería (ECBTI)

Ingeniería industrial

2025

Dedicatoria

A mi querido padre y mi querida madre:

El presente proyecto de grado refleja el esfuerzo y constancia durante años, el cual no habría sido posible sin su apoyo incondicional. Por eso, este proyecto está dedicado a ustedes, como reconocimiento a todo lo que han hecho por mí.

Con todo mi afecto y gratitud, Yeusy Navarro Pacheco.

Agradecimientos

A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), por brindarme la oportunidad de iniciar y culminar mi proceso formativo como profesional en Ingeniería industrial y así mismo desarrollar el presente trabajo de grado mediante la guía del grupo de profesores expertos a cargo de la coordinación y evaluación del proceso de modalidad de grado.

A todos los tutores de la Escuela de Ciencias Básicas Tecnologías e Ingeniería (ECBTI) por su continuo apoyo y acompañamiento.

Resumen

Por medio del presente trabajo de grado se trata una problemática que, se aborda desde los inicios de la producción y contratación de personas para efectuar un trabajo, dicha problemática consiste en prevenir, reducir y/o eliminar las tasas de accidentalidad y enfermedades laborales, así como mantener procesos de producción y/o prestación de servicios eficientes y de calidad. De acuerdo a esto para respaldar a la población obrera, es decir la protección al trabajador, el ministerio de trabajo emitió y sigue emitiendo diferentes normativas aplicables al sector privado y público que regulan diferentes aspectos para las contrataciones y que se le brinde al trabajador unas condiciones y ambientes óptimos para el desempeño del trabajo. De igual forma, desde el sector industria y comercio, emiten normas que establecen estándares de calidad y eficiencia en sus procesos, dichas empresas se mantienen competitivas en el mercado laboral donde también es fundamental, la buena administración de la mano de obra, de acuerdo a esto para controlar dichos aspectos se establecen bajo marco normativo, herramientas que permiten el cumplimiento y control de la problemática como la elaboración e implementación de sistemas de gestión.

El objetivo de este trabajo de grado es la elaboración e implementación de un sistema Integrado de Gestión (SIG) para la empresa Amaris Consultores e Ingeniería SAS, que de acuerdo a sus necesidades se lleva a cabo mediante la implementación y directriz de la ISO 9001:2015 que establece los parámetros internacionales para el área de calidad y la ISO 45001:2018 la cual establece los parámetros internacionales para el área de Seguridad y Salud en el Trabajo y otras normatividades puntuales como la resolución 0312:2019 que establece los estándares mínimos a cumplir dentro de una empresa de acuerdo a su nivel de riesgo y número de trabajadores y de igual forma, establece el anexo técnico mediante el cual, se puede

diagnosticar y evaluar el estado de cumplimiento de dichos requisitos normativos en Seguridad y salud en el trabajo, que para efectos del presente proyecto se hacen bajo estándares de calidad. Implementar un Sistema Integrado de Gestión (SIG), le permite a la empresa, desde un solo sistema documental, darles cumplimiento a los aspectos normativos de la ISO 9001:2015 y la ISO 45001:2018, representando facilidad de seguimiento y cumplimiento, reducción y estandarización de procesos lo cual también permite fortalecer procesos principales.

Mediante la elaboración de un sistema integrado de gestión (SIG), una empresa logra eficiencia y eficacia en el desarrollo de su actividad económica, así como mejorar su productividad y competitividad. De igual manera se reducen pérdidas por la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales y los permisos de trabajo que estos mismos generan.

Por último, es de resaltar que la implementación del Sistema Integrado de gestión (SIG) para Amaris Consultores e Ingeniería SAS también permite generar confiabilidad empresarial, por ende, ante un proceso de licitación, el hecho de que la empresa se encuentre al día con el cumplimiento normativo le da mayor credibilidad y así, mayor probabilidad para su contratación.

Palabras clave: Sistemas de gestión, Gestión integrada, Seguridad y salud en el trabajo, Condiciones de trabajo, Ambientes de trabajo, Mejora continua.

Abstract

Through this degree work, a problem is addressed that is addressed from the beginning of production and hiring people to carry out a job. This problem consists of preventing, reducing and/or eliminating accident rates and occupational diseases, as well as maintaining efficient and quality production processes and/or provision of services. According to this, to support the working population, that is, to protect the worker, the Ministry of Labor issued and continues to issue different regulations applicable to the private and public sectors that regulate different aspects of hiring and that the worker is provided with optimal conditions and environments for the performance of work. Likewise, from the industry and commerce sector, they issue regulations that establish standards of quality and efficiency in their processes, these companies remain competitive in the labor market where good management of the workforce is also essential. Accordingly, to control these aspects, tools that allow compliance and control of the problem such as the development and implementation of management systems are established under a regulatory framework.

The objective of this degree work is the development and implementation of an Integrated Management System (GIS) for the company Amaris Consultores e Ingeniería SAS, which according to its needs is carried out through the implementation and guideline of ISO 9001:2015, which establishes the international parameters for the area of quality and ISO 45001:2018, which establishes the international parameters for the area of Safety and Health at Work and other specific regulations such as resolution 0312:2019, which establishes the minimum standards to be met within a company according to its level of risk and number of workers, and likewise establishes the technical annex through which the status of compliance with said regulatory requirements in Occupational Health and Safety can be diagnosed and

evaluated, which for the purposes of this project are made under quality standards. Implementing an Integrated Management System (GIS) allows the company, from a single documentary system, to comply with the regulatory aspects of ISO 9001:2015 and ISO 45001:2018, representing ease of monitoring and compliance, reduction and standardization of processes which also allows strengthening main processes.

By developing an integrated management system (GIS), a company achieves efficiency and effectiveness in the development of its economic activity, as well as improving its productivity and competitiveness. Likewise, losses due to the occurrence of accidents and occupational diseases and the work permits that these generate are reduced.

Finally, it is worth highlighting that the implementation of the Integrated Management System (GIS) for Amaris Consultores e Ingeniería SAS also allows generating business reliability, therefore, in the face of a bidding process, the fact that the company is up to date with regulatory compliance gives it greater credibility and thus, greater probability of being hired.

Keywords: Management systems, Integrated management, Safety and health at work, Working conditions, Work environments, Continuous improvement.

Tabla de Contenido

Introducción	12
Planteamiento del problema.....	13
Objetivos	18
Objetivo General.....	18
Objetivos Específicos.....	18
Alcance y limitaciones	19
Alcance	19
Limitaciones.....	19
Marco Referencial.....	21
Marco Conceptual.....	21
Marco teórico	24
Marco Legal	30
Metodología	32
Desarrollo de los Objetivos.....	35
Recomendaciones	73
Conclusiones	75

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>diseño metodológico</i>	33
Tabla 2 <i>base de datos de la empresa</i>	36
Tabla 3 <i>requisitos ISO 45001 y ISO 9001</i>	39
Tabla 4 <i>diagnóstico de cumplimiento</i>	44
Tabla 5 <i>resultados del diagnóstico</i>	50
Tabla 6 <i>plan anual de trabajo</i>	54
Tabla 7 <i>matriz de indicadores</i>	66

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Ciclo PHVA</i>	21
Figura 2 <i>Proceso</i>	22
Figura 3 <i>Grafico circular</i>	22
Figura 4 <i>Grafico de barras horizontales</i>	23
Figura 5 <i>Grafico de líneas dobles</i>	24
Figura 6 <i>Ciclo PHVA</i>	25
Figura 7 <i>Grafico circular</i>	26
Figura 8 <i>Grafico de barras horizontales</i>	27
Figura 9 <i>Grafico de líneas dobles</i>	28
Figura 10 <i>Situación de integración de una empresa</i>	29
Figura 11 <i>Cumplimiento aspectos ISO 9001 y ISO 45001</i>	51
Figura 12 <i>Mapa de procesos Amaris Consultores e Ingeniería SAS</i>	52
Figura 13 <i>Tipos de documentos que conforman el SIG</i>	63
Figura 14 <i>Formas de custodia de la documentación</i>	64
Figura 15 <i>Cuadro de firmas del listado maestro de documentos</i>	64
Figura 16 <i>Diseño corporativo de la documentación</i>	65
Figura 17 <i>Control de cambios del listado maestro de documentos</i>	65
Figura 18 <i>Reunión con gerencia</i>	68
Figura 19 <i>Capacitación y divulgación con empleados</i>	69
Figura 20 <i>Resultado diagnóstico post implementación</i>	70
Figura 21 <i>Resultado diagnósticos aplicados</i>	71
Figura 22 <i>Ejecución plan de trabajo</i>	72

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Fotografías del trabajo de campo</i>	79
---	----

Introducción

En la actualidad, cada día aumentan los desafíos que las empresas deben asumir en cuanto a garantizar la seguridad y salud a sus trabajadores, así como la aumentar y mantener la calidad de sus procesos, productos y servicios. Ante esta coyuntura, la implementación de un Sistema Integrado de Gestión (SIG) que abarque la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y la calidad, representa una necesidad imperante para cualquier empresa, para disminuir y/o evitar los riesgos derivados del trabajo y a su vez fortalecer sus procesos, brindando mejores productos y servicios.

A través de este trabajo de grado, se busca desarrollar un Sistema que integre los principios de la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y calidad conforme a los estándares internacionales de la ISO 45001:2018 y la ISO 9001:2015. Esto permitirá a la empresa optimizar sus procesos, mejorar la comunicación y coordinación entre sus diferentes áreas y aumentar la conciencia y compromiso de los empleados con la Seguridad y Salud en el Trabajo y la los estándares de calidad, así como generar confiabilidad y compromiso empresarial en el mercado laboral siendo una empresa más organizada y competitiva.

En las siguientes secciones se presentará el marco teórico que sustenta este proyecto, la metodología utilizada para su desarrollo y los resultados esperados que dan cumplimiento a cada uno de los objetivos planteados.

Planteamiento del problema

De acuerdo con la organización Internación del Trabajo, en adelante referida como OIT, a nivel mundial, los incidentes laborales, así como los actos y condiciones inseguras que no son controlados, terminan por materializarse en accidentes y enfermedades laborales, que con cada año aumentan en consideración.

De acuerdo a lo anterior, entre más accidentes y enfermedades laborales se presenten en una empresa, mayor es su índice de ausentismo en el trabajo, representando para la empresa mayores gastos en mano de obra e impactos negativos en su proceso de producción, así como también baja credibilidad en procesos de contratación y/o licitación con entidades, dado que otras empresas preferirán contratar con una empresa con mayores estándares de organización y seguridad, empresas que cumplan con la normatividad legal vigente. Por consiguiente, ¿Cómo pueden las empresas prevenir, reducir y/o eliminar las tasas de accidentalidad y enfermedades laborales al tiempo que mejora y brinda calidad en sus procesos productos y servicios, así como su confiabilidad empresarial?

Mediante la implementación de un Sistema Integrado de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo y calidad, herramienta mediante la cual, las empresas adoptan en sus procesos una cultura preventiva y de mejora continua, con controles que les permitirán prevenir, mitigar, reducir y controlar los diferentes peligros y riesgos en el desempeño de las diferentes actividades laborales, como la identificación y evaluación de riesgos laborales y de procesos, establecimiento de políticas y objetivos de seguridad, salud y calidad, desarrollo de programas de capacitación y concienciación para los trabajadores, implementación de controles operacionales y procedimientos seguros, monitoreo y seguimiento de indicadores de desempeño en seguridad,

salud y calidad, análisis y aprendizaje de incidentes y accidentes y mejora continua a través de auditorías y revisiones periódicas.

Este planteamiento busca explorar cómo la integración de la gestión de seguridad, salud y calidad puede generar sinergias y beneficios para las empresas, permitiéndoles reducir los riesgos laborales, mejorar la eficiencia y productividad, y aumentar la confiabilidad y competitividad en el mercado.

Justificación

De acuerdo con la OIT, “cada año mueren 2.3 millones de personas por accidentes y enfermedades laborales” (Planteamiento del Problema: Sistema-deseguridad-en-el-trabajo, s. f.)

En el informe del Ministerio del Trabajo para el año 2015 arrojó que por cada 100 afiliados a riesgos laborales el 7.77% se accidentó, es decir que 691.136 afiliados fueron casos de accidentados en el trabajo. Cifras que reflejan la falta de medidas de intervención y control en los procesos que llevan a cabo las empresas que terminan en tasas altas de accidentalidad de sus empleados, enfermedades laborales y ausentismo laboral.

La cultura de prevención dentro de una empresa va más allá de solo normas y un cumplimiento de marco jurídico. Dicha cultura incide directamente en la productividad de la empresa y la calidad de sus procesos y el ofrecimiento de sus servicios.

Por consiguiente, con cada año que pasa, el gobierno y el ministerio del trabajo fortalece y facilita en gran medida la implementación de las normas para el sector trabajo, de manera que las empresas brinden espacios de trabajo óptimos y procesos con calidad mediante herramientas de sistema de gestión. Siendo requisito obligatorio de acuerdo con la resolución 0312 de 2019 el reporte de dicho cumplimiento con una periodicidad anual, directamente al ministerio del trabajo por medio de la herramienta digital habilitada por la misma entidad.

Para Amaris Consultores e Ingeniería SAS, el sistema de gestión integral que acoge el Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo SG SST y el Sistema de Gestión de Calidad SGC, le permite mediante un solo sistema documental, darle alcance a todos sus procesos en estándares de calidad y SST, optimizar sus procesos, controlar riesgos, prevenir accidentes, generar confiabilidad de su empresa en las partes interesadas y proveedores, así como estar en cumplimiento del marco jurídico aplicable y mejora continua.

De acuerdo al ministerio del trabajo, “el beneficio de una excelente implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y calidad, se refleja en mejores ambientes de trabajo, el bienestar y la calidad de vida laboral, la disminución de las tasas de ausentismo por enfermedad, la reducción de las tasas de accidentalidad y mortalidad por accidentes de trabajo en nuestro país y el aumento de la productividad”. (MinTrabajo. Implementación de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo al Año 2020; 2020).

La implementación de un sistema de gestión integrado de seguridad y salud en el trabajo y calidad para Amaris Consultores e Ingeniería SAS le brinda protección a sus trabajadores, garantizándoles un ambiente laboral seguro y saludable, reduciendo los riesgos de accidentes y enfermedades laborales, mejora la productividad al minimizar los riesgos y al optimizar los procesos, se aumenta la eficiencia y productividad en el trabajo, ayuda a la reducción de costos pues la prevención de accidentes y enfermedades laborales reduce los costos asociados con la pérdida de productividad, compensaciones y reclamaciones, aumenta la satisfacción laboral dado que demuestra el compromiso de la empresa con el bienestar de sus trabajadores, lo que puede mejorar la motivación y la retención de talentos.

De igual forma le permite a la empresa el cumplimiento legal, pues la implementación de un sistema integrado asegura el cumplimiento de las regulaciones y normas en materia de seguridad, salud y calidad, mejora de la imagen y reputación, pues empresa que prioriza la seguridad, salud y calidad proyecta una imagen positiva y responsable, lo que puede atraer a clientes y socios comerciales o es una empresa con prioridad de contratación ante alguna licitación.

En resumen, la implementación de un sistema de gestión integrado de seguridad y salud en el trabajo y calidad es esencial para cualquier empresa que busque proteger a sus trabajadores, mejorar su desempeño, reducir costos, cumplir con regulaciones legales y aumentar su competitividad y reputación en el mercado.

Objetivos

Objetivo General

Implementar el sistema de gestión integral bajo la directriz del decreto 1072 del 2012, resolución 0312 de 2019 e ISO:9001 de 2015 en la empresa Amaris Consultores e Ingeniería SAS de la Ciudad de Ocaña Norte de Santander.

Objetivos Específicos

Realizar el diagnóstico de la empresa para conocer su contexto y estado en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo y Calidad y así formular el direccionamiento y alcance del Sistema Integrado de Gestión.

Estructurar los diferentes indicadores de medición para el seguimiento de cumplimiento de los objetivos y trazabilidad del sistema de gestión integrado de gestión para la empresa.

Evaluar mediante la aplicación del anexo técnico de la resolución 0312 al finalizar el semestre para conocer el impacto (%) de cumplimiento normativo de la empresa mediante la implementación del sistema integrado.

Alcance y limitaciones

Alcance

El presente proyecto de grado se lleva a cabo en la empresa Amaris Consultores e Ingeniería SAS, empresa dedicada a la prestación de servicios en Seguridad y salud en Trabajo e Ingeniería en Ocaña Norte de Santander, Catatumbo y sur del Cesar.

Limitaciones

El desarrollo del proyecto presenta limitaciones, dentro de las cuales se encuentran los recursos limitados: La implementación de un sistema integrado requiere recursos financieros, humanos y tecnológicos que pueden no estar disponibles o ser insuficientes.

Tiempo limitado: El proyecto consta de un periodo de tres meses, lo que no permitiría ver resultados a largo plazo o evaluar la sostenibilidad del sistema.

Participación limitada de los trabajadores: La implementación exitosa de un sistema integrado requiere la participación activa de los trabajadores, lo que puede ser difícil de lograr si no se involucra adecuadamente a todos los niveles de la organización, por ende, se desarrollarán estrategias como encuestas y sondeos virtuales que puedan ser de accesos rápido y a cualquier hora, así como aprendizaje mediante actividades lúdicas que despierten su interés.

Limitaciones en la capacitación y formación: La capacitación y formación adecuadas son fundamentales para la implementación exitosa de un sistema integrado, pero pueden ser limitadas por recursos o tiempo.

Sostenibilidad a largo plazo: La sostenibilidad del sistema integrado después de la finalización del proyecto puede ser difícil de garantizar dado que queda a consideración de la

empresa continuar con dicha implementación e incorporación de las diferentes normativas que se vayan expidiendo.

Marco Referencial

A continuación, se presentan los referentes teóricos que servirán de soporte para la materialización de este trabajo de grado.

Marco Conceptual

Ciclo PHVA

Se acogió esta herramienta de gestión dado que permite estructurar el SIG en un proceso de mejora continua y por etapas.

Figura 1

Ciclo PHVA



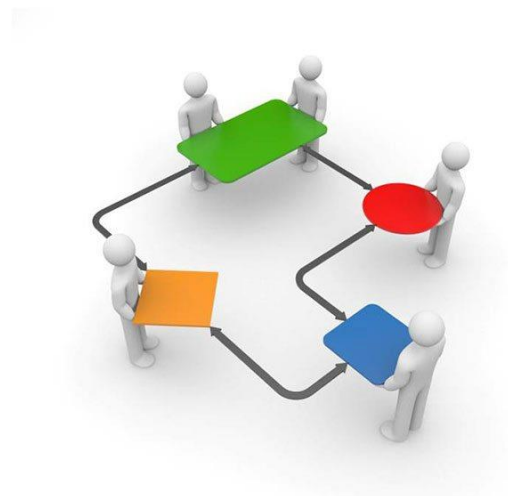
Fuete: Admin, 2023

Análisis de procesos

Esta metodología permite evaluar e identificar fallas para mejorar los flujos de trabajo de una empresa.

Figura 2

Proceso



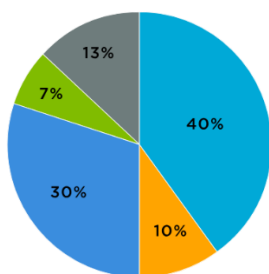
Fuente: Diario, s. f., 2014

Gráfico circular

Este tipo de gráfico se adoptó para mostrar los datos arrojados en los diagnósticos e identificar con mayor facilidad las proporciones de cumplimiento de la empresa por requisito.

Figura 3

Gráfico circular



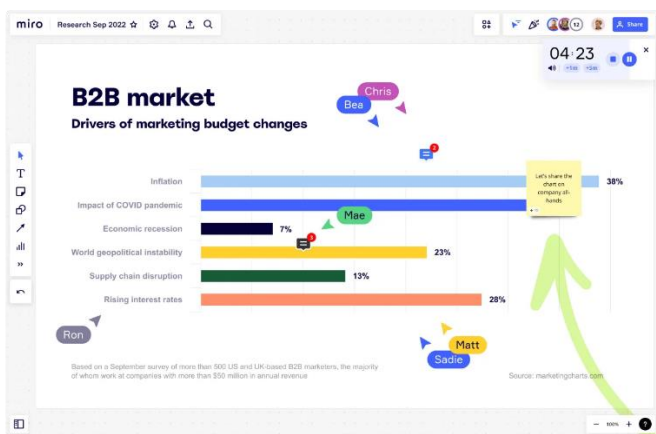
Fuente: Jaspersoft, n.d

Gráfico de barras horizontal

Se adopto este tipo de grafico para ilustrar los tipos de documentos que constituye el SIG y su forma de custodia. Este tipo de grafico es ideal cuando lo que se desea graficar tiene nombres largos como es el caso del presente trabajo de grado.

Figura 4

Grafica de barras horizontales



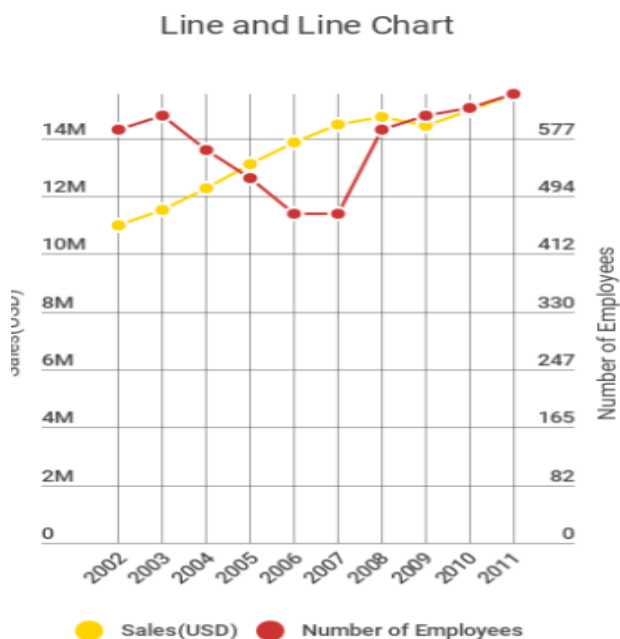
Fuente: Miro, n.d., 2022

Gráfico de línea doble

Este tipo de grafico se adoptó dado que permite el grafico de dos tipos de datos o más, por ende, se pueden analizar el comportamiento en conjunto de los diferentes datos.

Imagen 5

Gráfico de líneas dobles



Fuente: Infogram, n.d., 2025

Integración de sistemas

La integración de sistemas se adopta para el desarrollo del proyecto dado que la empresa de estudio a su necesidad requiere el cumplimiento de requisitos en calidad y Seguridad y salud en el trabajo, por ende, desde una sola base documental se les da cumplimientos a los dos sistemas documentales.

Marco teórico

Ciclo PHVA

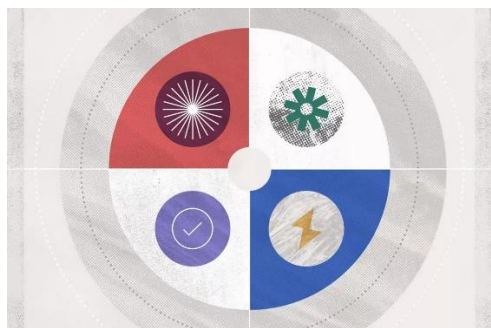
El ciclo PHVA es una herramienta de gestión que abarcada cuatro etapas: Planear, Hacer, Verificar y Actuar.

Esta herramienta permite gestionar de mejor manera los procesos dado que incorpora las diferentes fases por las cuales pasa un proceso, permitiendo incorporar cambios y así mismo la mejora continua, es una herramienta flexible que permite adaptarse a los cambios.

Esta excelente herramienta de gestión inicialmente fue incorporada por Walter Shewhart, persona al cual se le conoce como el padre del control estadístico de la calidad. Walter Shewhart, escribió un libro denominado “Control económico de la calidad de productos manufacturados”, donde llevo a cabo la aplicación del método científico al control económico de la calidad y acogió el ciclo PHVA puesto que le permitía estructurar el SIG en un proceso por etapas y de mejora continua. (Martins, 2024).

Figura 6

Ciclo PHVA



Fuente: (Martins, 2024)

Gráfico circular

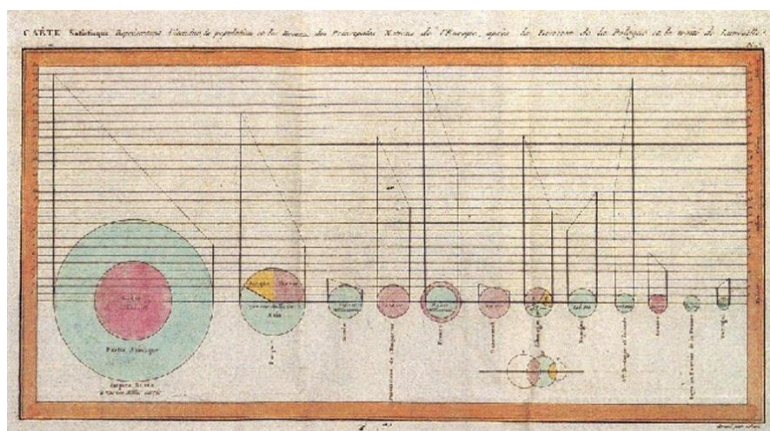
Se estima que los gráficos circulares se utilizaron por primera vez por señor William Playfair para el año 1801, quien lo utilizó para representar el Breviario estadístico de 1801 y las

proporciones del Imperio turco ubicado en Asia, Europa y África antes de 1789. (Think Design, 2024).

El gráfico circular también se le conoce como diagrama circular. Es utilizado en la gráfica de datos cuando se quiere mostrar proporciones o también distribuciones porcentuales. Se debe tener en cuenta que, si se tienen demasiadas proporciones o distribuciones porcentuales, entonces el diagrama circular pierde su eficiencia y se dificulta el análisis de datos, siendo así se debe optar por otro tipo de gráfico.

Figura 7

Gráfico circular



Fuente: (Think Design, 2024)

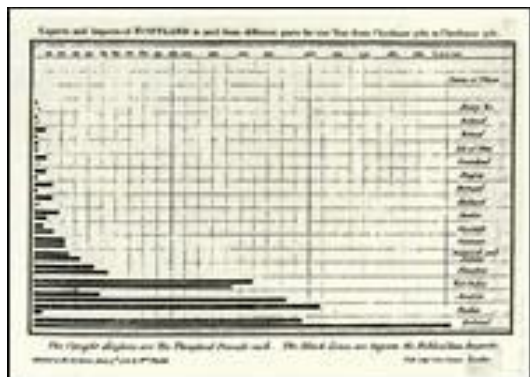
Gráfico de barras horizontal

El gráfico de barras permite graficar datos numéricos, donde cada barra representa de manera proporcional el valor que se desea representar. Aunque existen diferentes tipos de gráficos de barras.

Los gráficos de barras, al igual que los circulares fueron implementados por William Playfair, el cual, resaltaba que un buen gráfico brindaba mejor explicación de una lista de datos al igual que facilitaba su análisis e interpretación.

Figura 8

Gráfico de barras horizontales



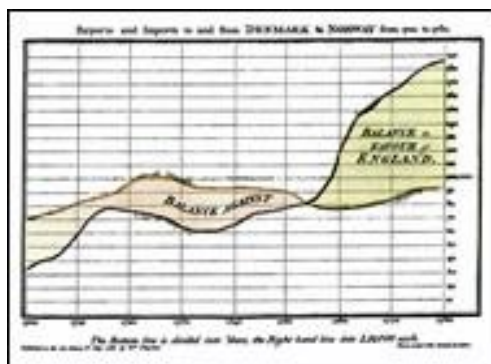
Fuente: (Dos Siglos De Gráficos Estadísticos: 1750 - 1950 / 1801 - 1850 / William Playfair (1759-1823), n.d.)

Gráfico de línea doble

Este tipo de gráfico permite mostrar cambios en el transcurso del tiempo lo cual permite un análisis comparativo que permite la toma de decisiones. William Playfair fue quien propuso la incorporación de dicho gráfico en sus estudios de estadística, el cual utilizaba para ilustrar el comportamiento de exportaciones por años y países.

Figura 9

Gráfico de línea doble



Fuente: (Dos Siglos De Gráficos Estadísticos: 1750 - 1950 / 1801 - 1850 / William Playfair (1759-1823), n.d.)

Integración de sistemas

Desde los años 90, las empresas implementaban los sistemas de gestión que son herramientas que permiten a las empresas el cumplimiento de objetivos, no obstante, la documentación dispersa provocaba que se cumpliera con unos requisitos más que otros. De acuerdo a esto, se emitieron estándares internacionales como las ISO que permitían la integración de sistemas lo cual representaba para las empresas darles alcance a múltiples requisitos desde una sola base documental fortaleciendo de igual manera los diferentes procesos de la empresa.

Figura 10

Situación de integración de una empresa

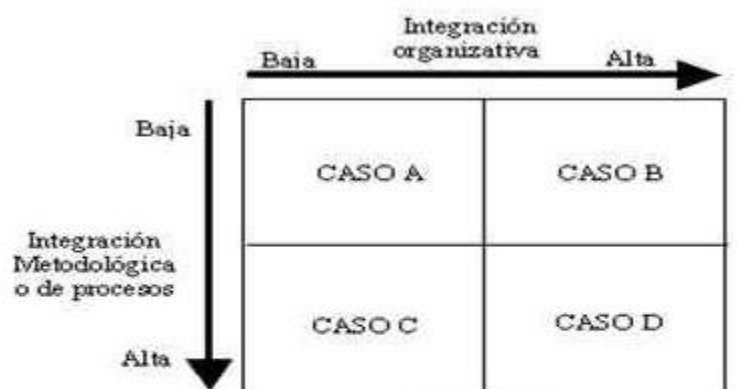


Figura 1 Situación de la empresa ante la integración. Fuente: Bajo Alabarracín, 2001

Fuente: (Vega, 2020)

Marco Legal

A continuación, se describen las diferentes leyes y normas por las cuales se reglamenta los sistemas de gestión de calidad y Seguridad y salud en el trabajo.

Decreto 1471 de 2014, por medio del presente decreto se reorganiza el subsistema nacional de la calidad y modifico el decreto 2269 de 1993 el cual promovía la seguridad, la calidad y la competitividad del sector productivo y de igual forma el importador de bienes y servicios.

ISO 45001 de 2018, estándar internacional que aborda los requisitos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo SG SST.

ISO 9001 de 2015, estándar internacional que aborda los requisitos para un Sistema de Gestión de Calidad SGC.

ISO 9000 del 2000 establece términos y definiciones para el SGC, así como los ocho principios de la gestión de la calidad con los cuales se creó la ISO 9001 y 9004, normas que reemplazan a la ISO 8402 de 1994 y a la ISO 9000-1 de 1994.

ISO 9004 del 2000, establece los lineamientos para la mejora continua del sistema de gestión de calidad.

ISO 190011 de 2018, establece las directrices para la realización de auditorías a los sistemas de gestión.

Decreto 1072 de 1995, Decreto único reglamentario del sector trabajo. Este decreto regula el cumplimiento de las condiciones laborales.

Resolución 0312 de 2019, establece los estándares mínimos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo a cumplir dentro de una empresa privada o pública de acuerdo al número de trabajadores y nivel de riesgo en la que este calificada su actividad económica.

Resolución 1407 de 2007, establece los requisitos y obligaciones para el reporte e investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

Ley 1562 de 2012, es la ley colombiana sobre los riesgos laborales. Fue emitida por el ministerio del trabajo con el objetivo de mejorar las condiciones, medio ambiente y salud de los trabajadores en el desarrollo de sus actividades.

Decreto ley 2663 de 1950, código sustantivo del trabajo.

Decreto 768 del 2022, decreto que establece las actividades económicas y asigna su respectivo nivel de riesgo.

Metodología

El trabajo de grado aplicado que se plantea en esta propuesta tiene como objetivo aplicar las herramientas de evaluación, causas y efectos, para realizar un diagnóstico como punto de partida para implementación del Sistema de Gestión Integrado de SST y Calidad (SIG).

Con lo anterior, de acuerdo al no cumplimiento de la empresa, establecer el respectivo plan de trabajo, para implementar el SIG y evaluar el impacto en el cumplimiento de la empresa.

En el presente trabajo se plantea una investigación mediante una metodología de teoría fundamentada con enfoque cualitativo, mediante la técnica de la entrevista en conceptos y análisis, para una mejor comprensión del estado de SST y calidad en la empresa objeto de evaluación. Para el desarrollo de la propuesta se plantean las siguientes fases:

Tabla 1*Diseño metodológico*

Objetivo específico	Fase	Act	Descripción de Actividades	Metodología	Producto o entregable
1. Realizar el diagnóstico de la empresa para conocer su contexto y estado en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo y Calidad y así formular el direccionamiento y alcance del Sistema Integrado de Gestión.	Fase 1 Recolección de la información	1	Recopilación de la información de la empresa para conocer sus actividad y procesos	Exploratoria y descriptiva	Base de datos de la empresa.
		2	Primera reunión con el representante legal de la empresa	Exploratoria	
		3	Análisis de los requerimientos ISO 45001 / ISO 9001 para la empresa	Exploratoria	Tabla de aplicabilidad ISO 45001 / ISO 9001
	Fase 2 Aplicación de los instrumentos	4	Diseño de instrumento de evaluación diagnostica, cumplimiento de estándares de calidad y SST.	Exploratoria	Forma diagnóstica ISO 45001 / ISO 9001
		5	Elaboración de informe de la fase de Diagnóstico.	Analítica y descriptiva	Informe Fase de Diagnostico
2. Estructurar los diferentes indicadores de medición para el seguimiento de cumplimiento de los objetivos y trazabilidad del sistema de gestión integrado de gestión para la empresa.	Fase 3: Elaboración del sistema	6	Determinar el mapa de procesos de la empresa	Analítica y descriptiva	Mapa de procesos
		7	Determinar el plan de trabajo para la elaboración del sistema	Analítica y descriptiva	Plan de trabajo
		8	Elaborar el listado de documentos que conforman el SIG y control de cambios	Analítica y descriptiva	Documento maestro de documentos
		9	Elaborar los diferentes documentos que conforman el SGI	Analítica y descriptiva	Documentos del SGI

		10	Establecer los diferentes indicadores de medición para la trazabilidad del SGI	Analítica y descriptiva	Tabla de indicadores
		11	Capacitación a los colaboradores sobre el SIG y entrega documental.		Registro fotográfico
3. Evaluar mediante la aplicación diagnóstico al finalizar el semestre para conocer el impacto (%) de cumplimiento normativo de la empresa mediante la implementación del sistema integrado	Fase 4: Revisión y seguimiento	12	Aplicar nuevamente diagnóstico de la fase 1, para evidenciar el avance (impacto) del cumplimiento con el SIG elaborado	Analítica y descriptiva	Diagnostico impacto
		13	Elaboración de informe de la fase de Evaluación	Analítica y descriptiva	Informe de la fase de Evaluación
	Fase 5: Informe final	14	Recopilación de informes y desarrollo del documento final de trabajo de grado	Analítica y descriptiva	Libro de trabajo de grado
		15	Presentación de resultados ante jurado calificador.	Analítica y descriptiva	Sustentación
		16	Documento final publicado en biblioteca UNAD con Handle de publicación.	Analítica y descriptiva	Handle acta de sustentación.

Fuente: elaboración propia

Desarrollo de los Objetivos

Dando cumplimiento al objetivo general de implementar el SIG que abarque la SST y Calidad, se procede a presentar el resultado de los objetivos específicos.

Fase 1, Recolección de la información

Para Realizar el diagnóstico de la empresa y así conocer su contexto y estado en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo-SST y Calidad y poder formular el direccionamiento y alcance del Sistema Integrado de Gestión, se presenta la base de datos de la empresa, la tabla que identifica los requisitos ISO 45001 y ISO 9001, así como la evaluación diagnóstica de cumplimiento:

Tabla 2*Base de datos de la empresa*

Nombre de la empresa	Amaris Consultores e Ingeniería SAS
Nit	901765921
Actividad económica	Actividades de consultoría de gestión. Esto incluye el asesoramiento, orientación y asistencia operativa a empresas y administraciones públicas en temas de gestión. Construcción de obras de ingeniería civil. Otros tipos de educación n.c.p. Alquiler y arrendamiento de vehículos automotores, como automóviles, camiones, remolques y vehículos de recreación.
Dirección	Calle 7 No. 21 ^a -04 local 1, edificio Aura Eva Barrio el llano
Ciudad	Ocaña
Departamentos	Norte de Santander
No. De trabajadores directos	3
No. De contratistas	6
Nivel de riesgo	1
ARL	SURA
Misión	Amaris Consultores e Ingeniería SAS se dedica al acompañamiento y apoyo constante en el cumplimiento de las normas en materia de seguridad y salud en el trabajo, calidad, medio ambiente, seguridad vial y HSEQ mejorando los procesos de las empresas.
Visión	Amaris Consultores e Ingeniería SAS se proyecta a expandir su campo de acción a diferentes municipios y departamentos, velando por el cumplimiento de la normatividad en materia de SST, SGC, SGA, PESV y HSEQ cumpliendo estandartes de calidad mediante la mejora continua en sus clientes.
Servicios	Seguridad y salud en el trabajo: Diseño y elaboración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a las necesidades de la empresa. Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo.

Diagnostico empresarial del estado de cumplimiento en seguridad y salud en el trabajo (evaluación de estándares mínimos).

Conformación y capacitación de comités.

Elaboración de planes de emergencia (identificación de amenazas y análisis de vulnerabilidad).

Planeación, coordinación y ejecución de simulacros de emergencia.

Análisis e inspecciones de puestos de trabajo APT-IPT.

Aplicación de la batería de riesgos psicosocial y capacitación en el riesgo.

Ejecución de actividades ludo recreativas y de relajación (rumbo terapias, dinámicas de acuerdo a la necesidad de la empresa, yoga, masajes).

Jornadas de salud (higiene bucal, cardio vascular (IMC, tensión, glucometría), jornada de fisioterapia enfoca en alivio de estrés y prevención de lesiones musculoesqueléticas).

Elaboración, seguimiento y evaluación de la matriz de peligros y riesgos y priorización de los riesgos de acuerdo a la actividad que desempeña la empresa de acuerdo a la GTC 45/2012.

Auditoría interna ISO 45001/2018.

Capacitaciones en la gestión del riesgo de acuerdo a las necesidades de la empresa.

Investigación de accidentes.

Elaboración y seguimientos a los programas de vigilancia epidemiológica – PVE.

Calidad:

Planeación y estructura del Sistema de Gestión de Calidad.

Auditoría interna ISO 9001/2015.

Capacitaciones para la mejora de los procesos de la empresa y mejora continua.

Evaluación de conocimiento y desempeño del personal.

Medio ambiente:

Sistema de Gestión Ambiental.

Auditoría interna ISO 14001/2015.

Planes de manejo ambiental.

Programas de manejo ambiental.

Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos-PGIRS.

Capacitaciones para la mejora del sistema ambiental y procesos internos de la empresa.

Seguridad vial:

Plan Estratégico de Seguridad Vial – PESV.

Capacitaciones en seguridad vial.

Programa de seguridad vial.

Diagnostico estado de cumplimiento PESV.

Auditor interno 39001/2012.

Planeación y coordinación de simulacros viales.

HSEQ.

Integración de sistemas de gestión.

Auditoría interna HSEQ trinorma ISO 9001: ISO 45001: ISO 14001

Diagnóstico de integración (evaluación de aplicabilidad a la empresa de las normas).

Fuente: elaboración propia

Como resultado de la reunión con gerencia, se identificó y comprendió los requisitos de la ISO 45001 y ISO 9001, para lo cual se planteó la siguiente tabla:

Tabla 3*Requisitos ISO 45001 y ISO 9001*

Numeral	Requisito ISO 9001:2015	Requisito ISO 45001:2018
4. Contexto de la organización	4.3 determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad	4.3 determinación del alcance del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo
	4.4 sistema de gestión de la calidad y sus procesos	4.4 sistema de gestión de la SST
5. Liderazgo	5.1 liderazgo y compromiso	5.1 liderazgo y compromiso
	5.1.1 Generalidades	5.2 política de la SST
	5.1.2 Enfoque al cliente (Exclusivo del sistema de gestión de la calidad)	5.3 roles, responsabilidades y autoridades en la organización
	5.2 política	5.4 Consulta y participación de los trabajadores (Exclusivo del sistema de gestión de la SST)
	5.2.1 Establecimiento de la política de calidad	
	5.2.2 Comunicación de la política de calidad	
	5.3 roles, responsabilidades y autoridades en la organización	
6. Planificación	6.1 acciones para abordar riesgos y oportunidades	6.1 acciones para abordar riesgos y oportunidades
	6.2 objetivos de la calidad y planificación para lograrlos	6.1.2 identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades
		6.1.3 determinación de los requisitos legales y otros requisitos.
		6.1.4 planificación de acciones

		6.2 objetivos de la SST y planificación para lograrlos
		6.2.1 objetivos de la SST
		6.2.2 planificación de acciones para lograr los objetivos de la SST
7. Apoyo	7.1 recursos	7.1 recursos
	7.1.1 Generalidades	7.2 competencia
	7.1.2 Personas	7.3 toma de conciencia
	7.1.3 Infraestructura	7.4 comunicación
	7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos	7.5 información documentada
	7.1.5 Recursos de seguimiento y medición	
	7.1.6 Conocimientos de la organización	
	7.2 competencia	
	7.3 toma de conciencia	
	7.4 comunicación	
	7.5 información documentada	
8. Operación	8.1 planificación y control operacional	8.1 planificación y control operacional
	8.2 requisitos para los productos y servicios	8.1.1 Generalidades
	8.2.1 Comunicación con el cliente	8.1.2 Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST
	8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios	8.1.3 Gestión del cambio
	8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios	8.1.4 Compras
		8.1.4.1 Generalidades
		8.1.4.2 Contratistas

8.2.3.1 La organización debe asegurarse de que tiene la capacidad de cumplir los requisitos para los productos y servicios que se van a ofrecer a los clientes.	8.1.4.3 Contratación externa.
8.2.3.2 La organización debe conservar la información documentada, cuando sea aplicable: Sobre los resultados de la revisión, y sobre cualquier requisito nuevo para los productos y servicios.	8.2 preparación y respuesta ante emergencia
8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios	
8.3 diseño y desarrollo de los productos y servicios	
8.3.1 Generalidades	
8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo	
8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo	
8.3.4 Controles del diseño y desarrollo	
8.3.5 Salidas del diseño	
8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo	
8.4 control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente	
8.4.1 Generalidades	
8.4.2 Tipo y alcance del control	

-
- 8.4.3 Información para los proveedores externos
 - 8.5 producción y provisión del servicio
 - 8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio
 - 8.5.2 Identificación y trazabilidad
 - 8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos
 - 8.5.4 Preservación
 - 8.5.5 Actividades posteriores a la entrega
 - 8.5.6 Control de los cambios
 - 8.6 liberación de los productos y servicios
 - 8.7 control de las salidas no conformes
 - 8.7.1 La organización debe asegurarse de que salidas que no sean conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega no intencionada.
 - 8.7.2 La organización debe conservar la información documentada que

9. Evaluación de desempeño	<ul style="list-style-type: none"> 9.1 seguimiento, medición, análisis y evaluación <ul style="list-style-type: none"> 9.1.1 Generalidades 9.1.2 Satisfacción del cliente 9.1.3 Análisis y evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> 9.1 seguimiento, medición, análisis y evaluación <ul style="list-style-type: none"> 9.1.1 Generalidades 9.1.2 Evaluación del cumplimiento 9.2 auditoría interna
----------------------------	--	---

	9.2 Auditoría interna	9.2.1 Generalidades
	9.3 revisión por la dirección	9.2.2 Programa de auditoría interna
	9.3.1 Generalidades	9.3 revisión por la dirección
	9.3.2 Entrada de la revisión por la dirección	
	9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección	
10. Mejora	10.1 generalidades	10. Mejora
	10.2 no conformidad y acción correctiva.	10.2 incidentes, no conformidades y acciones correctivas
	10.3 mejora continua	10.3 mejora continua

Fuente: elaboración propia

Fase 2, Aplicación de los instrumentos

Con los requisitos de las normas identificados y apropiados, se procede con el diseño del instrumento evaluativo para realizar el diagnóstico del estado de cumplimiento de la empresa:

Tabla 4*Diagnóstico de cumplimiento*

II. EVALUACIÓN CUMPLIMIENTO E INTREGACIÓN DE SISTEMAS SG SST Y SGC							
Aspecto a cumplir	Aspectos de cumplimiento	Ponderación	Peso porcentual	Cumplimiento		Observación	
				Valor	No aplica Justificación		
4. Contexto de organización	4.1. Comprensión de la organización y su contexto	3,6	14,3			0	
	4.2. Comprensión de las necesidades de partes interesadas	3,6					
	4.3. Determinación del alcance del SGI	3,6					
	4.4. Sistema de gestión	La empresa implementa su SG SST, se mantiene en Mejora continua, incluidos los procesos necesarios e interacciones de acuerdo con los requisitos ISO 45001 y Res. 0312 de 2019		1,8			
		La empresa implementa su SGC, se mantiene en mejora continua, incluidos los procesos necesarios e interacciones de acuerdo con los requisitos de la norma internacional		1,8			
5. Liderazgo y	5.1. Liderazgo y compromiso	2,9	14,3			0	

participación de los trabajadores	5.1.2. Enfoque al cliente	2,9		
	5.2. Política integrada de Gestión	2,9		
	5.2.2. Comunicación de la política integrada de Gestión	2,9		
	5.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la empresa	2,9		
6. Planificación	6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades	2,9	14,3	0
	6.1.2. Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades	2,9		
	6.1.3. Determinación de los requisitos legales y otros requisitos	2,9		
	6.1.4. Planificación de acciones	2,9		
	6.2. Objetivos integrados y planeación para lograrlos	2,9		
7. Apoyo	7.1. Recursos	2,9	14,3	0
	7.2. Competencia	2,9		
	7.3. Toma de conciencia	2,9		
	7.4. Comunicación	2,9		
	7.5. Información documentada	7.5.2. Creación y actualización	1,45	

		7.5.3. Control de la información documentada	1,45		
8. Operación	8.1. Planificación y control	8.1.1 Generalidad	0,51	14,3	0
		8.1.2. Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST	0,51		
		8.1.3. Gestión del cambio	0,51		
	8.1.4. Compras	8.1.4.1. Generalidades	0,17		
		8.1.4.2. Contratistas	0,17		
		8.1.4.3. Contratación externa	0,17		
	8.2. Requisitos para los productos y servicios	Preparación y respuesta ante emergencia	0,408		
		8.2.1. Comunicación con el cliente	0,408		
		8.2.2. Determinación de los requisitos para los productos y servicios	0,408		
		8.2.3. Revisión de los requisitos para los productos y servicios	0,408		
		8.2.4. Cambios en los requisitos para los productos y servicios	0,408		
	8.3. Diseño y desarrollo de los productos y servicios	8.3.1. Generalidades	0,34		
		8.3.2. Planificación del diseño y desarrollado	0,34		

	8.3.3. Entradas para el diseño y desarrollo	0,34	
	8.3.4. Controles del diseño y desarrollo	0,34	
	8.3.5. Salidas del diseño y desarrollo	0,34	
	8.3.6. Cambios del diseño y desarrollo	0,34	
8.4. Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente	8.4.1 Generalidades	0,68	
	8.4.2. Tipo y alcance del control	0,68	
	8.4.3. Información para los proveedores externos	0,38	
8.5 Producción y provisión del servicio	8.5.1. Control de la producción y de la provisión del servicio	0,34	
	8.5.2. Identificación y trazabilidad	0,34	
	8.5.3. Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos	0,34	
	8.5.4. Preservación	0,34	
	8.5.5. Actividades posteriores a la entrega	0,34	
	8.5.6. Control de los cambios	0,34	
8.6. Liberación de los productos y servicios	2,04		

	8.7. Control de las salidas no conformes	2,04			
9. Evaluación del desempeño	9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño	9.1.1. Generalidades	2,5	14,28	0
		9.1.2. Satisfacción del cliente	5		
		9.1.2. Evaluación del cumplimiento			
		9.1.3. Análisis y evaluación	5		
	9.2. Auditoría interna	9.2.1. Generalidades	1,25		
		9.2.2. Programa de auditoría interna	1,25		
	9.3. Revisión por la alta dirección	9.3.1. Generalidades	1,25		
		9.3.2. Entradas de la revisión por la dirección	1,25		
		9.3.3. Salidas de la revisión por la dirección	2,5		
	10. Mejora	10.1. Generalidades	2,5	14,28	0
10.2. No conformidad y acción correctiva		2,5			
10.3. Mejora continua		2,5			
TOTALES			100	0	(interpretación del resultado)
OBSERVACIONES					

IV. PLAN DE ACCION

ACCION PROPUESTA
RESPONSABLE
**FECHA DE
CUMPLIMIENTO**

FIRMAS

FIRMA DEL EVALUADOR
FIRMA DE GERENCIA

NOMBRE:
NOMBRE:
CEDULA
CEDULA
CARGO
CARGO:

Fuente: elaboración propia

Resultados del diagnóstico inicial

En este punto inicial del proyecto, se comenzó con el desarrollo de la fase de recolección de información y aplicación de los instrumentos.

Como primer paso, se consultó la información pertinente de la empresa con el gerente y representante legal de la empresa, y se procedió a aplicar el formato de evaluación el cual se diseñó teniendo en cuenta los requisitos de las normas ISO 45001 y ISO9001, tomando como modelo y base el anexo técnico de la resolución 0312 de 2019, sus resultados se presentan a continuación:

Tabla 5

Resultados del diagnóstico

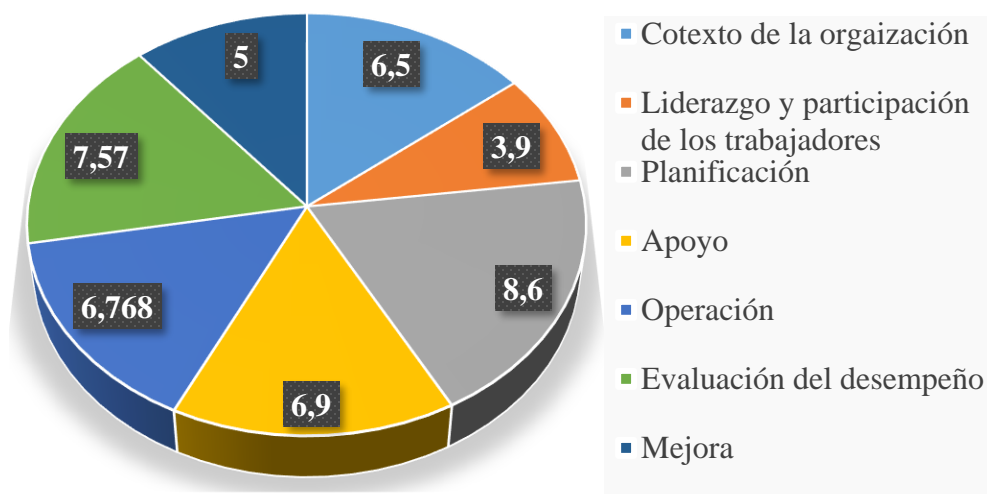
Numeral	Descripción	Peso porcentual	calificación
4	Contexto de la organización	14,3	6,5
5	Liderazgo y participación de los trabajadores	14,3	3,9
6	Planificación	14,3	8,6
7	Apoyo	14,3	6,9
8	Operación	14,3	6,768
9	Evaluación del desempeño	14,3	7,57
10	Mejora	14,3	5
	Total	100	45

El resultado de evaluación obtenido fue 45 sobre 100, calificación no aceptable. En el proceso de evaluación se identifica que su mayor aspecto en cumplimiento corresponde al numeral 6 referente a la sección de Planificación como se muestra en la siguiente figura:

Figura 11

Cumplimiento aspectos ISO 9001 y 45001

Estado de cumplimiento requisitos ISO



Fuente: Elaboración propia.

El resultado expuesto, hace evidente la planificación de acciones a cumplir por la empresa, no obstante, por falta de tiempo y una persona doliente del sistema, la planeación solo queda en papel y no se lleva a cabo.

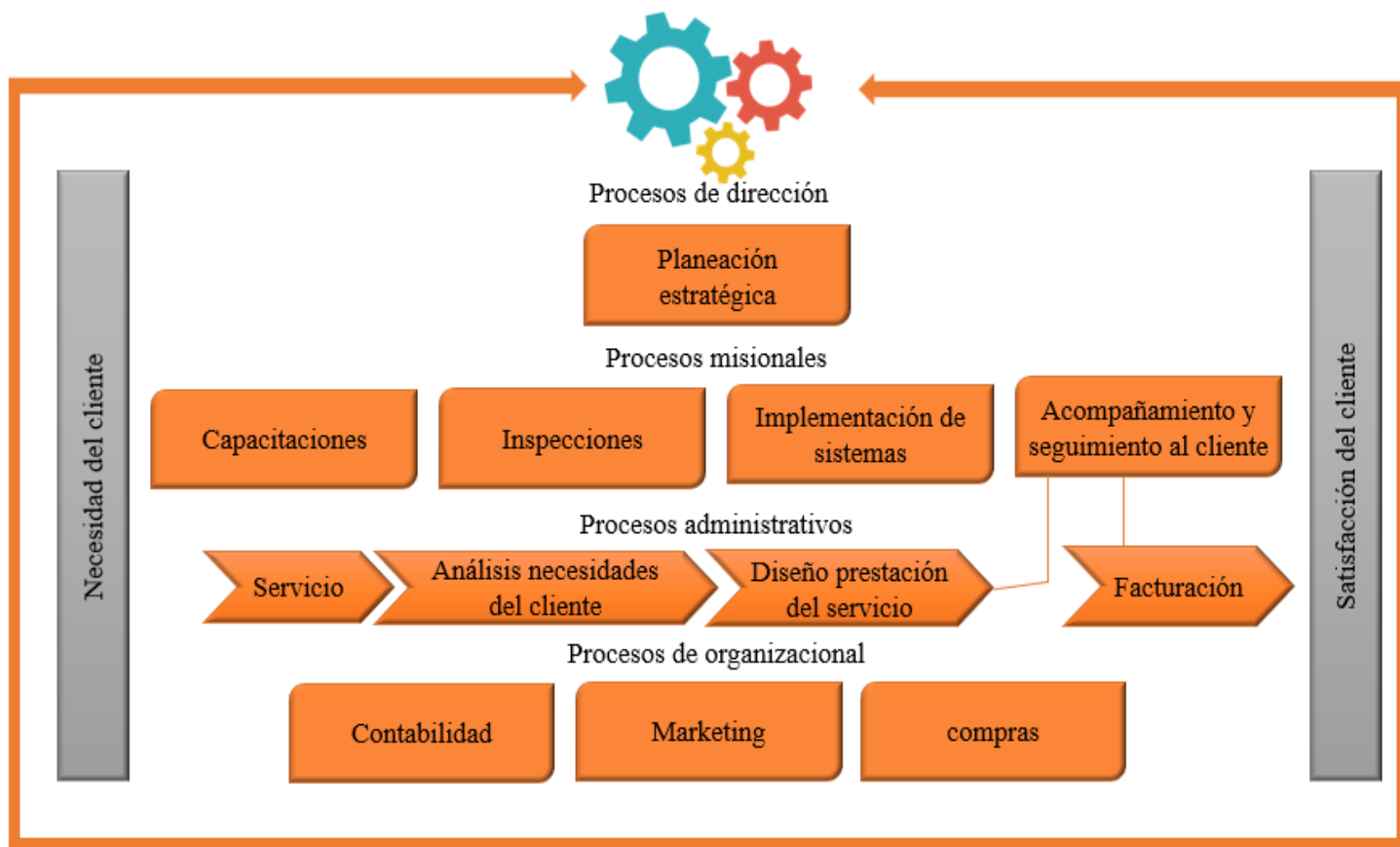
De igual forma, en el proceso de evaluación, se identifica que la empresa cuenta con un SG SST parcialmente implementado, a lo que en el presente proyecto se busca mejorar y ampliar a los estándares de calidad.

Fase 3, Elaboración del sistema

Una vez identificados los requisitos de la norma y con el conocimiento del cumplimiento de la empresa, se procede al desarrollo del segundo objetivo específico con el diseño del mapa de procesos de la empresa y de esta manera determinar el alcance del Sistema Integrado de Gestión de Amaris Consultores e Ingeniería SAS:

Figura 12

Mapa de procesos de Amaris Consultores e Ingeniería SAS



Fuente: elaboración propia


Con los procesos de la empresa identificados, y, por ende, el alcance que debe tener el sistema, se establece el plan de trabajo que permite a la organización y planeación de la

elaboración de la documentación del SIG y así proceder a la etapa de implementación la cual genera los respectivos indicadores de seguimiento y evaluación que permiten trazabilidad para la mejora continua.

La estructura del Plan de trabajo corresponde a la metodología del ciclo PHVA: Planear, Hacer, Verificar y Actuar. Esta metodología llevar a cabo el SIG bajo mejora continua y con mayor eficiencia.

Tabla 6

Plan anual de trabajo

 SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN-SIG PLAN DE TRABAJO									
VERSION 1		ACI-SIG-PL-01				3/12/2024			
Objetivo: Planear, Documentar, Implementar y Realizar seguimiento a las actividades del Sistema Integrado de Gestión de acuerdo a lo establecido en las normas ISO 9001 e ISO 45001, a fin de garantizar la disminución de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, mejorar los procesos y generar confiabilidad empresarial en Amaris Consultores e Ingeniería SAS.									
Ciudad y Fecha: Ocaña, 10 de octubre de 2024.		Proceso: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - (SG-SST).		INDICADOR: (N.º de Actividades Ejecutadas / N.º de Actividades Programadas) x 100				Meta: 80%	
CICLO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECURSOS	P/E	oct-24	nov-24	dic-24	ene-25	OBSERVACIONES
PLANEAR	Definir el proceso de control de la información documentada	Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1			---
				E					
	Aplicar diagnóstico de cumplimiento de la empresa	Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1			---
				E					
	Definir persona responsable del SIG	Rep. Legal	Humano Técnico	P	1	1			---
				E					

Establecer un plan anual de trabajo para el desarrollo del SIG	Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Establecer plan de integración	Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Determinar el contexto de la empresa (cuestiones internas y externas)	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Comprensión de las Necesidades y Expectativas de las Partes Interesadas	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Determinación de los objetivos del SIG	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Determinación del Alcance del SIG	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Caracterización de los procesos de la empresa (mapa de procesos)	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Liderazgo y compromiso por el acta dirección	Rep. Legal	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Definir la atención y servicio al cliente (procedimiento)	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
	Responsable SIG		P	1	1	---

Participación y consulta de los trabajadores (procedimiento)		Humano Técnico	E			
Diseñar política integrado de gestión	Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Definir roles y responsabilidades del SIG	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Definir acciones y formatos para abordar y documentar riesgos y oportunidades	Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Determinación requisitos legales y otros requisitos (matriz legal)	Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Definir indicadores de gestión y evaluación	Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Definir la preparación y respuesta ante emergencias	Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Definir gestión del cambio (procedimiento)	Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Definir el control de compras	Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Definir requisitos, producción y provisión de	Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			

productos y servicios						
Diseño y desarrollo de los productos y servicios (procedimientos)	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Definir la liberación de los productos y servicios- Tratamiento de producto no conforme	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Definir la satisfacción del cliente	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Definir el seguimiento por la alta dirección	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Definir el proceso de auditoría interna	Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Definir proceso de mejora continua	Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Definir recursos para el desarrollo del SIG	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Planeación del proceso de capacitación y sensibilización	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			
Definir el proceso de comunicación interna y externa	Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---
			E			

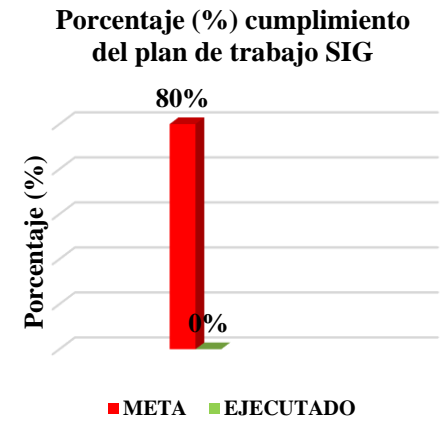
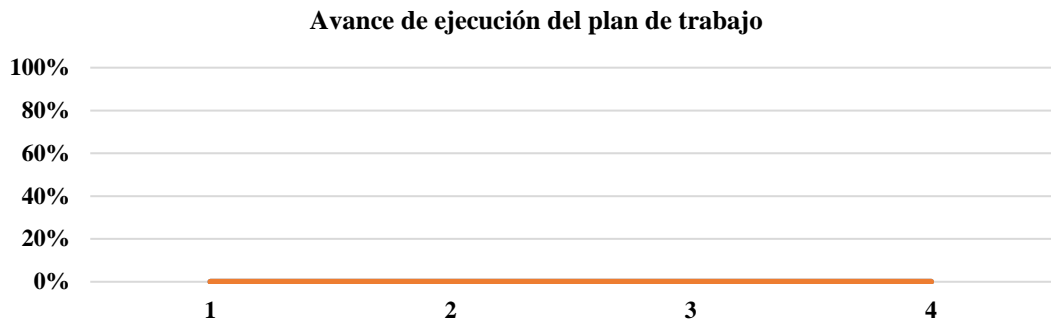
	Solicitar soportes de formación necesaria para los encargados del SIG	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico	P	1	1	---	
				E				
HACER	Inducción y Reinducción a la empresa y al SIG	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico	P		1	1	---
				E				
	Publicación y Socialización de las Políticas del SIG, Objetivos, alcance y Metas actualizados.	Responsable SIG	Humano Técnico	P		1	1	---
				E				
	Realizar los Exámenes Periódicos Ocupacionales a los trabajadores	Rep. Legal	Humano Técnico Financiero	P		1	1	---
				E				
	Solicitar a la IPS el informe de las condiciones de salud	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico Financiero	P		1	1	---
				E				
	Solicitar certificado de la custodia de historias clínicas	Responsable SIG	Humano Técnico	P		1	1	---
				E				
	Realizar diagnóstico sociodemográfico de la población trabajadora de la empresa	Responsable SIG	Humano Técnico	P		1	1	---
				E				
	Análisis estadístico	Responsable SIG	Humano Técnico	P		1	1	---
				E				

Realizar inspecciones sistemáticas a las instalaciones, eléctricas, maquinaria o equipos, herramientas, extintores, elementos de emergencias, EPP, dotación, etc.	Responsable SIG	Humano Técnico	P			1	1	---
			E					
Jornadas de Orden y Aseo	Todos los trabajadores de la empresa	Humano Técnico	P	1	1	1	1	---
			E					
Socializar procedimientos operativos y administrativos	Responsable SIG	Humano Técnico	P			1		---
			E					
Elaborar plano de evacuación de las instalaciones.	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico Financiero	P			1		---
			E					
Conformación de las Brigadas de Emergencias	Responsable SIG	Humano Técnico	P			1		---
			E					
Capacitar, entrenar y dotar a las Brigadas de Emergencias.	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico Financiero	P			1	1	---
			E					
Realizar el MEDEVAC	Responsable SIG	Humano Técnico	P			1		---
			E					

Realizar y evaluar simulacro	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico	P E	1	---
Conformar comité de convivencia laboral	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico	P E	1	---
Aplicar batería de riesgo psicosocial	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico Financiero	P E	1	---
Reuniones Trimestrales del COCOLA	Responsable SIG	Humano Técnico	P E	1	---
Jornada de recreación y relajación (Relajación, Rumbo terapia, Recreación, Lúdicas, Integración)	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico	P E	1	---
Encuesta clima laboral	Responsable SIG	Humano Técnico	P E	1	---
Pausas Activas	Responsable SIG	Humano Técnico	P E	1 1 1 1	---
Entrega de dotación	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico Financiero	P E	1	---

III. VERIFICAR	Jornada de salud (Valoración glucometría, perímetro abdominal, talla, Peso, IMC, Vacunación, P&P, Valoración nutricional, toma de tensión)	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico Financiero	P E		1		---
	Realizar el plan anual del SG SST del año siguiente	Responsable SIG	Humano Técnico	P E		1		---
	Seguimiento mensual a indicadores de seguimiento y evaluación	Responsable SIG	Humano Técnico	P E		1	1	---
	Revisión por la alta dirección	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico	P E		1	1	---
	Realizar auditoria anual	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico Financiero	P E		1		---
IV ACTUAR	Plan de acción de acuerdo con la auditoría	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico	P E		1		---
	Plan de mejoramiento para la ejecución del SIG del siguiente año	Rep. Legal / Responsable SIG	Humano Técnico	P E		1		---
Cumplimiento del programa				Año	oct-24	nov-24	dic-24	ene-25

Total, seguimiento y evaluación plan del SIG	Total, actividades programadas	110	34	34	21	21		
	Total, actividades ejecutadas	0	0	0	0	0	META	80 %
	% Cumplimiento mensual	0%	0%	0%	0%	0%	EJECUTADO	0%
	Avance mensual en relación al total de actividades planeadas		0%	0%	0%	0%		



Firma Rep. Legal

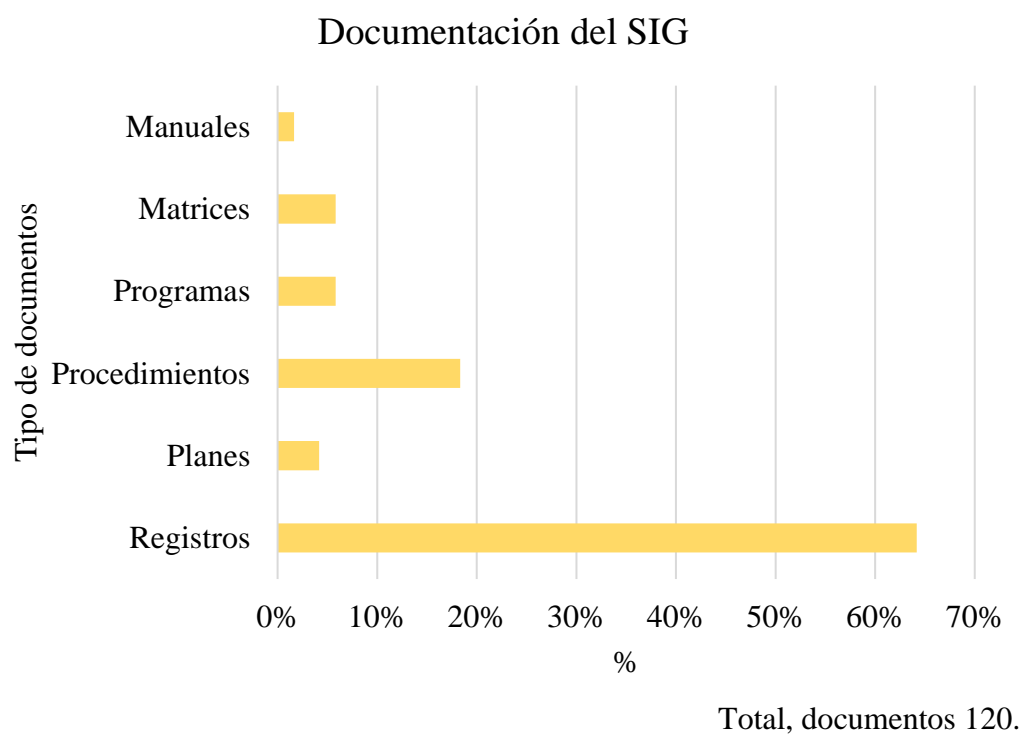
Firma encargado SIG

Fuente: elaboración

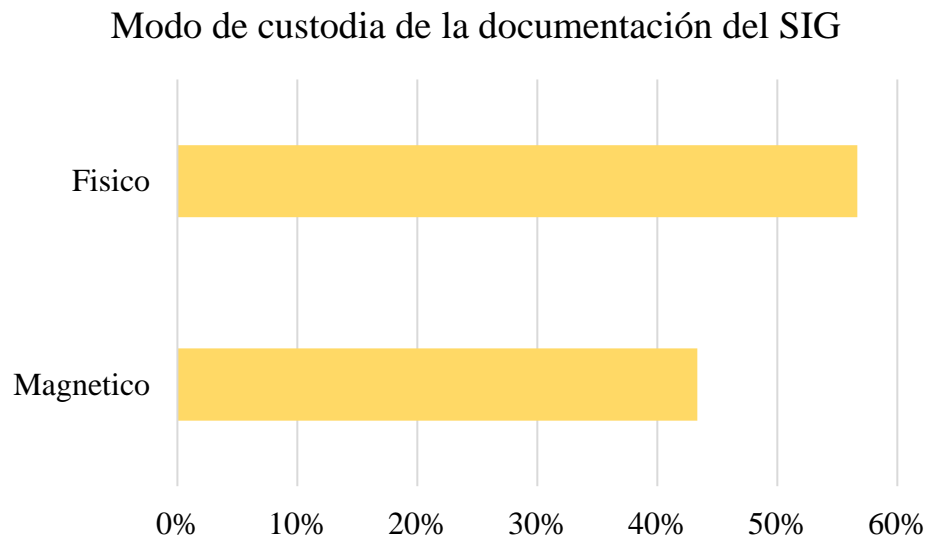
Con el plan de trabajo establecido, se inicia el desarrollo de su fase planear con el diseño del listado maestro de documentos y registros. Mediante su elaboración se identifican los diferentes tipos de documentos a elaborar, con el fin de implementarlos y dar soporte de cumplimiento a los diferentes requisitos de las normas ISO.

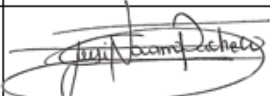
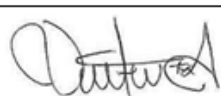
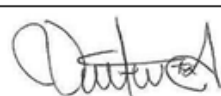
Figura 13

Tipos de documentos que conforman el SIG



Fuente: elaboración propia

Figura 14*Formas de custodia de la documentación SIG**Fuente: elaboración propia***Figura 15***Cuadro de firmas del listado maestro de documentos*

I. CUADRO DE FIRMAS					
ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Yeusy Navarro	Nombre:	Nestor Jahir Amaris Quintero	Nombre:	Nestor Jahir Amaris Quintero
Cargo:	Ing. Industrial	Cargo:	Gerente General	Cargo:	Representante Legal
Fecha	20/11/2024	Fecha	22/11/2024	Fecha	22/11/2024
Firma:					


Fuente: elaboración propia

Con los diferentes tipos de documentos y registros identificados se prosigue a diseñar cada uno de ellos para que la empresa inicie su implementación. Todos los documentos del SIG para Amaris Consultores e Ingeniería SAS, en su encabezado tiene el respectivo logo de la empresa, descripción del documento, su versión y la codificación para su identificación y control documental, así como su fecha de elaboración. De igual forma los diferentes documentos tienen al final su respectivo cuadro de control de cambios. Este cuadro permite llevar el historial de los cambios realizados en dicho documento, así como el cambio de versión, de esta manera también se asegura utilizar formatos desactualizados.

Dentro de la documentación del SIG, el registro número 40 corresponde a la guía para la elaboración de los documentos del SIG, documento que describe todos los anteriores aspectos que se deben tener en cuenta en la creación de nuevos documentos al sistema documental. Con esto, la empresa estandariza su sistema documental y mantiene actualizado su listado maestro de documentos y registros.

Figura 16

Diseño corporativo de la documentación

	AMARIS CONSULTORES E INGENIERIA SAS LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	
20/11/2024	ACI-SIG-R-26	Versión 1

Fuente: elaboración propia

Figura 17

Control de cambios del listado maestro de documentos


2. CONTROL DE CAMBIOS		
FECHA	VERSIÓN	CAMBIO REALIZADO
20/11/2024	1	Elaboración inicial del documento

Fuente: elaboración propia

Con todo el sistema documental diseñado y listo para ser implementado se definen los diferentes indicadores de seguimiento y evaluación que le permiten a la empresa medir la efectividad de su sistema:

Tabla 7

Matriz de indicadores

				
AMARIS CONSULTORES E INGENIERIA SAS SISTEMA INTREGADO DE GESTIÓN INDICADORES SE SEGUIMIENTOS Y EVALUACIÓN				
13/12/2024		ACI-SIG-MZ-06	Versión 1	
NOMBRE DEL INDICADOR	DEFINICION	FORMULA	INTERPRETACION	PRIORIDADES MINIMAS
Frecuencia de accidentalidad.	Número de veces que ocurre un accidente de trabajo en el mes.	(Número de accidentes de trabajo que se presentaron el mes/ número de trabajadores en el mes) *100.	Por cada cien (100) trabajadores que laboraron en el mes, se presentaron X accidentes de trabajo.	Mensual
Severidad de accidentalidad.	Número de días perdidos por accidente de trabajo en el mes.	(Número de días de incapacidad por accidente de trabajo en el mes / Número de trabajadores en el mes) *100.	Por cada cien (100) trabajadores que laboran en el mes, se perdieron X días por accidente de trabajo.	Mensual
Proporción de accidente de trabajo mortales.	Número de accidentes mortales en el mes.	(Número de accidentes de trabajo mortales que se presentaron en el año / Total de accidentes de trabajo que se presentaron en el año) *100.	En el año, el X% de accidentes de trabajo fueron mortales.	Anual
Prevalencia de la enfermedad laboral.	Número de casos de enfermedad laboral presentes en una población en un periodo de tiempo.	(Número de casos nuevos y antiguos de enfermedad laboral en el periodo "z" / Promedio de trabajadores en el periodo "z")*100.	Por cada 100.000 trabajadores existen X casos de enfermedad laboral en el periodo Z.	Anual

Incidencia de la enfermedad laboral.	Número de casos nuevos de enfermedad laboral en una población determinada en un periodo de tiempo.	(Número de casos nuevos de enfermedad laboral en el periodo "z"/ Promedio de trabajadores en el periodo "z") *100.	Por cada 100.000 trabajadores existen X casos nuevos de enfermedad laboral en el periodo Z.	Anual
Ausentismo por causa médica.	Ausentismo es la no asistencia al trabajo, con incapacidad médica.	(Número de días de ausencia por incapacidad laboral o común en el mes / Número de días de trabajo programados en el mes) * 100	En el mes se perdieron X% de días programados de trabajo por incapacidad médica.	Mensual
Ejecución de actividades y cumplimiento de objetivos (plan anual de trabajo).	Actividades y metas estipuladas para el año.	(Número de actividades ejecutadas en el mes/ número de actividades planeadas para el mes) *100.	Para el mes se avanzó un X% de las actividades programadas para el año	Mensual
Capacitación y sensibilización.	Capacitaciones y sensibilizaciones plasmadas para el año de acuerdo con la necesidad de la empresa.	(Número capacitaciones ejecutadas en el mes/ número de capacitaciones planeadas para el mes) *100.	Para el mes se ejecutó un X% de las capacitaciones programadas para el año	Mensual
Ejecución actividades del plan de emergencia.	Actividades del plan de emergencias planeadas para el año.	(Número de actividades ejecutadas en el mes/ número de actividades planeadas para el mes) *100.	Para el mes de avanza un X% de las actividades del plan de emergencia programadas para el año	Mensual
Auditorias.	Auditorias al SIG planeadas para el año.	(Número de auditorías ejecutadas / número de auditorías planeadas) *100.	Se ejecuto X% de auditorías programadas	Anual
Tasa de reclamos de clientes.	Cantidad de quejas y reclamos recibas al mes sobre la atención, productos y servicios ofrecidos por la empresa.	(Número de quejas y reclamos en el mes / número de clientes) *100.	La tasa de reclamos y quejas de los clientes fue de X%	Mensual
Satisfacción de los trabajadores.	Nivel de satisfacción de los trabajadores con su participación y su desarrollo personal y profesional en la empresa.	Se mide con una encuesta que aborda temas como la compensación laboral, carga de trabajo, percepciones de la administración, flexibilidad, trabajo en equipo, manejo de recursos, etc.	X% de trabajadores satisfechos	Mensual

Índice de satisfacción del cliente.	Nivel de satisfacción de los clientes en marco a la atención, productos y servicios ofrecidos por la empresa.	Se mide a través de encuestas que les permiten calificar su satisfacción con el producto, servicio o, incluso, con el servicio recibido.	X% de clientes satisfechos	Mensual
-------------------------------------	---	--	----------------------------	---------

Fuente: elaboración propia

Con los indicadores definidos y toda la estructura del SIG diseñada, se hace la presentación del sistema con los empleados de la empresa, divulgando la política integrada de gestión, de calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo. De igual manera se hace divulgación de las responsabilidades de los trabajadores para con el sistema, el proceso de Identificación de peligros y riesgos y la respectiva evaluación de la capacitación.

De igual forma se hace reunión con la gerencia y se hace entrega de la documentación pertinente del sistema y las diferentes recomendaciones para su mejora continua.

Figura 18

Reunión con gerencia



Fuente: elaboración propia

Figura 19*Capacitación y divulgación con empleadas*

Fuente: elaboración propia

Fase revisión y seguimiento

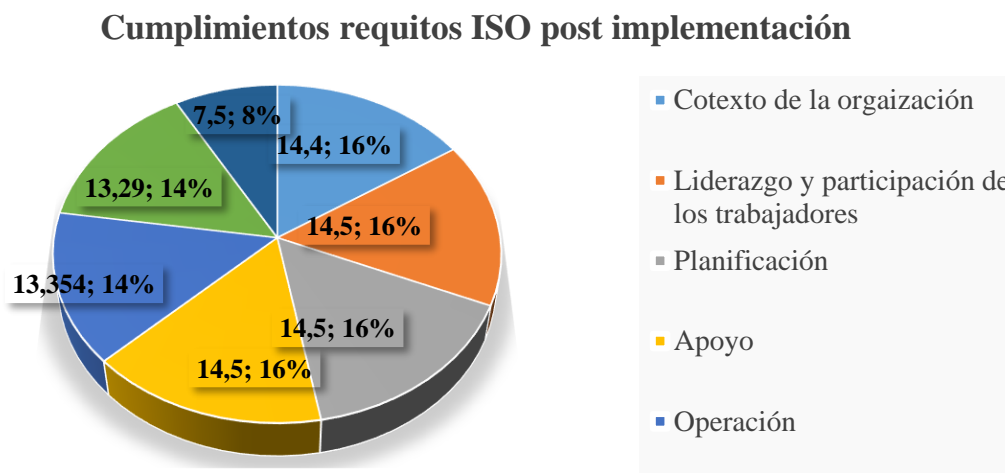
Con todo el plan de trabajo definido, indicadores de seguimiento y evaluación y la respectiva documentación la cual se entregó a la empresa y se realizó su proceso de implementación, se da inicio la fase 4 del proyecto referente a la revisión y seguimiento, fase en la que se aplicó el diagnóstico de implementación que inicialmente su resultado fue no aceptable con un total de 45 puntos.

En el diagnóstico post implementación el resultado fue aceptable con un total de 92 puntos.

Resultados del diagnóstico post implementación:

Figura 20

Resultado diagnóstico post implementación



Fuente: elaboración propia

El resultado obtenido fue de 92 puntos en total. Con el proceso de implementación se fortalece el cumplimiento de cada uno de los requisitos de las normas como muestra la gráfica dado que ningún requisito predomina en porcentaje de cumplimiento por encima de otro requisito como era el caso del diagnóstico inicial que el mayor requisito cumplido era el de planeación.

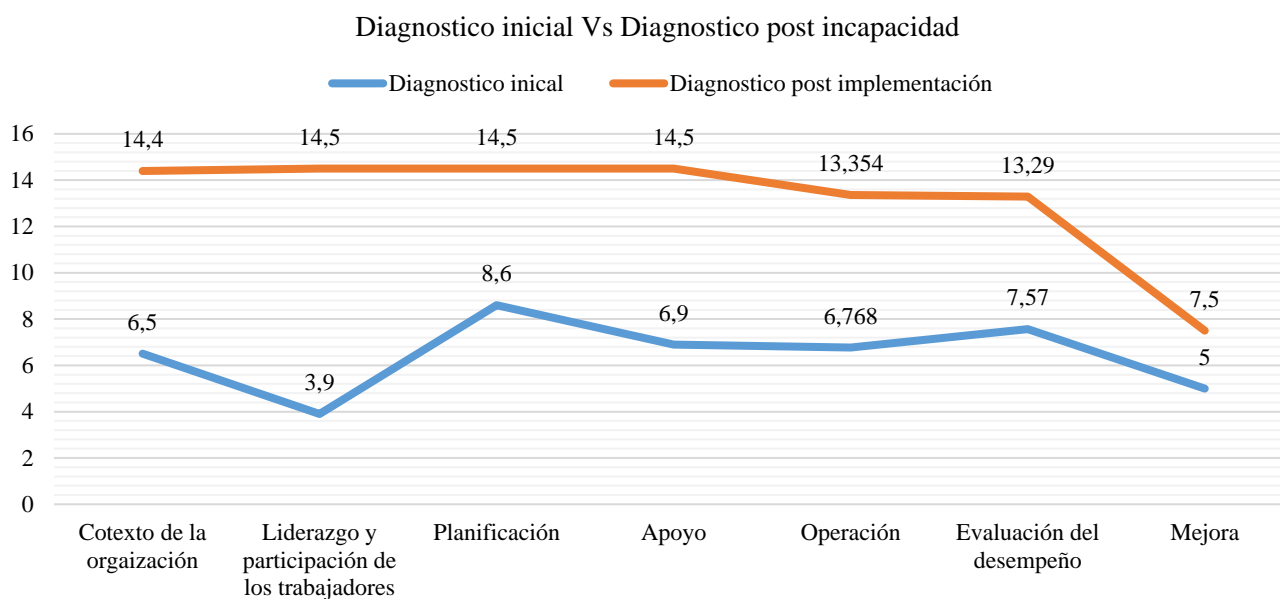
No se alcanza el 100% de cumplimiento dado que la empresa se encuentra aún en definición de algunos de sus servicios e incorporando otros por ende el requisito 8 referente a operación, no se puede calificar como completo. Así mismo, actividades como auditorias al SIG, aplicación de mediciones ambientales para determinar niveles de riesgo en exposición a iluminación y ruido de los puestos de trabajo de la empresa hacen parte del proceso de mantenimiento del sistema, por ende a la fecha del diagnóstico post implementación se le da

cumple al proceso de planeación y queda pendiente su proceso de ejecución, por ende, es responsabilidad de la empresa darle cumplimiento dentro del cierre de sus actividades del año y así asegurar la mejora continua de su Sistema Integrado de Gestión.

Comparación resultado diagnóstico inicial y resultados diagnóstico post implementación:

Figura 21

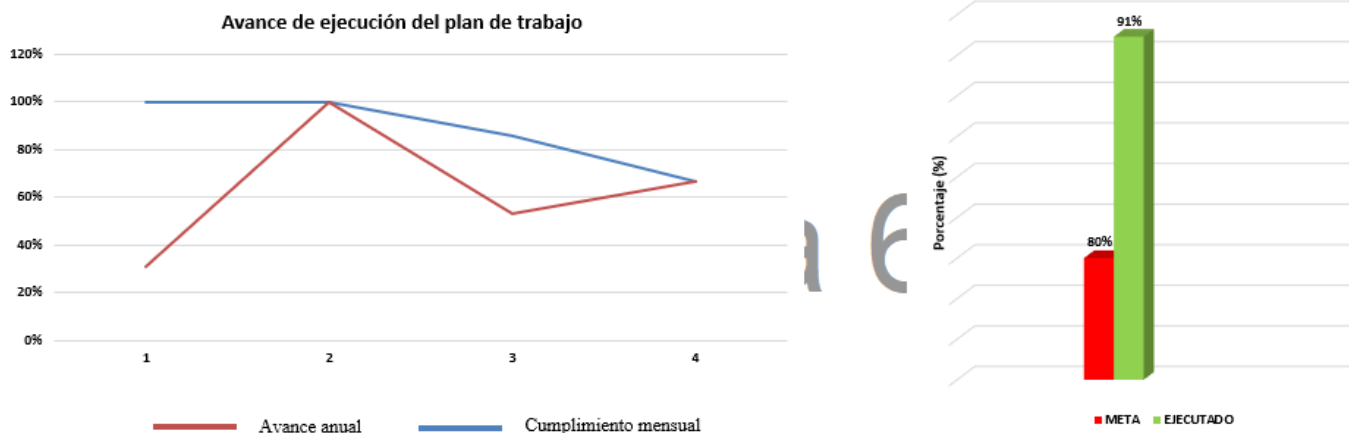
Resultados diagnósticos aplicados



Fuente: elaboración propia

De acuerdo a los resultados, se observa mejora del 47% en el cumplimiento de los requisitos ISO de Amaris Consultores e Ingeniería SAS con respecto al diagnóstico inicial.

Con respecto al plan de trabajo establecido de acuerdo al ciclo PHVA y llevar a cabo la implementación del SIG (ver tabla 6) se había fijado junto con la empresa una meta del 80% de ejecución de las actividades, meta superada un 11% alcanzo un 91% de las actividades.

Figura 22*Ejecución del plan de trabajo*

Fuente: elaboración propia

Actividades como diagnóstico de las condiciones de salud de los trabajadores emitido por el doctor ocupacional que le realizó los exámenes médicos ocupacionales a la población trabajadora, así como el certificado que realizan la custodia de las historias clínicas, realización de auditorías, aplicación de batería de riesgo psicosocial y mediciones ambientales, hacen parte del proceso de mantenimiento de mantenimiento y continuidad del SIG y es responsabilidad de la empresa llevar a cabo dichas actividades con el fin de mantenerse e marco de cumplimiento normativo y mejora continua de su SIG.

Por otro lado, es de importancia resaltar que la documentación elaborada e implementada no solo aumento el porcentaje de cumplimiento de la empresa en los requisitos ISO 45001 y ISO 9001, sino que también le permitió establecer unión comercial como proveedor de servicios con la Compañía de Seguros Positiva SA, contrato que representa un ingreso de alto impacto para su desarrollo y posicionamiento en el gremio de su actividad.

Recomendaciones

Es importante resaltar que, para Amaris Consultores e Ingeniería SAS el Sistema Integrado de Gestión no solo representa cumplimiento normativo sino confiabilidad y responsabilidad empresarial. De igual manera, para que la empresa mantenga el sistema implementado y la obtención de resultados, debe designar una persona dentro de la empresa que se encargue de administrar y ejecutar las diferentes actividades del sistema, así como rendir cuentas de su implementación, para lo cual, la empresa también debe asignar los espacios de seguimiento y evaluación a la gestión de manera que al cierre de actividades de cada año se hallan alcanzado las diferentes metas estipuladas y/o realizar el respectivo plan de mejoramiento por medio del cual se fortalecerá la gestión en el siguiente año.

La empresa debe estar pendiente de la emisión anual entre diciembre a enero por parte del ministerio del trabajo a las circulares que establecen las fechas para el reporte SG SST mediante la página de riesgos laborales. El no reporte de dichos estándares representa para la empresa sanciones por incumplimiento a normas como el decreto 1072 de 2015 y resolución 0312 de 2019.

Para el proceso de sensibilización, capacitación y entrenamiento al personal la empresa debe asegurar que el capacitador sea idóneo para el tema en el cual se busque capacitar a los trabajadores y así asegurar la calidad en dicho proceso; de igual forma teniendo en cuenta la normatividad, las capacitaciones debe ser evaluadas y así medir el grado de apropiación de los temas impartidos, así como implementación de estrategias que permitan la mejora constante de la formación de los trabajadores.

Con respecto a la administración documental del Sistema Integrado de Gestión, en el momento que a necesidad de la empresa requiera incorporar un nuevo documento, este debe

crearse de acuerdo a la guía de elaboración de documentos y ser codificado en orden del número de registros con respecto al listado maestro de documentos. De esta manera se asegura que siempre se manejó una solo formato y estructura documental, así como identificación y propiedad documental de la empresa.

Por último, para que la empresa identifique oportunidades de mejora es muy impórtate que realice las respectivas auditoras necesarias al sistema, teniendo en cuenta que la persona que audite debe ser un tercero ajeno al proceso y a la empresa y asegurar que el proceso de realice de manera objetiva.

Conclusiones

Con el diseño e implementación del Sistema Integrado de Gestión, alcanzando los diferentes objetivos planeados, se le da feliz término al presente proyecto de grado.

Durante el desarrollo del presente proyecto de grado se realizó la identificación de los diferentes requisitos internacionales en calidad y Seguridad y salud en el trabajo, ISO 9011:2015 y la ISO 45005:2018, logrado realizar el plan de integración que le permite a la empresa desde un solo sistema documental darles alcance a esos aspectos normativos lo cual le facilita el cumplimiento, seguimiento y evaluación.

Se estructuraron los diferentes indicadores del Sistema Integrado de Gestión los cuales permiten medir la eficiencia del Sistema. Estos indicadores abarcan los porcentajes de ejecución de los cronogramas y planes de trabajo, así como la satisfacción del cliente y las estadísticas de accidentalidad, enfermedad laboral y ausentismos.

El estado de cumplimiento inicial de la empresa era del 42 %. Con el diseño e implementación del Sistema Integrado de Gestión la empresa aumento un 49% su estado de cumplimiento, alcanzo un total de 92% de cumplimiento.

De igual forma, la meta establecida para el plan de trabajo fue del 90% de ejecución de las actividades y se alcanzó el 91% de las actividades.

La empresa de estudio, puso a disposición su portafolio de servicios a la compañía de Seguros Positiva, la cual reviso la estructura organizacional y sistema de la empresa que al encontrarla en un % de cumplimiento positivo de acuerdo a la normatividad con respecto a otros licitantes, lo cual decanto la decisión de positiva compañía de seguros por contratar a Amaris Consultores e Ingeniería SAS. Este contrato representa un impulso escalonado en el mercado laboral para la microempresa y lograr posicionándose en el ejercicio de su labor, así como su solvencia económica.

Referencias Bibliográficas

- Admin. (2023, March 11). PHVA: Procedimiento lógico y por etapas para la mejora continua. SafetYA®. <https://safetya.co/phva-procedimiento-logico-y-por-etapas/>
- Arellano-Parra, N., Silva-López, K., & Arámbula-García, C. (2020). Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Group Innovaplast. *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería*, 8(3), 118-123
- Arévalo Infante, G., Pino Olivera, L. S., & Peralta Hipólito, C. E. (2019). Implementación de un sistema integrado de gestión en una empresa de servicios. Revisión de la literatura. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/21091>
- Carreño, D. G., Ardila, K. N., & Osorio, L. P. (2020). Desarrollo de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en Colombia a partir del Decreto 1072: una revisión sistemática. *Via Inveniendi Et Iudicandi*, 15(2), 37-57
- Castellanos, M., Sanchez, E., Rios, J., Barrera, A., Erazo, L., Marroquin, E. Muskus, S., Salinas, D., Suarez, M. (2020). “Instructivo para la usabilidad de Normas internacionales de citación APA 7ª Edición Abrir este documento utilizando ReadSpeaker docReader”. Repositorio Unad https://repository.unad.edu.co/static/pdf/Norma_APA_7_Edicion.pdf
- González Vilorio, S. (2011). Sistemas integrados de gestión, un reto para las pequeñas y medianas empresas. <http://repositorio.uac.edu.co/handle/11619/1631>
- Gráfico de barras: Qué es, cómo hacerlo y ejemplos | Miro. (n.d.). <https://miro.com/>.
<https://miro.com/es/graficos/que-es-grafico-barras/>
- Gueler, E. (2022). Desarrollo e implementación de un sistema integrado de gestión de la calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo. <https://repo.unlpam.edu.ar/handle/unlpam/8287>

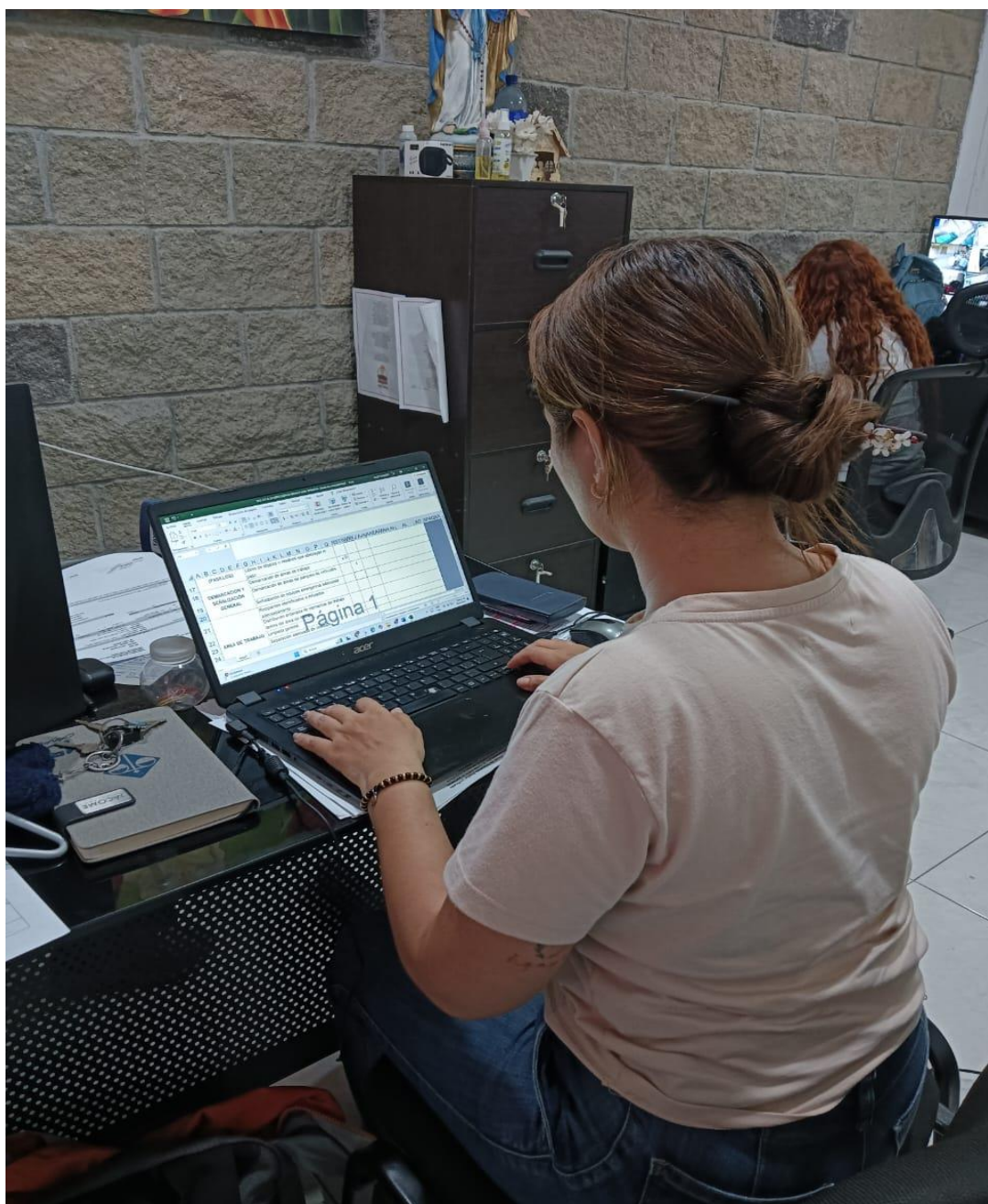
- Hernández, C. O., & Guerrero, M. S. (2016). Planeación orientada a la implementación de un sistema integrado de gestión en una pyme. *Dinamica ambiental*, (1), 45-58.
<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/ambiental/article/view/4590>
- Infogram. (n.d.). Eje dual, gráfico de línea y columna. <https://infogram.com/es/crear/grafico-eje-dual#:~:text=Gr%C3%A1fico%20de%20doble%20%C3%ADnea%3A%20este,con%20un%20gr%C3%A1fico%20de%20%C3%ADneas.>
- Martins, J. (2024, October 4). Ciclo PDCA: Qué es y cómo aplicarlo paso a paso [2024] • Asana. Asana. <https://asana.com/es/resources/pdca-cycle>
- Ministerio del trabajo. Implementación sistemas de gestión. 2020. Recuperado de <https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos-laborales/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/implementacion-de-los-sistemas-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-al-ano2020>
- Moretta, P. Y., & Vaca, F. R. (2022). Sistemas Integrados de Gestión en un contexto de responsabilidad social. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 7(1), 30.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8331445>
- Planteamiento del problema: Sistema-de-seguridad-en-el-trabajo. (s. f.-b). Sistema-de-seguridad-en-eltrabajo. <https://siistema-de-seguridad-en-el-trabajo.webnode.com.co/planteamiento-del-problema/>
- ¿Qué es un gráfico circular? | Jaspersoft. (n.d.). Jaspersoft.
<https://www.jaspersoft.com/es/articles/what-is-a-pie-chart>
- Ramos, C. (2023, 16 febrero). La importancia de la calidad en las empresas. Firmaprofesional. <https://firmaprofesional.com/blog/importancia-calidadempresas/#:~:text=El%20Sistema%20de%20Gesti%C3%B3n%20de, costos%20asociados%20con%20la%20producci%C3%B3n.>

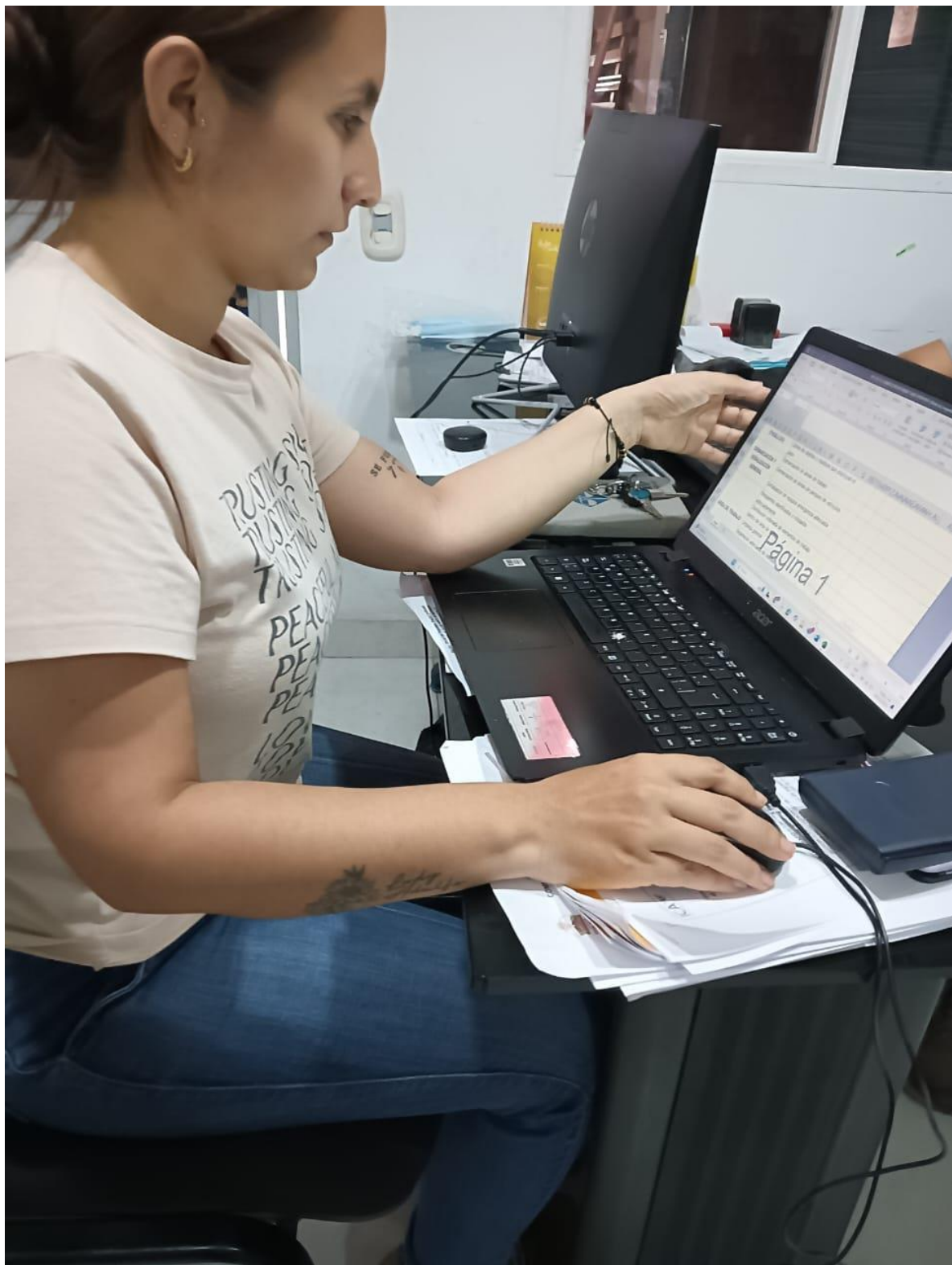
ROJAS, C. P., HERNANDEZ, H. G., & NIEBLES, W. A. (2020). Gestión administrativa sustentable de los sistemas integrados de gestión en los servicios de salud. *Revista Espacios*, 41(01). <http://www.revistaespacios.com/a20v41n01/20410106.html>

Apéndices

Apéndice A

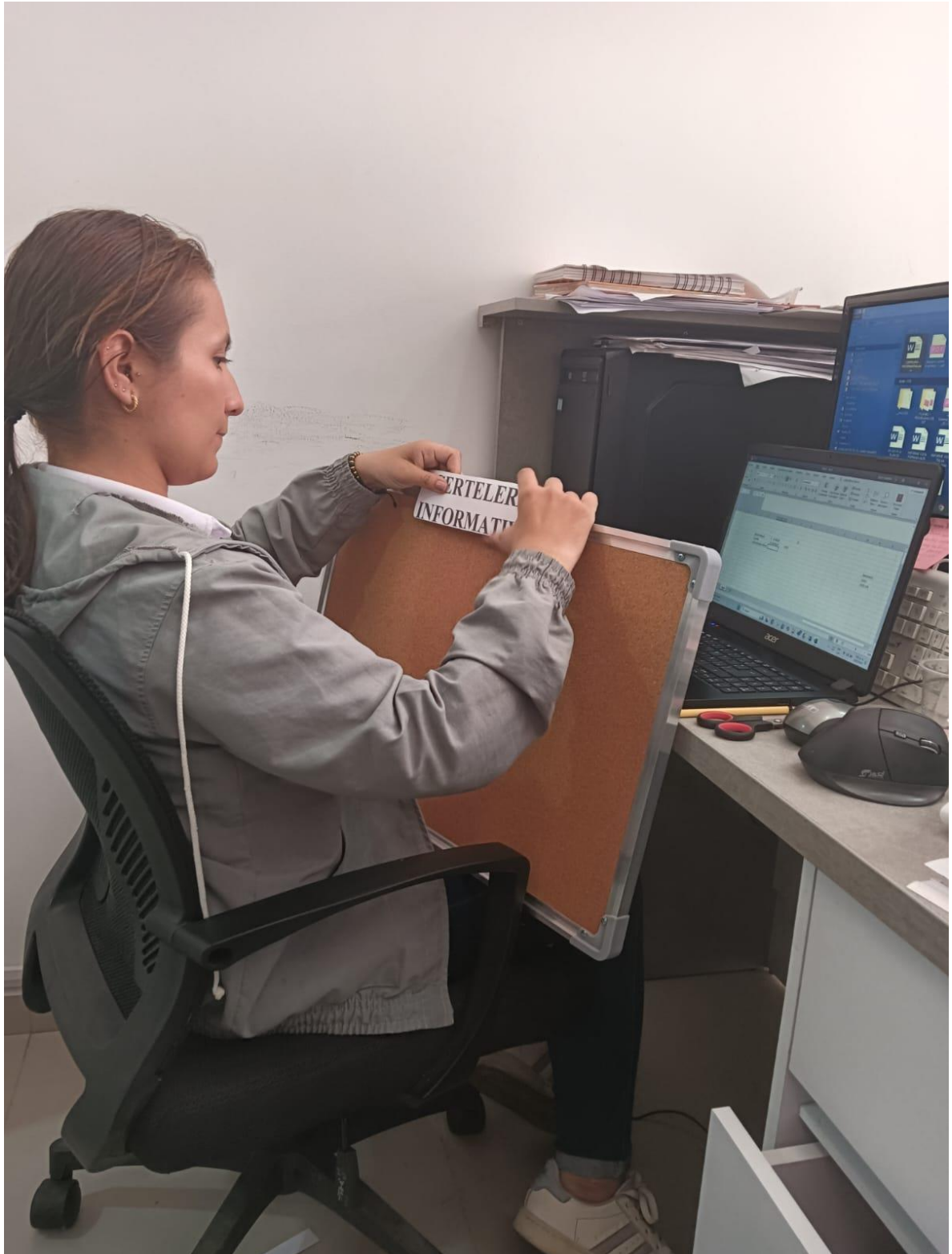
A continuación, se adjuntan la evidencia fotográfica del trabajo de campo realizado a lo largo del proyecto













Fuente: elaboración propia

