



**Factores de éxito que inciden en el diseño y auditoría del SG - SST bajo estándares ISO 45001-2018: Caso de estudio empresa Eléctricas Estévez de Bucaramanga.**

**Proyecto de investigación**

**Yenny Marlen García Delgado**

**CC: 1005333773**

**Jenifer Tatiana Jerez Fajardo**

**CC: 1005280889**

**Lizeth Daiyanna Saavedra Vargas**

**CC: 1007790908**

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍAS  
TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN INDUSTRIAL  
Ciudad y fecha (día, mes y año)**



**Factores de éxito que inciden en el diseño y auditoría del SG - SST bajo  
estándares ISO 45001-2018: Caso de estudio empresa Eléctricas Estévez de  
Bucaramanga.**

**Proyecto de investigación**

**Yenny Marlen García Delgado  
CC: 1005333773**

**Jenifer Tatiana Jerez Fajardo  
CC: 1005280889**

**Lizeth Daiyanna Saavedra Vargas  
CC: 1007790908**

**Trabajo de Grado para optar al título de  
Tecnólogo en Producción industrial**

**DIRECTOR**

**Sylvia María Villarreal Archila**

**Grupo de investigación – SOLYDO**

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍAS  
TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN INDUSTRIAL  
Ciudad y fecha de presentación: día-mes-año**

Nota de Aceptación

Aprobado en el ACTA: 01-02-17

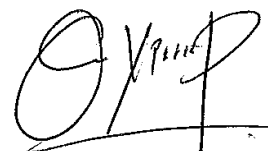
---

del Comité de Trabajo de Grado.

---

FECHA: diciembre 10 de 2021

---



Oscar Yesid Pérez Piñeres

---

Firma del Evaluador



---

Firma del director

## DEDICATORIA

Dedico este proyecto de investigación a Dios, primeramente, por darme la vida, sabiduría y guiarme en este momento tan importante de mi formación académica como profesional. A mis padres Marlene Delgado y Cosme García por ser una pieza clave en mi vida, por estar conmigo en todo momento y por las alas que me dieron para soñar, pero también por ser mi polo a tierra, de igual manera a mi hermana Yurley quien siempre fue mi inspiración. Esto no podría haberlo logrado sin ustedes. También a mis amigos Andrés Márquez, Manuel Castellanos, Camilo Beltrán, Juliana Guarín, por creer en mí y ser un apoyo durante todo el proceso. Finalmente, a mis compañeras Lizeth Saavedra Y Jenifer Jerez por su compromiso y dedicación, pues este trabajo es el fruto de nuestro esfuerzo. “Escucha lo que te mando: Esfuérzate y sé valiente. No temas ni desmayes, que yo soy el Señor tu Dios, y estaré contigo por donde quiera que vayas” (Jos 1:9).

***Yenny García D.***

A Dios, que, por su infinita misericordia y amor, ha bendecido mi vida llenándome de oportunidades y fuerza para cumplir una parte importante de mi proyecto de vida.

A mi señora madre Hercilia Vargas Gómez y a mi querido hermano Juan Carlos Vargas que son el motor de mi vida y mi más grande ejemplo, gracias infinitas por sus esfuerzos, comprensión y amor, nada sería posible sin ustedes.

A mi cuñada Helizabeth Calderón, a mi sobrino Samuel David y por supuesto al otro miembro importante de mi familia Spike, por ser ese complemento importante que llenan mis días de felicidad y fortaleza, no puedo estar más agradecida con DIOS por llamarlos a ustedes mi familia.

Finalmente, a mis compañeras y amigas Yenny García y Jenifer Jerez que por sus valiosas aportaciones hicieron posible la realización de este proyecto.

***Lizeth Saavedra.***

Principalmente a Dios por ser mi guía en todo este proceso de aprendizaje, por darme sabiduría e iluminarme en los momentos de adversidad hasta cumplir este logro tan importante en mi vida.

A mi madre Mayoli Astrid Fajardo Poveda por ser mi más grande ejemplo a seguir y ser mi base más sólida en toda esta trayectoria, por su infinita paciencia, amor y apoyo incondicional el cual me impulsa siempre a seguir soñando en grande y cumpliendo mis metas. Así mismo, a mi abuela Gertrudis Poveda, mis tíos Edwin Fajardo, Huber Fajardo y Marcela Fajardo quienes fueron parte fundamental en este proceso como inspiración por sus palabras de amor y verme siempre con ojos de orgullo.

También a mi tío y amigo Omar Poveda quien siempre fue un modelo a seguir por demostrar que desde la disciplina, perseverancia y trabajo todo se puede lograr.

Finalmente, pero no menos importante a mis amigas y compañeras Lizeth Saavedra y Yenny García por el gran equipo que hicimos para la realización del presente proyecto.

***Jenifer Tatiana Jerez.***

## AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradecemos la ayuda y colaboración de nuestra Docente y Directora de trabajo de grado Sylvia María Villarreal Archila, quien nos brindó el acompañamiento, aporte de sus conocimientos y conceptos sobre el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, así como la dedicación y pasión que se necesita para guiar un trabajo de investigación.

Por otra parte, agradecemos al representante legal de la empresa Eléctricas Estévez, el señor Carlos Andrés Estévez Ayala por haber autorizado y colaborado para que nosotras realizáramos el trabajo de investigación en su empresa, e igualmente a los trabajadores de la empresa, que muy amablemente hicieron parte de las actividades necesarias para soportar este trabajo.

Así mismo, agradecemos a las Unidades Tecnológicas de Santander por ser el medio académico que permite que hoy se haga realidad una parte de nuestros sueños de este camino profesional que estamos construyendo, y a los profesores que hacen parte de la tecnología en producción industrial, gracias por brindarnos sus conocimientos y experiencia, para una preparación adecuada en el campo laboral que nos iremos a desempeñar.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>12</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>13</b>
<b>1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>14</b>
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	14
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	15
1.3. OBJETIVOS .....	15
1.3.1. OBJETIVO GENERAL .....	15
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
1.4. ESTADO DEL ARTE.....	16
<b>2. MARCO REFERENCIAL .....</b>	<b>20</b>
2.1. MARCO CONCEPTUAL .....	20
2.1.1. FACTOR DE ÉXITO.....	20
2.1.2. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO .....	20
2.1.3. NORMA ISO 45001:2018.....	20
2.1.4. AUDITORÍA INTERNA.....	21
2.2. MARCO TEÓRICO .....	21
2.2.1. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO .....	21
2.2.1.1 Peligros y riesgos .....	22
2.2.1.2 Incidente y accidente de trabajo .....	25
2.2.1.3 Enfermedad Laboral .....	26
2.2.2. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO .....	28
2.2.2.1 Ciclo de mejora continua .....	28
2.2.2.2 Pasos para el diseño del SG-SST .....	30
2.2.3. ISO 45001 .....	30
2.2.3.1 Estructura de alto nivel .....	30
2.2.3.2 Pasos para el diseño del SG-SST .....	32
2.2.3.3 Auditoría Interna .....	33
2.3. MARCO LEGAL .....	34
<b>3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....</b>	<b>36</b>
<b>4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO .....</b>	<b>38</b>
4.1. CONTEXTO ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA ELÉCTRICAS ESTÉVEZ.....	38

4.1.1.	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN .....	38
4.1.1.1	Misión, visión, valores corporativos .....	39
4.1.1.2	Organigrama de la empresa .....	39
4.1.1.3	Funciones de los trabajadores y recursos materiales y tecnológicos de la empresa Eléctricas Estévez .....	40
4.1.1.4	Historial de riesgo de la empresa Eléctricas Estévez.....	40
4.1.1.5	Análisis PESTEL de la empresa Eléctricas Estévez .....	42
4.1.1.6	Matriz DOFA de la empresa Eléctricas Estévez.....	42
4.1.1.7	Matriz IPERC de la empresa Eléctricas Estévez.....	43
4.1.1.8	Evaluación de riesgos y peligros de la empresa Eléctricas Estévez ....	44
<b>4.2.</b>	<b>ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE GESTIÓN BAJO LA ISO 45001-2018.....</b>	<b>45</b>
<b>4.3.</b>	<b>PROPUESTA PLAN DE AUDITORIA SG-SST .....</b>	<b>46</b>
<b>4.4.</b>	<b>FACTORES DE ÉXITO.....</b>	<b>48</b>
<b>5.</b>	<b><u>RESULTADOS .....</u></b>	<b><u>51</u></b>
<b>5.1.</b>	<b>CONTEXTO ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA ELÉCTRICAS ESTÉVEZ.....</b>	<b>51</b>
5.1.1.	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN .....	51
5.1.1.1	Misión .....	51
5.1.1.2	Visión .....	52
5.1.1.3	Valores corporativos .....	52
5.1.1.4	Organigrama de la empresa: .....	53
5.1.1.5	Historial de riesgo de la empresa Eléctricas Estévez.....	54
5.1.1.6	Análisis PESTEL de la empresa Eléctricas Estévez .....	55
5.1.1.7	Matriz DOFA de la empresa Eléctricas Estévez.....	56
5.1.1.8	Matriz IPERC de la empresa Eléctricas Estévez.....	58
5.1.1.9	Evaluación de riesgos y peligros de la empresa Eléctricas Estévez ....	59
<b>5.2.</b>	<b>ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE GESTIÓN BAJO LA ISO 45001-2018.....</b>	<b>59</b>
5.2.1.	POLÍTICA DE SST PARA LA EMPRESA ELÉCTRICAS ESTÉVEZ .....	60
<b>5.3.</b>	<b>PROPUESTA PLAN DE AUDITORIA SG-SST .....</b>	<b>60</b>
<b>5.4.</b>	<b>FACTORES DE ÉXITO .....</b>	<b>62</b>
<b>5.5.</b>	<b>CONSULTORÍA E INNOVACIÓN .....</b>	<b>63</b>
<b>6.</b>	<b><u>CONCLUSIONES .....</u></b>	<b><u>64</u></b>
<b>7.</b>	<b><u>RECOMENDACIONES.....</u></b>	<b><u>66</u></b>
<b>8.</b>	<b><u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</u></b>	<b><u>67</u></b>



**9. APENDICES ..... 71**

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1, Determinación del nivel de riesgo</b> .....	24
<b>Figura 2, Significado del nivel de riesgo</b> .....	24
<b>Figura 3, Aceptabilidad del riesgo</b> .....	24
<b>Figura 4, Pirámide de Heinrich</b> .....	26
<b>Figura 5: Organigrama de la empresa Eléctricas Estévez</b> .....	53
<b>Figura 6 Análisis PESTEL</b> .....	55
<b>Figura 7: Matriz IPERC</b> .....	58
<b>Figura 8: Priorización de los 4 factores de éxito más importantes</b> .....	63

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1 Clasificación de enfermedades laborales</b> .....	27
<b>Tabla 2: Marco Legal</b> .....	34
<b>Tabla 3 Fases del trabajo de investigación</b> .....	36
<b>Tabla 4: Estructura de la encuesta a trabajadores</b> .....	41
<b>Tabla 5: Relación entre herramientas de análisis y numerales de la norma ISO 45001</b> .....	44
<b>Tabla 6: Fases para la realización de la auditoría:</b> .....	46
<b>Tabla 7: Encuesta de ponderación de factores de éxito</b> .....	49
<b>Tabla 8: Matriz DOFA</b> .....	56
<b>Tabla 9 Propuesta plan de auditoría SG-SST</b> .....	60

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad determinar los factores de éxito que inciden en el diseño y auditoría del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo estándares de la ISO 45001:2018 teniendo como caso de estudio a la empresa Eléctricas Estévez de Bucaramanga. Se desarrollaron tres objetivos partiendo de caracterizar el contexto organizacional a partir de factores internos y externos de la empresa que puedan generar incidentes o enfermedades laborales; en segundo lugar, se estableció la estructura del SG-SST definiendo la política de seguridad y salud y sus requisitos legales y, finalmente, la propuesta de un plan de auditoría para el seguimiento del sistema de SST teniendo en cuenta los factores de éxito para soportar una futura implementación del sistema. La metodología que se llevó a cabo para el cumplimiento de los objetivos principales se basó en técnicas cuantitativas y cualitativas las cuales ayudaron a recolectar información sobre los entornos laborales; obteniendo como resultado la identificación de los peligros y riesgos, establecimiento de la política de la SST, así mismo la creación de un plan de acción correctivo para las falencias de la empresa y para la estructuración del plan de auditoría.

Finalmente se obtiene a través de la investigación realizada que la empresa Eléctricas Estévez requiere gestionar factores de éxito como Liderazgo, alta dirección, comunicación asertiva, espacios democráticos destinación de recursos económicos, compatibilidad en la política de la SST con los objetivos y la dirección de la organización, medidas de prevención de riesgos y peligros, evaluación continua de control de SST, incorporación de las prácticas planteadas, cumplimiento de requisitos legales y otros. Los cuales generen un diferenciador frente a la competencia y así mismo fortalezca el compromiso con la seguridad y salud de sus trabajadores al invertir en la implementación y mantenimiento de un SG-SST.

**PALABRAS CLAVE:** SG-SST, Factores de éxito, auditoría, ISO 45001:2018, SST.

## INTRODUCCIÓN

La gestión de la seguridad industrial significa actualmente para las empresas ese valor agregado que los ayuda significativamente a ser más productivos y marcar la diferencia ante su competencia. Un panorama comúnmente relacionado en las medianas y pequeñas empresas de Colombia radica en las notables falencias que se presentan a la hora de brindar respuestas estandarizadas y formales antes los peligros, riesgos y enfermedades que están presentes en los espacios de trabajo y que ocurren durante las jornadas laborales.

Ante la concepción de esta idea, investigaciones realizadas demuestran y soportan que la certificación de una norma internacional como la ISO 45001:2018 aplicada en la estructura de un SG-SST brinda pautas eficaces para la promoción y prevención de la salud de los trabajadores al adecuar y suministrar lugares seguros de trabajo, que llegan a significar una reducción aproximada del 60% de los accidentes laborales (Consultoría, 2018), donde los factores de éxito que van de la mano con el SG-SST como el liderazgo, la cultura organizacional, la comunicación, la participación de trabajadores, políticas y evaluación continua son claves para tener un resultado exitoso durante el proceso y después de la implementación, concepciones respaldadas por la creciente necesidad de certificación de hasta un 97,3% en los certificados mundiales en 2020 (nqa. Organismo de certificación global, 2021) resultado finalmente de considerar un requisito y adoptar una responsabilidad empresarial para un alcance comercial más amplio y una satisfacción de calidad a todos los interesados (stakeholders).

En consecuencia, el presente trabajo de investigación tiene como objetivo identificar los factores de éxito que inciden en el diseño y auditoría del sistema SG – SST, bajo estándares ISO 45001-2018 para el caso de estudio de la empresa Eléctricas Estévez de Bucaramanga. Bajo una investigación y recopilación de los datos por metodologías mixtas como encuestas a los trabajadores, matriz de riesgos y herramientas de análisis administrativo, que permiten conocer los agentes de riesgos y accidentes que involucran a los trabajadores para poder establecer una política de SST correcta, con el fin de ser controlada y evaluada a través de la auditoría según los factores de éxito trabajados, dejando un soporte confiable y eficiente para la futura implementación del SG-SST en la empresa puesta a investigación.

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

“El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es el proceso que permite anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en los espacios laborales” (Mintrabajo, 2021). Es por ello que actualmente en Colombia su obligatoriedad está reglamentada en la resolución 0312 de 2019 la cual establece los estándares mínimos del SG-SST según la clasificación de número de trabajadores y riesgo laboral que posean las empresas, así pues, el requerimiento para formalizar y estandarizar un SG-SST más allá de la normativa nacional, es a través del marco de referencia de la ISO 45001 la cual permite gestionar de manera adecuada los riesgos y oportunidades de las SST.

La empresa Eléctricas Estévez de Bucaramanga, inició sus actividades laborales en el año 2014, con nueve trabajadores al año (2021). Esta se dedica a realizar actividades de instalación y mantenimiento de sistemas eléctricos, y emergencias eléctricas en el área de Santander.

A pesar de que el representante legal, Carlos Andrés Estévez Ayala ha utilizado y cumplido adecuadamente los requisitos legales, al tener a sus trabajadores debidamente afiliados al sistema integral de seguridad social, con un nivel de riesgo estipulado por su ARL de Nivel I para el área administrativa y Nivel V para el área técnica, la empresa requiere del diseño de un SG-SST que estandarice, controle y mejore los procesos para la SST en los trabajadores. Teniendo así, la confiabilidad de sus servicios, para un aumento potencial en su productividad.

Surge la pregunta problema: ¿Cuáles son los factores de éxito que incidirían en el diseño y auditoría del SG - SST bajo estándares ISO 45001-2018 en la empresa Eléctricas Estévez de Bucaramanga?

## **1.2. JUSTIFICACIÓN**

El sector económico eléctrico, gas y agua donde se ubica la empresa Eléctricas Estévez, es uno de los sectores que más altos niveles de accidentalidad laboral presenta anualmente con una tasa aproximada del 6,4% (Infogram, 2020). Por tal motivo, una de las necesidades requeridas por la empresa es la adopción de metodologías que les permita anticipar y gestionar de forma eficaz los riesgos y enfermedades laborales y así mismo, la construcción de una cultura de prevención. El presente proyecto de investigación tiene la finalidad de dar solución a la falta de mecanismos de control y acción por parte de la empresa, donde se garantice la seguridad de los trabajadores, en cuanto a: riesgos de salud, guías y planificación de la seguridad, a fin de reducir índices de peligros y/o riesgos aumentando así mismo la capacidad de competencia gracias al mejoramiento de sus aptitudes. De esta manera se requiere el diseño del sistema de gestión en la SST, que permite a la empresa gestionar sus niveles de riesgo y realizar la ejecución temprana de acciones de prevención, donde según estudios aplicar la norma ISO 45001:2018 tiene como beneficio la reducción del 60% (Consultoría, 2018) de accidentes laborales, además de mejorar la imagen empresarial, comunicación y la productividad siendo factores importantes hacia la competencia.

Finalmente, los factores de éxito que inciden en el diseño y auditoría de un SG-SST en una empresa regional, brinda la oportunidad de aplicar los conceptos vistos en la tecnología en producción industrial al planear, organizar y dirigir un mecanismo de optimización que aumente la competitividad y productividad empresarial, factores claves del grupo SOLYDO, en la línea investigativa de desarrollo organizacional.

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar los factores de éxito que inciden en el diseño y auditoría de un sistema de gestión en seguridad en el trabajo para la empresa eléctrica Estévez bajo los estándares de la ISO 45001:2018 para un control y prevención eficaz de los riesgos y/o peligros que causan accidentes y enfermedades laborales en los trabajadores.

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Caracterizar el contexto organizacional a partir de los factores internos y externos que pueden generar incidentes o enfermedades laborales y la postura de liderazgo de la empresa.
- Establecer la estructura del SG-SST, definiendo la política de SST, los requisitos legales, el alcance y mejora continua del sistema teniendo en cuenta los resultados encontrados de la evaluación inicial y lo que se espera obtener.
- Proponer un plan de auditoría para el seguimiento del sistema SST teniendo en cuenta los factores de éxito que soporten la futura implementación del sistema.

### **1.4. ESTADO DEL ARTE**

A fin de Indagar y centrar la solución del problema planteado en un plano más real y cotidiano, se realizó un trabajo de exploración a profundidad en bases de información, específicamente en trabajos o proyectos investigativos en un plano nacional como internacional, cuya finalidad es de dar una estructuración sólida y útil para el desarrollo del presente trabajo de investigación, alcanzando así la consolidación de los saberes y efectividad de la metodología propuesta, dándole el alcance esperado y valor añadido al entregable del resultado final.

En este mismo orden de ideas se encuentra que, (Santillan & Vasquez , 2016) presentan en su proyecto de investigación, la finalidad de ejecutar la propuesta de implementación de un SG-SST en la empresa contratista de actividades conexas, en la cual busca promover la cultura de prevención y la mitigación de riesgos laborales en el marco de la normatividad. Mediante, fundamentos teóricos, métodos de planificación, estudios, y monitoreo los cuales permiten la medición cuantitativa y cualitativa de la evaluación de dicho sistema; así mismo, optando por manejar el ciclo de mejora continua PHVA y el desarrollo y/o cumplimiento de los numerales de la norma. La investigación realizada en Trujillo-Perú en la Universidad Nacional de Trujillo



Obtuvo como resultado el completo análisis de la norma, estudio y metodología para la implementación de la misma, logrando ver que al implementar la norma se visualizan la reducción de enfermedades y accidentes laborales donde llevaron a cabo oportunidades de mejora con el objetivo de lograr los cambios. De esta manera, la estructura de este proyecto de investigación, es beneficiosa para el presente trabajo dado que el margen de trabajo brinda una guía metodológica para el correcto manejo e implementación de la norma.

Para proseguir, (Torres, 2018) en su investigación *para la empresa estudiada, aborda que mediante la aplicación de los requisitos de la norma ISO 45001*, se puede mitigar los accidentes laborales y garantizar el bienestar de los trabajadores. Por ello en esta investigación se estudia la implementación de dicho sistema, el cual ayuda a una mejor gestión para la seguridad y salud tanto en los trabajadores como en los clientes, disminuyendo el nivel de accidentalidad y el posterior deterioro de la salud. El método empleado en la investigación es de tipo cualitativo y semicuantitativo ya que, identifica las necesidades de la empresa y el grado de satisfacción, utilizando encuestas y entrevistas, llegando a una aplicación práctica y evaluando su cumplimiento. El resultado fue la evaluación del procedimiento descrito, conociendo la probabilidad de accidentalidad y sus porcentajes de rendimiento. La estructura de esta investigación es muy beneficiosa para el presente trabajo de investigación en desarrollo, puesto que brinda información no solo local, sino internacional, ya que es de Quito-Ecuador. Brindando un campo de aplicación y visualización más amplia al tema de SG-SST, referenciando el modelo de la implementación de la estructura de alto nivel, para futuras recomendaciones y desarrollo de herramientas metodológicas para el mantenimiento del mismo.

Así mismo, (Benitez, 2019) en su investigación, propone una guía de trabajo en base a un historial de resultados obtenidos en el diagnóstico realizado a la respectiva empresa, para la evaluación del cumplimiento y la ejecución por etapas de la estructura de alto nivel del SG-SST. El método de estudio se basa en aplicar documentación de análisis y descripción que recopile y describa los aspectos cualitativos, que están presentes en los

lugares donde se desempeñan los trabajadores. Esta investigación realizada en Bogotá – Colombia obtuvo como resultado la definición del método de implementación, y porcentaje de cumplimiento, a través de un plan de actividades sujeto a evidencias a fin de dar cumplimiento a la norma NTC ISO 45001:2018 en la empresa estudiada, el planteamiento de esta investigación es de alta conveniencia para el desarrollo del presente trabajo, ya que permite/brinda metodologías como la matriz IPEVR, las cuales sirven como patrón para encaminar la investigación en busca del modelo adecuado que cumpla las necesidades de la empresa Eléctricas Estévez.

Igualmente, (Chamorro, Mora, & Perdomo, 2020) en su investigación *propuesta de diseño e implementación de un SG-SST*, aborda el realizar una mejora en la atención al cliente, brindando una confiabilidad al comprador y una mitigación de riesgos operacionales, a partir de la seguridad y salud en el trabajo. Aportando con ello a su vez una cultura de selección de personal idóneo, que les ayude a optimizar sus procesos, y contribuyan a la mejora continua, teniendo en cuenta la metodología del ciclo PHVA. La investigación realizada en Santiago de Cali-Colombia es de tipo cualitativa y cuantitativa, ya que se ejecuta acciones para su aplicación como, entrevistas, formularios, y técnicas estadísticas. Obteniendo como resultado el diagnóstico, formulación e implementación total del SG-SST para generar una eficiente cultura de trabajo seguro en las actividades realizadas por la empresa. Finalmente, la estructura de esta investigación es provechosa para el presente trabajo de investigación en desarrollo, puesto que brinda información sobre la implementación de metodologías para un diagnóstico empresarial como lo son, las matrices DOFA, PCI, y POAM, a fin de dar continuidad a las etapas de formulación e implementación del sistema, adecuándolo a las necesidades de la empresa Eléctricas Estévez.

Del mismo modo, el proyecto *“propuesta de implementación de un sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional”* (Chata , 2021), tiene la finalidad de implementar un SG-SST para una planta minera de la región, relacionando los fundamentos teóricos de los sistemas de gestión permitiendo la disminución de accidentalidad de los trabajadores, abordando temas como seguridad industrial, la salud ocupacional y el sistema de gestión los cuales permiten a grandes rasgos obtener resultados como la satisfacción y

cumplimiento a los stakeholders. Basados en el escenario escogido para el estudio del caso se establecen metodologías para dar soluciones a los problemas identificados bajo un nivel descriptivo teniendo en cuenta los requisitos establecidos por la norma. El trabajo de investigación realizado en universidad nacional del altiplano de Puno-Perú obtuvo como resultados que al implementar adecuadamente el SG-SST y dándole un 70 – 80% de cumplimiento previene la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales, lo cual promueve la protección de la seguridad y salud de los trabajadores. El manejo de este proyecto es ventajoso para el desarrollo e implementación del SG-SST de la empresa Eléctricas Estévez ya que, sirve como modelo para implementar correctas metodologías que convengan al desarrollo del sistema como lo es el anexo SL.

Finalmente, se observa que todos los autores de las investigaciones realizadas en los últimos cinco años, presentan el objetivo de diseñar e implementar un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, bajo los estándares de la norma internacional ISO 45001; 2018, en diferentes sectores económicos tales como, sector de servicios e industrial. A fin de brindar una mejora y control en los entornos laborales que permitan mitigar los accidentes y enfermedades en los trabajadores. Llegando a proporcionar beneficios económicos y sociales, al trabajar en la mejora de la perspectiva de los clientes, trabajadores, y demás partes involucradas. Para ello se visualiza la utilización de metodologías estadísticas, matemáticas y de descripción, donde se consolida aquellos factores que son vitales para el estudio, planeación, ejecución y control de mecanismos que ayudan a las entidades a llevar a cabo controles necesarios para la sostenibilidad del sistema y un aumento significativo en la productividad, para así tener una buena competencia laboral en el mercado.

Estas investigaciones brindan a el proyecto una amplia información sobre el campo de aplicación y sus resultados, logrando con ello tener una base sólida en cuanto a las metodologías más utilizadas, las cuales son la matriz de riesgo, la matriz IPEVR, DOFA, POAM, ciclo PHVA, metodologías de análisis y modelos de gestión. Para así poder llegar a cumplir el objetivo principal de conocer los factores de éxito que inciden en el diseño y auditoria del sistema, bajo la norma ISO 45001; 2018, para una correcta prevención y control de los accidentes de trabajo.

## 2. MARCO REFERENCIAL

### 2.1. Marco Conceptual

#### 2.1.1. *Factor de éxito*

Los factores de éxito son puntos clave que cuando están adecuadamente efectuados, delimitan y aseguran el desarrollo y crecimiento de un proyecto, logrando las metas planteadas desde un comienzo. Por otro lado, cuando estos mismos factores se pasan por alto o se ignoran, contribuyen al decaimiento y poca efectividad del proyecto a realizar, con un resultado de cero éxitos. Algunos ejemplos de factores de éxito son: la comunicación, el liderazgo, las políticas necesarias a aplicar y el control para el mantenimiento del éxito constante (Heflo, 2019).

#### 2.1.2. *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo*

Se fundamenta en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y otras actividades pertinentes, la cual conlleva una política de SST como su nombre lo indica, la organización de actividades, procesos etc., la planificación y aplicación, la evaluación continua, auditorías, y el ciclo PHVA. Todo esto para evitar los riesgos y accidentes que se podrían ocasionar en un lugar de trabajo. Este sistema aplica a todo tipo de empleador, ya sea público o privado y a todos los trabajadores que tiene a su mando (Mintrabajo, 2021).

#### 2.1.3. *Norma ISO 45001:2018*

La normativa ISO 45001: 2018 habla de un sistema de gestión de la SST el cual cuenta con un marco de referencia para gestionar los riesgos y oportunidades para la seguridad y salud en el trabajo. Teniendo como objetivo principal prevenir lesiones y enfermedades de los trabajadores propiciadas por su área de trabajo. Esta norma también se encarga de brindar los lugares adecuados de trabajo según las actividades realizadas, significando espacios seguros y saludables (ISO, 2018).

#### **2.1.4. Auditoría interna**

Es un proceso primordial para garantizar y corroborar la calidad en el funcionamiento de cualquier empresa. Esta evaluación se lleva a cabo por un sistema de controles promovidos por exámenes periódicos los cuales deben indicar que los procesos de la organización son más seguros y productivos desde que se aplicó x método. Dejando como resultado final protocolos, aclaraciones, y recomendaciones sobre la continuidad de un sistema o mejoras de este mismo (Scielo, 2012).

### **2.2. Marco Teórico**

#### **2.2.1. Seguridad y salud en el trabajo**

Los individuos humanos desde el inicio de su existencia, se han visto inmersos en el tema de la seguridad al estar focalizados en la creación de mecanismos de prevención y autocuidado que aseguraban su existencia, marcando de esta manera una característica inherente que si bien en el transcurso del tiempo con la aparición de la industria , no fueron los más óptimos enfoques de protección humana ha ido evolucionando hasta llegar a la concepción de lo que hoy en día se conoce como la seguridad y salud en el trabajo (Instituto Interamericano de Derechos Humanos, 2011).

La SST es entendida como la doctrina o método la cual está enfocada en tratar y prevenir accidentes y enfermedades laborales de las empresas donde se establecen los criterios que se encargan de proteger al trabajador de cualquier accidente al que este expuesto en su lugar de trabajo. Así mismo, salvaguardando y manteniendo su salud e integridad física, mental y social. La SST trae de esta manera beneficios como la prevención y promoción la salud de los trabajadores desde metodologías y controles que garanticen el bienestar de trabajador, hasta la mejora de eficiencia y productividad de la empresa con ambientes de trabajo seguros y técnicas eficaces para la mitigación de peligros (Chávez Orozco, 2009).

De esta manera, la SST cuenta con algunas actividades las cuales se llevan a cabo para prevenir accidentes laborales (Silva, 2020), como:

- El registro y control de las condiciones laborales; infraestructura, puntos físicos, maquinarias, recursos, procesos y demás.
- Identificación de los posibles riesgos y accidentes que se pueden presentar en los distintos lugares de trabajo.
- Capacitaciones para los trabajadores donde se explique y se lleve a cabo las medidas para la prevención de accidente.

Apoyándose finalmente en el acompañamiento de mecanismos a través de organizaciones públicas y privadas que apoyan y guían a las empresas en la prevención y promoción tal como es en el caso de Colombia con “el CCS-Consejo colombiano de Seguridad, CEADS - Centro de Educación en Administración de Salud, ANSI -Asociación Nacional de Seguridad Industrial, entre otras” (Robledo, 2013), con el fin de asumir una responsabilidad y cumplimiento social a todas la partes interesadas referente a la seguridad y salud en el trabajo.

### **2.2.1.1 Peligros y riesgos**

La biología del organismo humano hace propenso al hombre a sufrir cambios y lesiones a causa del ambiente, es por ello que situando el individuo humano en cualquier escenario de su cotidianidad está expuesto a peligros y riesgos que pueden deteriorar su salud y causar daños irreparables hasta llegar incluso a la muerte. Hoy en día los entornos laborales son focos de peligros al estar continuamente en procesos donde hay presencia de maquinaria pesada, automatizada y con características de precaución y de igual manera la existencia de riesgos cuando aun así se han identificado los eventos directos e indirectos que pueden producir los peligros (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, 2014).

Según la Organización Internacional del Trabajo y la Legislación colombiana se define peligro como aquel capaz de ocasionar daños o lesiones en una persona dadas las condiciones de trabajo en las que se encuentra expuesta. De esta manera, afectando la

salud e integridad de los trabajadores e impidiendo su capacidad laboral óptima (Organización Internacional del trabajo, 2020)

Los peligros existen habitualmente en el ambiente de trabajo en el cual está inmerso el trabajador; estos pueden presentarse en procesos, maquinas, herramientas o sustancias capaces de producir daño. Por esta razón, se identifican y clasifican los peligros de forma que se establezcan medidas para controlarlos y mitigar la probabilidad de eventos potenciales que causen daño.

La identificación de peligros se da desde el reconocimiento de las actividades y el trabajo que se ejerce en cada una de ellas, reuniendo así un conjunto de peligros como lo son: Biológicos, físicos, químicos, psicosociales y de condiciones de seguridad (Universidad Pontificia Bolivariana, 2017); conociendo así el nivel de deterioro en la salud que puede ocasionar cada uno de ellos.

De esta manera, se establecen medidas para gestionar y mitigar los peligros a los cuales están expuestos los trabajadores llegando así a prevenir posibles riesgos.

Consecuentemente, el Riesgo se define como “toda posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño a su salud, como consecuencia del trabajo realizado. Cuando esta posibilidad se materialice en un futuro inmediato y suponga un daño grave para la salud de los trabajadores, hablaremos de un riesgo grave e inminente” (Cabaleiro, 2010).

En Colombia existe una guía técnica denominada gtc-45, la cual ofrece metodologías y mecanismos de identificación y valoración de riesgo y peligros a fin de brindar una vista generalizada para una evaluación y clasificación eficaz de los entornos laborales a fin de estructurar controles y medidas de actuación para el aseguramiento de la seguridad y salud en el trabajo.

Dichas evaluaciones medidas por:

**Evaluación de peligros:** Sintetizar que situaciones pueden generar daño, quien puede sufrirlo, como y cuando puede ocurrir el daño. Clasificando su nivel según los efectos posibles.

**Valoración de riesgo:** Emitir un juicio sobre la tolerancia aceptada de los riesgos considerados.

**Evaluación de riesgos:** Establecer la probabilidad de que ocurra un evento y la magnitud de su consecuencia, a través de clasificaciones puntuales que llevan a categorizar los niveles de deficiencia exposición, probabilidad y consecuencia para una determinación del nivel de riesgo, su significado y aceptabilidad.

**Figura 1, Determinación del nivel de riesgo.**

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4 000-2 400	I 2 000-1 200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2 400-1 440	I 1 200-600	II 480-360	II 200 III 120
	25	I 1 000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Tomado de: (Icontec, 2011)

**Figura 2, Significado del nivel de riesgo.**

Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado
I	4 000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Tomado de: (Icontec, 2011)

**Figura 3, Aceptabilidad del riesgo.**

Nivel de Riesgo	Significado
I	No Aceptable
II	No Aceptable o Aceptable con control específico
III	Aceptable
IV	Aceptable

Tomado de: (Icontec, 2011)



### 2.2.1.2 Incidente y accidente de trabajo

La organización internacional de Trabajo expone que del 2000 al 2016 las muertes laborales redujeron a un 14% (2 millones de personas mueren al año). Sin embargo, se presentaron aumentos del 41% y 19% de accidentes dados a los largos horarios laborales (Organización internacional del trabajo, 2021). En el día a día las personas están propensas a tener cualquier tipo de riesgo que le cause una pequeña lesión o afecte su integridad física. Por ello es importante aprender a identificar los accidentes e incidentes que puedan ocurrir en un puesto de trabajo, o donde quiera que se encuentren, y aparte de ello poder eliminarlos.

Un incidente es un hecho que sucede repentinamente pero no es deseado, es una alerta la cual se debe atender a tiempo para poder ser controlado y que no pase a ser un accidente. En este tipo se suele ver que la persona que tuvo el incidente no desencadenó una lesión o daños graves. Ejemplo de incidente: El ascensor de la empresa donde trabaja el empleado x se descolgó, pero se frenó antes de chocar con el piso, nadie se lesionó.

Por otro lado, un accidente es un suceso no deseado que aparece repentinamente y tiene consecuencias sobre la salud de las personas, un proceso productivo o la misma maquinaria. Ejemplo de accidente: El ascensor de la empresa donde trabaja el empleado x se descolgó, al chocar con el piso, las personas que iban dentro de él, sufrieron fracturas por la caída y tuvieron que ser llevadas al hospital de inmediato (ARL Sura, 2006).

Herbert William Heinrich ingeniero en seguridad desde 1931 empieza a plantear la teoría de accidentes de trabajo con su libro “Prevención de accidentes industriales, un enfoque científico” (Soto & Mogollón , 2005) . Allí propone que un accidente laboral es el acontecimiento capaz de producir consecuencias tales como lesiones, fracturas e incluso la muerte, interfiriendo de esta manera el desarrollo de las actividades. Según Heinrich en su libro propone una pirámide la cual se explica: “en un lugar de trabajo, por cada accidente que causa una lesión importante, hay 29 accidentes que causan lesiones menores y 300 accidentes que no causan lesiones” (Leon, La ley de Heinrich, 2019). De esta manera, se pueden conocer las condiciones que inciden en que ocurra un accidente

laboral: El factor humano como actos de negligencia e irresponsabilidad a las normas de seguridad establecidas; condición insegura; medio ambiente y el ambiente de trabajo.

**Figura 4, Pirámide de Heinrich**



Tomado de: (Leon, La ley de Heinrich, 2019)

### 2.2.1.3 Enfermedad Laboral

Los entornos cotidianos en los que se ve inmerso diariamente el ser humano especialmente los entornos laborales representan focos de exposición y generación de accidentes y enfermedades laborales, según la organización internacional del trabajo-OIT- se muestra estimaciones en donde “los trabajadores sufren aproximadamente 250 millones de accidentes del trabajo y 160 millones de enfermedades profesionales cada año. Las muertes y las lesiones siguen presentando particularmente altos índices en los países en desarrollo, donde existen grandes cantidades de trabajadores en actividades primarias y de extracción” (OIT, 2020).

En Colombia la Ley 1562 de 2012 define la enfermedad laboral como “la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar” (Gomez, 2019), según estadísticas para el año 2020 se presentó un aproximado de 35.723 enfermedades laborales en todo el país, en donde los departamentos de Caquetá, Amazonas y Norte de Santander presentaron las más altas tasas de enfermedades laborales en el sector servicios sociales y salud (Fasecolda, 2021).

Refiriendo este panorama las enfermedades laborales son las afectaciones de la salud a largo plazo que puede generarse en el trabajador a causa del entorno y actividad que desempeña, en donde el gobierno nacional es quien dispone periódicamente las disposiciones para considerar una enfermedad como laboral por ello el Decreto 1477 de 2014 expedido por el Ministerio de Trabajo, expone una tabla clasificatoria de enfermedades laborales según los factores de riesgo que puede ser físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos, clasificados en 15 grupos (Seguros Bolívar, 2021).

**Tabla 1 Clasificación de enfermedades laborales**

Grupo I Enfermedades infecciosas y parasitarias
Grupo II Cáncer de origen laboral
Grupo III Enfermedades no malignas del sistema hematopoyético
Grupo IV Trastornos mentales y del comportamiento
Grupo V Enfermedades del sistema nervioso
Grupo VI Enfermedades del ojo y sus anexos
Grupo VII Enfermedades del oído y problemas de fonación
Grupo VIII Enfermedades del sistema cardiovascular y cerebro-vascular
Grupo IX Enfermedades del sistema respiratorio
Grupo X Enfermedades del sistema digestivo y el hígado
Grupo XI Enfermedades de la piel y tejido subcutáneo
Grupo XII Enfermedades del sistema músculo-esquelético y tejido conjuntivo
Grupo XIII Enfermedades del sistema genitourinario
Grupo XIV Intoxicaciones
Grupo XV Enfermedades del sistema endocrino

Tomada de: (Seguros Bolívar, 2021)

Adicionándose en el último año por temas de la contingencia sanitaria del año 2020 las enfermedades de Exposición Ocupacional a Coronavirus SARS CoV-2”

Finalmente, el proceso reglamentario a seguir en una empresa u organización cuando su trabajador es diagnosticado con una enfermedad derivada del trabajo, la certificación y calificación de su gravedad estará dado en primer lugar por la IPS, EPS o ARL y en casos

de una insatisfacción por parte del empleador se recurrirá a la junta nacional o regional de calificación, presentándose como última instancia la justicia ordinaria (De seguridad y salud, 2020).

### **2.2.2. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**

#### **2.2.2.1 Ciclo de mejora continua**

Hoy en día vivimos en una era de competencia y globalización donde cada uno de los individuos constantemente está en la búsqueda de agregar valor a las actividades que realiza para diferenciarse de esta manera de la competencia y seguir operando a fin de obtener unos beneficios económicos que le permite llevar a cabo cualquiera de sus propósitos. Por ello desde una visión organizacional, la alta gerencia de las empresas que se mueven actualmente en una economía donde constantemente se intercambian bienes y servicios, prima la satisfacción de todas las partes interesadas o stakeholders, la cual se puede medir con la propiedad inherente de cualquier elemento llamado “calidad” (Becerra, 2010).

Según Deming, hablamos de calidad cuando “un producto o servicio que tiene calidad si sirve de ayuda a alguien y disfruta de un mercado bueno y sostenido (Fnndez, 2015) donde a mayor alcance de esta propiedad en los procesos, posibilita el aumento significativo de la productividad y su estrategias competitivas en determinado lapso de tiempo que le permitirá a las empresas u organizaciones a una incursión más amplia en el mercado y unas estrategias competitivas más óptimas al tener control de todos los elementos involucrados en las operaciones como la mano de obra, los costes y maquinaria a fin de obtener en todas las etapas una “Calidad Total” (Fnndez, 2015).

Un término de afinidad y acompañamiento de la calidad es la llamada mejora continua la cual se define como “una actividad recurrente destinada a aumentar la capacidad para cumplir los objetivos y expectativas de las organizaciones, la cual debe alcanzar a todos los campos como los productos, la eficiencia de los recursos y los procesos, etc.” (Asturias corporacion universitaria , 2017).

El ciclo de mejora continua se basa en un sistema para la gestión de la calidad, donde se conforma el ciclo PHVA para dar un esquema de mejora continua supervisada en un proceso, actividad, tarea, etc. (García, Quispe, & Ráez, 2003).

Desglosando las siglas PHVA encontramos que: P = Planear, aquí tenemos el recopilar datos, involucrar a las personas pertinentes, comprender cuál es la necesidad del cliente, y llevar a cabo el desarrollo del plan estratégico. H= Hacer, donde se determina la causa de los problemas para pasar a la implementación segura y oportuna de lo planteado en el planear. V= Verificar, aquí se debe analizar y preguntarse si se ha cumplido los objetivos planteados tras la implementación, revisar y asegurarse que todo esté en correcto orden, y si no es así, mirar que queda aún por resolver. A= Actuar, implementar la mejora dentro de los procesos y hacerles saber a todas las personas que conforman la organización para que funcione y que sea un resultado exitoso. Lo importante es que la empresa u organización mantenga este tipo de enfoque continuamente y cada vez que se acabe vuelva a comenzar (García, Quispe, & Ráez, 2003).

Ejemplo de mejora continua: Tenemos en un caso hipotético, una empresa que se dedica a la fabricación y comercialización de espejos. La empresa en una de sus reuniones mensuales se dio cuenta que no estaban sufriendo la demanda de sus clientes, ante esta situación el gerente decide que todos los jefes de área se reúnan para planear una estrategia que los lleve a la mejora para así tener una mejor organización y volver a suplir la demanda. En esta reunión, se planificó un plan de producción más grande, y más productivo por parte de los operadores, donde ese mismo día se puso en marcha la nueva estrategia y se empezó un control de verificación del objetivo principal. Al final se actuó conforme al ciclo de mejora, y en la siguiente reunión los balances fueron alentadores, por ello se tomó la decisión de implementar constantemente el ciclo PHVA (Beetrack, 2020).

### **2.2.2.2 Pasos para el diseño del SG-SST**

Los 7 pasos para el éxito de seguridad y salud con enfoque de sistema (Palacio, 2018):

Etapa de planear

Paso 1: Organización saludable, recursos y cultura

Paso 2: Gestión documental del SG-SST política y liderazgo

Paso 3: Gestión De matriz de peligros y riesgos, planificación y diagnóstico

Etapa de hacer

Paso 4: Gestión en seguridad y salud en el trabajo, métodos de control en lo referente a ingeniería documental y humano

Paso 5: Gestión de emergencia

Etapa de verificar

Paso 6: Auditoria revisión por la dirección (Proceso por el cual se verifican los requisitos legales y estándares mínimos los cuales son fundamentales para la revisión por la alta gerencia).

Etapa actuar

Paso 7: mejora continua (Identificación que permite estructurar medidas de control a partir de las falencias encontradas en las etapas anteriores).

### **2.2.3. ISO 45001**

#### **2.2.3.1 Estructura de alto nivel**

La estructura de alto nivel se define como “un sistema de redacción que se ha desarrollado para dotar de la misma estructura, definiciones y texto fundamentales idénticos a las normas de sistemas de gestión, estas son estructuradas de manera estandarizada por el Grupo de Coordinación Técnica en Normas de Sistemas de Gestión de la Organización Internacional de Estándares (ISO)” (Álvarez, 2014).

El principal de objetivo de la estructura de alto nivel es brindar a las organizaciones u empresa un modelo guía que permita plasmar en su documentación los procesos llevados a cabo para lograr un objetivo abarcando la participación de los sistemas de gestión, teniendo como resultado el “Sincronizar diferentes normas (ISO 14001, ISO 9001, ISO 27001...) y adoptar un lenguaje común, para facilitar que las organizaciones integren diferentes Sistemas de Gestión y puedan disfrutar de algunas ventajas añadidas, como puede ser, la eliminación de la duplicidad documental” (Navarro, 2016).

Es conocida de igual manera por el término de “Anexo SL”, definiéndose desde otra perspectiva como “la columna vertebral de las normas ISO, la cual proporciona el marco de trabajo adecuado para garantizar un resultado óptimo de todo el proceso de desarrollo y adopción de las diferentes normativas en los sistemas de gestión en las empresas. Su estructura está compuesta Textos introductorios para los artículos idénticos, enunciado idéntico para requisitos idénticos y Términos comunes y definiciones principales” (ISOTOOL, 2017).

Esta estructura estandarizada para los sistemas de gestión recientes y futuros, tendrán diferentes enfoques los cuales son (Álvarez, 2014):

- Normalizador: Brinda una plantilla base para orientar su trabajo y concentrar los esfuerzos que genera la norma a partir del formato tomado como apoyo.
- Implementador: Brinda un marco general del sistema de gestión, que le permita modificar e incluir los factores que desea sin tener la menor afectación en la estructura estandarizada.
- Auditor: Para los que utilicen esta metodología se requerirán requisitos básicos de evaluación sin importar el área de evaluación.
- Empresa: La visión es de gran ayuda ya que al implementar un sistema de gestión constituido por una estructura de alto nivel le permite integrar otros aspectos como la calidad, ambiente, seguridad de información, cumpliendo a su vez con otros requisitos legales.

Finalmente, en su estructura se puede encontrar:

Introducción, alcance, referencias, normativas, términos, definiciones, contexto de la empresa, liderazgo, planificación, soporte, operaciones, evaluación del desempeño y mejora.

### **2.2.3.2 Pasos para el diseño del SG-SST**

Para diseñar un SG-SST debe ser estudiado el tema para ayudar a las empresas en la toma de decisiones y hacerla cumplir sus objetivos sin tenerla que llenar de documentos aprovechar recursos de la organización orientado a la prevención de los riesgos y evitar accidentes.

1. Reconocimiento del contexto: Cual es la normativa de la empresa, su actividad, empleados, horarios, y demás
2. Buscar requisitos de ley que le aplican a la empresa (Normas transversales y específicas) por ejemplo el decreto 1072 del año 2015 y la resolución 0312 del año 2019.
3. Listado de las partes interesadas de la empresa (proveedores, clientes, contratistas, accionarios, empleados, etc.) tener en cuenta cuáles son esas necesidades de seguridad y salud en el trabajo y expectativas que cada uno de estos para lo que luego se llamara sistema de gestión: "sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es el conjunto de acciones decisiones evidencias que una organización presenta para poder demostrar que día a día labora con un gran objetivo que es evitar que los empleados el accidente no se le enfermen y con ello garantizar la efectiva prestación de los servicios o productos que esa organización genera"
4. Revisar y tener en cuenta si ya existe un sistema implementado (si ya está la ISO 9001; 2015 sirve porque con la ISO 45001; 2018 comparten muchos aspectos)
5. Documentar procesos, que es lo que la organización quiere como evidencia y que se necesita y luego se definen documentos, redactar, aprobar e implementar (Documentar solo lo que realmente se necesita) y que esos documentos aportan valor a la gestión de los riesgos (Monsalve, 2020).



### 2.2.3.3 Auditoría Interna

La auditoría interna cumple con la función de agregar valor y mejorar las operaciones de una organización, de esta manera se garantiza el correcto funcionamiento de la organización desde un sistema de controles, de esta manera destacando por su calidad y buena metodología de sus procedimientos. El objetivo de la auditoría interna es gestionar y optimizar el funcionamiento interno de una organización haciendo de esta más productiva, estableciendo procesos eficientes y estandarizados aprovechando los recursos con los que se cuentan.

Para realizar una auditoría interna se debe tener en cuenta que esta se pone en marcha por parte de la propia organización/empresa (por decisión de ella misma). Siendo así, se deben llevar a cabo una serie de pasos para su correcta realización (CTMA consultores, 2019):

1. Planificación: Se recolecta la información pertinente de cada departamento que compone la organización con el fin de recolectar la documentación necesaria en el proceso. De esta manera, se procede a establecer fechas en las que se harán las reuniones
2. Evaluación: Se revisa todo lo que tiene que ver con la auditoría junto con los responsables de cada departamento para conocer las no conformidades y los parámetros que no cumplen los estándares de calidad.
3. Informe: Una vez acordado el proceso de evaluación, se procede a realizar y establecer el documento el cual tendrá las posibles conclusiones acordadas y las medidas tomadas para el cumplimiento de estas.
4. Seguimiento: Periódicamente se vigilará y se llevarán controles del cumplimiento de los cambios de mejora.

Existen diversos tipos de auditoría interna de acuerdo al sector en el que se encuentre la empresa, siendo la 45001 referida a la seguridad y salud en el trabajo, una de las más importantes dado que regula los sistemas de SST con respecto al entorno profesional, garantizando ambientes laborales seguros para todos los miembros que componen la organización, “contribuye al cumplimiento de la Ley de prevención de riesgos laborales” Las ventajas que tiene realizar y llevar a cabo el cumplimiento de una auditoría interna, es que garantiza calidad, seguridad, confianza y eficacia a la empresa.

### 2.3. Marco Legal

**Tabla 2: Marco Legal**

Norma	Expedida por	Establece
Ley 9 de 1979	El congreso de la República de Colombia.	Por lo cual se dictan medidas sanitarias para la salud humana y protección ambiental.
Resolución 2013 de 1986	Ministerio de trabajo y seguridad social.	Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de medicina, higiene, y seguridad industrial en los lugares de trabajo (Actualmente comité paritario de salud ocupacional).
Ley 100 de 1993	El congreso de la República de Colombia.	Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.
Decreto-ley 1295 de 1994	Ministerio de trabajo y seguridad social.	Por el cual se determina la organización y administración del sistema general de riesgos profesionales.
Ley 776 de 2002	El congreso de la República de Colombia.	Por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del sistema general de riesgos profesionales.
Resolución 1401 de 2007	Ministerio de la protección social.	Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

Resolución 2346 de 2007	Ministerio de la protección social.	Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.
Ley 1562 de 2012	El congreso de la República de Colombia.	Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.
Resolución 1409 de 2012	Ministerio de trabajo.	Por la cual se establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.
Decreto 171 de 2016	Ministerio de trabajo.	Decreto único reglamentario del sector trabajo, sobre la transición para la implementación del SG-SST.
Decreto 1563 de 2016	Ministerio de trabajo.	Se reglamenta la afiliación voluntaria al sistema general de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones.
Ley- decreto 4247 de 2016	Ministerio de trabajo.	Por la cual se adopta el formulario único de intermediarios al sistema general de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones.
Resolución 0312 de 2019	Ministerio de trabajo.	Define los nuevos estándares mínimos del SG-SST.

**Tomado de:** (Parra, 2018)

### 3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

El tipo de investigación desarrollada en el presente trabajo tiene un alcance descriptivo debido a que, se busca deducir y construir un contexto a partir de información suministrada y recopilada, que permita visualizar las características y comportamientos específicos de los individuos, lo cual para el caso de estudio se definió desde el ángulo operativo como lo es el caso en los trabajadores de la empresa eléctricas Estévez, a fin de precisar el perfil del trabajador indagando acerca de a sus conocimientos y factores inmersos en sus actividades y entornos laborales que pueden llegar afectar la seguridad y salud en el trabajo (Sampieri, 2014).

El enfoque de la investigación es mixto dado que, se encuentra una relación entre el enfoque cualitativo y cuantitativo en la ejecución de las fases utilizando dentro de ellas técnicas como encuestas, entrevistas, observación directa, recolección de datos, visitas ocasionales a los lugares de trabajo (Sampieri, 2014).

En la tabla 3 se contienen las fases que definen el diseño de la investigación.

Tabla 3 Fases del trabajo de investigación

<b>Objetivo específico</b>	<b>Fase</b>	<b>Descripción</b>
- Caracterizar el contexto organizacional a partir de los factores internos y externos que pueden generar incidentes o enfermedades laborales y la postura de liderazgo de la empresa.	Contexto Organizacional de la empresa Eléctricas Estévez	En esta fase se realizó recolección de datos basados en: Encuestas y entrevistas a los trabajadores y al representante legal, verificación de los requisitos legales, recopilación del historial de riesgos y peligros de la empresa, aplicación de la herramienta administrativa Matriz DOFA y IPERC; análisis PESTEL para la identificación de los diferentes factores del entorno. Así mismo, se evaluarán las metodologías existentes para la prevención de accidentes y enfermedades laborales.

<p>- Establecer la estructura del SG-SST, definiendo la política de SST, los requisitos legales, el alcance y mejora continua del sistema teniendo en cuenta los resultados encontrados de la evaluación inicial y lo que se espera obtener.</p>	<p>Estructura del sistema de gestión bajo la ISO 45001-2018</p>	<p>En esta fase se estructuró plan o guía utilizando la norma ISO 45001:2018 enfocándose en los numerales 5 el cual establece la política de la SST y el numeral 8 de Requisitos de operación y gestión del cambio, con el fin de establecer las bases del SG-SST y encontrar los factores de éxito, basados en los resultados recolectados de la interacción de los parámetros en la fase anterior a través de la documentación procesada.</p>
<p>- Proponer un plan de auditoría para el seguimiento del sistema SST teniendo en cuenta los factores de éxito que soporten la futura implementación del sistema.</p>	<p>Propuesta plan de auditoria SG-SST</p>	<p>Esta última fase se entregó la documentación elaborada durante las fases planteadas y un plan final de auditoría para el Sistema de SST donde se recalquen los factores de éxito para su continuo mantenimiento y futura implementación del Sistema de gestión bajo los estándares de la ISO 45001:2018 y bajo las bases de esta investigación.</p>

## 4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO

### 4.1. Contexto Organizacional de la empresa Eléctricas Estévez

Siguiendo con la estructura de la norma. Se desarrolló cada numeral de la siguiente manera:

#### 4.1.1. Contexto de la organización

Para construir el contexto organizacional se programó una reunión el día 20 de septiembre del año 2021 con el gerente de la empresa Carlos Andrés Estévez Ayala, en la cual se buscó recopilar toda la información desde la constitución de la empresa, requisitos legales, número de trabajadores, actividad económica, planillas de pago de la seguridad social, misión, visión, los valores de la empresa y el organigrama el cual está constituido por la cantidad de trabajadores y sus cargos necesarios para conocer el contexto interno.

Se programó una nueva reunión (05 de octubre del 2021) a fin de hacer una entrevista al representante legal de la empresa donde se realizaron una serie de preguntas orientadas a conocer que procedimiento están aplicando para salvaguardar la seguridad y salud de sus trabajadores, las actividades o tareas que se realizan normalmente en una jornada laboral y los requerimientos legales de la normativa colombiana que dan los lineamientos para asegurar a el trabajador.

#### **Preguntas de la entrevista al gerente de la empresa Eléctricas Estévez:**

- ¿Qué actividades lleva a cabo en la empresa eléctricas Estévez desde el cargo mencionado?
- ¿De las actividades que nombro anteriormente, cual considera que es la que más le aporta a la empresa y por qué?
- ¿Qué gestiones realiza actualmente usted para prevenir los accidentes laborales de los trabajadores?
- Durante la operación de la empresa a su cargo ¿ha habido accidentes? ¿Y si fue así como lo manejo?
- ¿Con cuántos trabajadores cuenta actualmente la empresa?

- ¿Cuáles son los cargos que desempeñan estos trabajadores?
- ¿Cuáles riesgos cree usted que son a los que están más expuestos los operarios?
- Considerando que los elementos de protección personal son reglamentarios, puede indicar por favor, ¿cuáles son los que utilizan los trabajadores de la empresa Eléctricas Estévez y con qué frecuencia son renovados?
- ¿Se informa y se brinda capacitaciones a cada trabajador de los riesgos específicos que afectan a su puesto de trabajo y de las medidas de protección y prevención a aplicar?
- ¿Por qué normativa colombiana establece los mecanismos de seguridad y salud en el trabajo?
- ¿Ha considerado en los últimos 2 meses implementar un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo? ¿Y por qué?

Se realizó la transcripción de la entrevista, disponible en el apéndice A.

#### **4.1.1.1 Misión, visión, valores corporativos**

La empresa Eléctricas Estévez al estar legalmente constituida y llevar un recorrido en el mercado del sector eléctrico de 7 años ya tenía estructurado su misión, visión y valores corporativos propios, por lo cual esta información que hace parte de su contexto organizacional fue suministrada por el representante legal de la empresa (gerente).

#### **4.1.1.2 Organigrama de la empresa**

El organigrama de la empresa Eléctricas Estévez fue estructurado por las autoras debido a que actualmente no se cuenta con una esquematización que permita visualizar de manera clara como se ordenan y delimitan las áreas de trabajo, para ello se implementaron 6 pasos para su creación.

- **Paso 1:** Identificación de los trabajadores y sus respectivas labores y responsabilidades.
- **Paso 2:** Creación de las áreas de trabajo según los cargos de los empleados para una mejor visualización en la estructura.

- **Paso 3:** Establecer las tareas/trabajos de cada trabajador según su área de desempeño.
- **Paso 4:** Determinar el número de trabajadores por áreas de trabajo.
- **Paso 5:** Determinar los niveles de la estructura comenzando por el representante legal de la empresa.
- **Paso 6:** Verificación y comunicación de la estructura realizada.

#### **4.1.1.3 Funciones de los trabajadores y recursos materiales y tecnológicos de la empresa Eléctricas Estévez**

El apéndice B presenta la descripción de las funciones de cada uno de los cargos que están presentes en la empresa Eléctricas Estévez, y los respectivos recursos utilizados en las actividades laborales, connotando que su realización fue hecha por las autoras del trabajo de investigación, por medio de bases digitales y una síntesis de la información obtenida por medio de la entrevista realizada al señor Carlos Andrés Estévez Ayala el día 20 de septiembre del 2021.

#### **4.1.1.4 Historial de riesgo de la empresa Eléctricas Estévez**

Para el historial de riesgos se recurrió a la base documental, con ayuda del personal administrativo (secretaria) de la empresa, en la cual están registrados los accidentes e incidentes con mayor relevancia.

El período analizado definido fue desde los 5 años anteriores al año vigente en curso. (2016-2021), teniendo el uso de herramientas como encuestas a los trabajadores, y visitas ocasionales a los lugares de trabajo que permitieron la recopilación de información necesaria para determinar los accidentes e incidentes que han incurrido en los trabajadores durante un lapso de los últimos 6 meses del año 2021.

La estructura de la encuesta incluyó preguntas de tipo selección múltiple, de priorización, preguntas abiertas, a fin de que el trabajador encuestado diera a conocer principalmente todo lo relacionado con la SST de la empresa, desde su experiencia y percepción personal con relación a riesgos e incidentes, procesos de mitigación (EPP, capacitaciones, conocimientos generales de primeros auxilios, etc.)



La estructura de la encuesta se relaciona con la tabla 4, y la versión del formulario está disponible en el apéndice C.

**Tabla 4: Estructura de la encuesta a trabajadores**

COMPONENTE	PREGUNTA	TIPO
Caracterización	Nombre, Edad, Género, CC, Cargo, Tiempo de permanencia.	Pregunta abierta
Nivel de estudios	¿Ha sido certificado por competencias que requiere el trabajo? y si es así ¿En qué nivel se encuentra?	Selección múltiple (única respuesta)
Conocimientos de SST	¿Tengo en claro las normas de salud y seguridad en el trabajo?	Calificación
Conocimientos de SST	¿En los últimos tres meses ha recibido por parte de la empresa Eléctricas Estévez capacitación relacionada con los EPP (elementos de protección personal) y cree que esta es importante para realizar las actividades laborales?	Selección múltiple (única respuesta)
Conocimientos de SST	¿En los últimos 6 meses usted ha sufrido algún tipo de accidente laboral? (Si su respuesta es sí por favor especificar qué tipo de afectación tuvo en el accidente)	Selección múltiple (única respuesta)
Conocimientos de SST	¿En los últimos 6 meses usted ha sufrido algún tipo de incidente laboral? (Si su respuesta es sí por favor especificar qué tipo de afectación tuvo en el incidente)	Selección múltiple (única respuesta)
Conocimientos de SST	¿Qué tipo de Protección personal está obligado a utilizar?	Selección múltiple (única respuesta)
Ergonomía	¿En su trabajo diario, la posición habitual que mantiene es?	Selección múltiple (varias respuestas)
Condiciones físicas	¿Cuál es el grado de afectaciones físicas que ha desarrollado en el trabajo que desempeña?	Likert
Conocimientos de SST	Priorice los riesgos mostrados a continuación según la exposición que tiene en el área laboral donde se encuentra ejerciendo sus actividades.	Priorizar
Conocimientos de SST	si se presenta un accidente de trabajo en el área que se desempeña, ¿sabe usted cual es procedimiento correcto a llevar a cabo?	Selección múltiple (única respuesta)

#### 4.1.1.5 Análisis PESTEL de la empresa Eléctricas Estévez

El análisis PESTEL permitió identificar y analizar los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales, para ayudar a identificar oportunidades y amenazas del entorno en el que se desarrolla la empresa.

- **Políticos:** Se identifica la normatividad aplicable del gobierno nacional.
- **Económicos:** Se estudia el comportamiento del sector económico en el área de Santander.
- **Sociales:** Se caracterizan las necesidades de los potenciales consumidores del servicio.
- **Tecnológicos:** Se dispone de maquinaria especializada y de alta tecnología para una prestación del servicio con calidad.
- **Ambientales:** Se promueve a acciones sostenibles para la recuperación de residuos resultante de la actividad realizada.
- **Legales:** Se identifica las obligaciones empresariales que permiten el funcionamiento de la empresa y los respectivos requisitos legales.

#### 4.1.1.6 Matriz DOFA de la empresa Eléctricas Estévez

La creación de la matriz DOFA es una herramienta que permite un diagnóstico para la empresa, en el cual se detallará las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades.

##### **Factores internos:**

- Fortalezas y debilidades: Donde se establecen los aspectos internos que competen a la empresa, reflejando el control y acción de las estrategias empresariales para una ventaja en el sector que se desempeñan. Y en las debilidades aspectos a los cuales la empresa tiene control, pero no se ha contemplado una acción correctiva, lo que puede desmejorar dichas fortalezas inmersas en la empresa.

Estos factores se identificaron por medio de las visitas ocasionales a los lugares de trabajo e interacción con el gerente y los trabajadores de la empresa sobre los aspectos los cuales ellos tienen control, identificando de tal manera las fortalezas y debilidades respectivamente.

**Factores externos:**

- Oportunidades y Amenazas: Son factores de aprovechamiento los cuales se pueden gestionar por medio de planes para que lleguen a significar una ventaja o valor agregado, frente al mercado competitivo. En cuanto a las amenazas, son aspectos que pueden significar un riesgo por su difícil control y por ello se deben priorizar según la severidad y probabilidad de ocurrencia.

Los factores externos fueron identificados por medio de una perspectiva externa por parte de las autoras la cual involucró circunstancias que generan impacto a la empresa con probabilidad de que se presenten ventajas o desventajas frente al mercado en el sector eléctrico.

**4.1.1.7 Matriz IPERC de la empresa Eléctricas Estévez**

Para la estructuración y aplicación de la matriz IPERC para la empresa Eléctricas Estévez se realizó una visita al lugar de trabajo el día 01/octubre/2021, contando con el acompañamiento del representante legal y su continuo apoyo del suministro de información, a fin de identificar los procesos, los lugares, actividades y controles ejecutados por la empresa, para proceder a la descripción y calificación de los peligros, llevando a cabo el diligenciamiento de la matriz donde se calificara la evaluación y valoración del riesgo, por medio de los lineamientos expuestos por la guía técnica colombiana GTC-45, e igualmente consignar los criterios para establecer controles y medidas de intervención en las actividades y procesos identificados.

#### 4.1.1.8 Evaluación de riesgos y peligros de la empresa Eléctricas Estévez

Para la evaluación de riesgos y peligros de la empresa Eléctricas Estévez se implementaron herramientas de análisis cuantitativos y cualitativos los cuales estuvieron sustentados por la información suministrada por el representante legal y los trabajadores de la empresa. La tabla 5 representa la relación que tiene cada herramienta utilizada en el trabajo de investigación con cada uno de los numerales de la normativa ISO 45001:2018.

**Tabla 5: Relación entre herramientas de análisis y numerales de la norma ISO 45001**

<b>HERRAMIENTAS DE ANALISIS</b>	<b>CUMPLIMIENTO DE NUMERAL</b>
Matriz IPERC	4. Contexto de la organización
Análisis DOFA	4. Contexto de la organización
Análisis PESTEL	4. Contexto de la organización
Encuestas a trabajadores	4. Contexto de la organización 7. Soporte
Entrevistas al representante legal.	4. Contexto de la organización 7. Soporte
Visitas ocasionales a los lugares de trabajo.	Contempla los 10 numerales de la norma – Especialmente el numeral 8: Operación
Anexo SL.	Contempla los 10 numerales de la norma
Política de SST.	5. Liderazgo y participación de los trabajadores

El resultado de las herramientas presenta las debilidades que se está teniendo en cuanto la SST y el manejo de los riesgos y peligros en el entorno laboral en el que se desenvuelven los trabajadores.

## 4.2. Estructura del sistema de gestión bajo la ISO 45001-2018

Para la realización de este apartado se tomó como referencia la estructura propuesta por la norma internacional ISO 45001; 2018 la cual se conoce como anexo SL, en ella se establecen los 10 numerales los cuales son:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Objeto y campo de aplicación</li> <li>2. Referencias normativas</li> <li>3. Términos y definiciones</li> </ul> | } | Son indicaciones y no requieren acciones en el sistema. |
|--|---|---|

**4. Contexto de la organización:** Permite conocer la empresa más a fondo, con el fin de determinar su propósito, esto por medio de las partes interesadas (stakeholders) desde sus expectativas y necesidades

**5. Liderazgo y participación de los trabajadores:** Liderazgo y compromiso, Política de SST, Roles, Responsabilidades y autoridades en la organización, consulta y participación de los trabajadores.

**6. Planificación:** Identificación de peligros y a su vez realizar la evaluación de los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo. Después de este proceso se dictaminan los requisitos legales pertinentes para los peligros que se encontraron en la empresa.

**7. Soporte:** Se determina los medios y recursos necesarios que garanticen una planeación, implementación y mantenimiento del sistema de gestión de seguridad y salud para la empresa.

**8. Operación:** Planificación y control operacional, preparación y respuesta ante emergencia.

**9. Evaluación de desempeño:** Seguimiento, medición y análisis sobre la evaluación de desempeño del sistema.

**10. Mejora:** La empresa debe centrarse en la mejorar del sistema por lo cual debe implementar las acciones correctivas necesarias para poder alcanzar los resultados esperados de su SG-SST.

Para dar cumplimiento al diseño de la política de SST se desarrollaron específicamente los numerales 5 (liderazgo y participación de los trabajadores) y 8 (operación), resaltando el trabajo a través de una herramienta digital en Excel, que brinda una visión de los objetivos, directrices de la seguridad y salud en el trabajo y los respectivos factores de éxito que influyen en la implementación y aceptación del SG-SST en la empresa Eléctricas Estévez.

En la sección apéndice D se encuentra lo relacionado con el proceso de realización de la política de SST para la empresa Eléctricas Estévez.

### 4.3. Propuesta plan de auditoria SG-SST

Para cumplir con la propuesta del plan de auditoría SG-SST se realizó la división de las fases del procedimiento para llevar a cabo la auditoria paso a paso, como se planteó en la Tabla 6:

Tabla 6: **Fases para la realización de la auditoria:**

<p><b>Planeación general de auditoria basada en riesgos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de los aspectos que requieran monitoreo y sean dispuestos para una calificación y mejora.</li> <li>- Priorización de las áreas con mayor nivel de riesgo y criticidad.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planteamiento de la periodicidad de la auditoria.</li> </ul> </li> <li>- Planteamiento para una auditoria anual la cual ayude a brindar información a tiempo de calidad y pertinencia para facilitar el control de riesgos en los respectivos procesos.</li> </ul>
<p><b>Planeación de una auditoría interna basada en riesgos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se deben identificar los objetivos de la empresa los cuales comprendan los controles y gestión de riesgo de las áreas de trabajo y así mismo evaluar si dichos controles son aceptables.</li> <li>- Establecimiento de la meta para el éxito del proceso de auditoría y acoplamiento de los objetivos empresariales con lo que se estima evaluar.</li> <li>- Alcance de las funciones que se realizan en la empresa.</li> <li>- Disposición de recursos como (tecnologías, capacidad, experiencia, conocimiento) para llevar a cabo la auditoria, resaltando las competencias del auditor.</li> <li>- Planificación de metodologías y herramientas de adopción que permitan la recolección de los factores de riesgo a fin de dar una guía de trabajo donde se evalúen y controlen los procesos con más criticidad, resaltando la importancia de dejar documentado para la comprensión de las tareas para cuando se audite.</li> </ul>

<p><b><i>Ejecución (desempeño) del trabajo de auditoría</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los auditores internos deben identificar información suficiente, confiable, relevante y útil de manera tal que les permita alcanzar los objetivos de trabajo.</li> <li>- Es la inferencia que hace el profesional de la auditoría cuando estudia la información recopilada para al final del proceso dar conclusiones y recomendaciones según él lo considere.</li> <li>- Establecer los respectivos documentos donde se guarde la información del proceso.</li> <li>- Es la distribución de responsabilidades para llevar a cabo la vigilancia durante el proceso.</li> </ul>
<p><b><i>Informe de auditoría (comunicación de resultados)</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los criterios en el informe de auditoría deberán tener de forma detallada los hallazgos obtenidos durante el proceso en los cuales se incluye el título de auditoría, el objetivo, el alcance, los aspectos más importantes, recomendaciones y conclusiones.</li> <li>- El documento de auditoría deberá ser de alta calidad donde su información sea objetiva, clara, concisa y oportuna para que esta información sea comprendida por cualquier usuario.</li> <li>- En el caso de algún error en la auditoría se debe corregir e informar a todas las partes interesadas.</li> <li>- Exponer que los trabajos son realizados de adecuación con las normas internacionales para el ejercicio profesional de la auditoría.</li> <li>- El director de auditoría debe ser el responsable de revisar, aprobar y comunicar la información final.</li> <li>- Tener a consideración la percepción de la empresa que tienen las partes interesadas sobre los resultados obtenidos.</li> </ul>
<p><b><i>Seguimiento del proceso</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es la gestión de acciones que dispone el auditor para reprocesar las actividades llevadas a cabo en la auditoría, a fin de llevar a acciones correctivas que permitan mejorar continuamente la evaluación y control de los procesos manejados por la empresa.</li> </ul>

Adaptado de (institucional, 2020)

Posteriormente se tomó como referencia la estructuración de plan de auditoría por actividades para llevarlo a una aplicación propia que se adecue a las necesidades y requerimientos de la empresa Eléctricas Estévez. De esta manera, se dejó documentado una hoja de ruta donde se detalla las tareas a realizar, el responsable de la misma y el tiempo estimado para cada una de ellas. Donde se espera tener como único resultado el plan de apoyo para la auditoría necesaria al momento de la implementación del SG-SST.

#### 4.4. Factores de Éxito

Para lograr el éxito del SG-SST en la empresa Eléctricas Estévez se requieren competencias como los son: el liderazgo, compromiso y la participación desde todos los niveles y funciones de la organización, como lo son los trabajadores de las distintas áreas de trabajo y altos mandos (gerencia)

La implementación, mantenimiento y auditoria de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, depende de la eficiencia y capacidad para lograr sus objetivos establecidos y la viabilidad de los factores claves que pueden incluir: (ISO, 2018)

- Liderazgo para tomar decisiones autónomas que beneficien a la organización, el compromiso de todas las partes interesadas para cumplir con los propósitos de la empresa, las responsabilidades y cumplimiento de la alta dirección.
- La alta dirección debe tener la capacidad y habilidad de desarrollar, liderar y promover una cultura organizacional la cual apoye la obtención de los objetivos previstos del SG-SST.
- Comunicación asertiva por medio de los pertinentes canales de comunicación para una correcta gestión y divulgación de toda la información.
- Fomentación de espacios democráticos donde se lleve a cabo el conocimiento de las inquietudes de los trabajadores y la colectiva toma de decisiones.
- Contemplar dentro de su planificación empresarial la destinación de los recursos económicos que apoyen la implementación y el mantenimiento de la seguridad y salud en el trabajo.
- Que exista compatibilidad en la política de la SST con los objetivos y la dirección general de la organización para que promuevan el éxito del SG-SST.
- Medidas de prevención eficaces para identificar los peligros y controlar los riesgos para la SST y reconocer las oportunidades para la empresa.
- La realización de una evaluación continua del desempeño y el control del SG-SST para mejorar el desempeño de la SST.



- Incorporar las prácticas planteadas en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las actividades llevadas a cabo en cada área laboral de la empresa para una mejora continua.
- Los objetivos de la SST deben alinearse con la política de SST propuesta por las estudiantes que desarrollaron la investigación, teniendo a consideración los peligros, los riesgos para la seguridad y salud y las oportunidades de la empresa, que fueron identificados con las herramientas propuestas de este proyecto.
- Cumplimiento de los requisitos legales y otros.

La información anteriormente planteada se encuentra condensada en una infografía en la sección de apéndice E.

**- Encuesta a los trabajadores de ponderación de factores de éxito:**

Para la estructura de la encuesta se evaluó y ponderó los factores de éxito realizados y socializados por las autoras.

En la tabla 7 contiene la estructuración de la encuesta para los trabajadores de la empresa.

**Tabla 7: Encuesta de ponderación de factores de éxito**

<b>COMPONENTE</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>TIPO</b>
Caracterización	Nombre-CC-Edad-Cargo	Pregunta abierta
Conocimiento y evaluación sobre los factores de éxito	De los ítems mostrados a continuación según su criterio, organícelos de acuerdo a la importancia y cumplimiento que se les da en la empresa Eléctricas Estévez de Bucaramanga.	Priorización
Conocimiento y evaluación sobre los factores de éxito	¿Cuál persona de la organización considera usted que debe ser la encargada de promover los ítems anteriores dentro de esta misma?	Selección múltiple (única respuesta)

<p>Conocimiento y evaluación sobre los factores de éxito</p>	<p>¿Qué función cumplen los factores de éxito en la empresa Eléctricas Estévez de Bucaramanga a la hora de realizar una implementación de un SG-SST?</p>	<p>Selección múltiple (única respuesta)</p>
<p>Conocimiento y evaluación sobre los factores de éxito</p>	<p>Según el cargo que desempeña actualmente en la empresa Eléctricas Estévez de Bucaramanga, ¿cuál factor de éxito considera que la empresa debe fortalecer para el aseguramiento de la seguridad y salud de sus trabajadores?</p>	<p>Pregunta abierta</p>
<p>Conocimiento y evaluación sobre los factores de éxito</p>	<p>¿Cómo se puede asegurar el cumplimiento y adopción de la política de SST, teniendo en cuenta los factores de éxito planteados anteriormente?</p>	<p>Selección múltiple (única respuesta)</p>

## 5. RESULTADOS

### 5.1. Contexto Organizacional de la empresa Eléctricas Estévez

#### 5.1.1. Contexto de la organización

Eléctricas Estévez es una empresa fundada en el año 2014 por Carlos Andrés Estévez Ayala (Representante legal). Esta se encuentra ubicada en Bucaramanga y lleva a cabo sus operaciones en el departamento de Santander, se clasifica en el Grupo III bajo el régimen de la cámara de comercio como una microempresa ya que cuenta con una totalidad de nueve (9) trabajadores los cuales están catalogados por la ARL (Administradora de Riesgos Laborales) en nivel de riesgo I (área administrativa) y V (área técnica) según sus exposiciones en las actividades laborales.

La empresa cuenta con más 7 años de experiencia en trabajos como: Instalación y mantenimiento de sistemas eléctricos, sistemas de aire acondicionado, desarrollo de obras de ingeniería civil, fallas y problemas de emergencia en electricidad y plomería. De esta manera, desarrolla sus actividades en sector económico Eléctrico, gas y agua; la cual se encarga de agrupar empresas que dentro de sus actividades presten servicios como los anteriormente mencionados.

##### 5.1.1.1 Misión

“En Eléctricas Estévez estamos comprometidos en brindar soluciones eficientes y confiables a nuestros clientes residenciales, de empresas e industria en la instalación y mantenimiento de sistemas eléctricos, sistemas de aire acondicionado, desarrollo de obras civiles, fallas y problemas de emergencia en electricidad y plomería; con tecnología de vanguardia, precios competitivos y un excelente servicio que contribuyan a su bienestar y productividad. Cumplimos con las normas de calidad que exige el mercado siendo sinónimo de seguridad y confianza, aportando así al crecimiento y desarrollo del sector eléctrico en Colombia” (Ayala, 2021).

### 5.1.1.2 Visión

“En el 2025 Eléctricas Estévez logrará un mayor posicionamiento a nivel nacional en el sector eléctrico, siendo reconocida por ofrecer un servicio de máxima calidad, contando con procesos innovadores, transparentes y confiables que fidelicen a todos los clientes potenciales, generando un valor agregado en cada una de nuestras unidades de negocio y realizando una gestión ética y responsable manteniendo firme compromiso con el desarrollo sostenible” (Ayala, 2021).

### 5.1.1.3 Valores corporativos

**Transparencia:** “Nos permite tanto al interior como al exterior de la organización proveer información veraz y responsable, la cual contribuye a crear un entorno de confianza entre la empresa y los grupos de interés, evitando la interpretación y aumentando la credibilidad en cada uno de los procesos y servicios prestados” (Ayala, 2021).

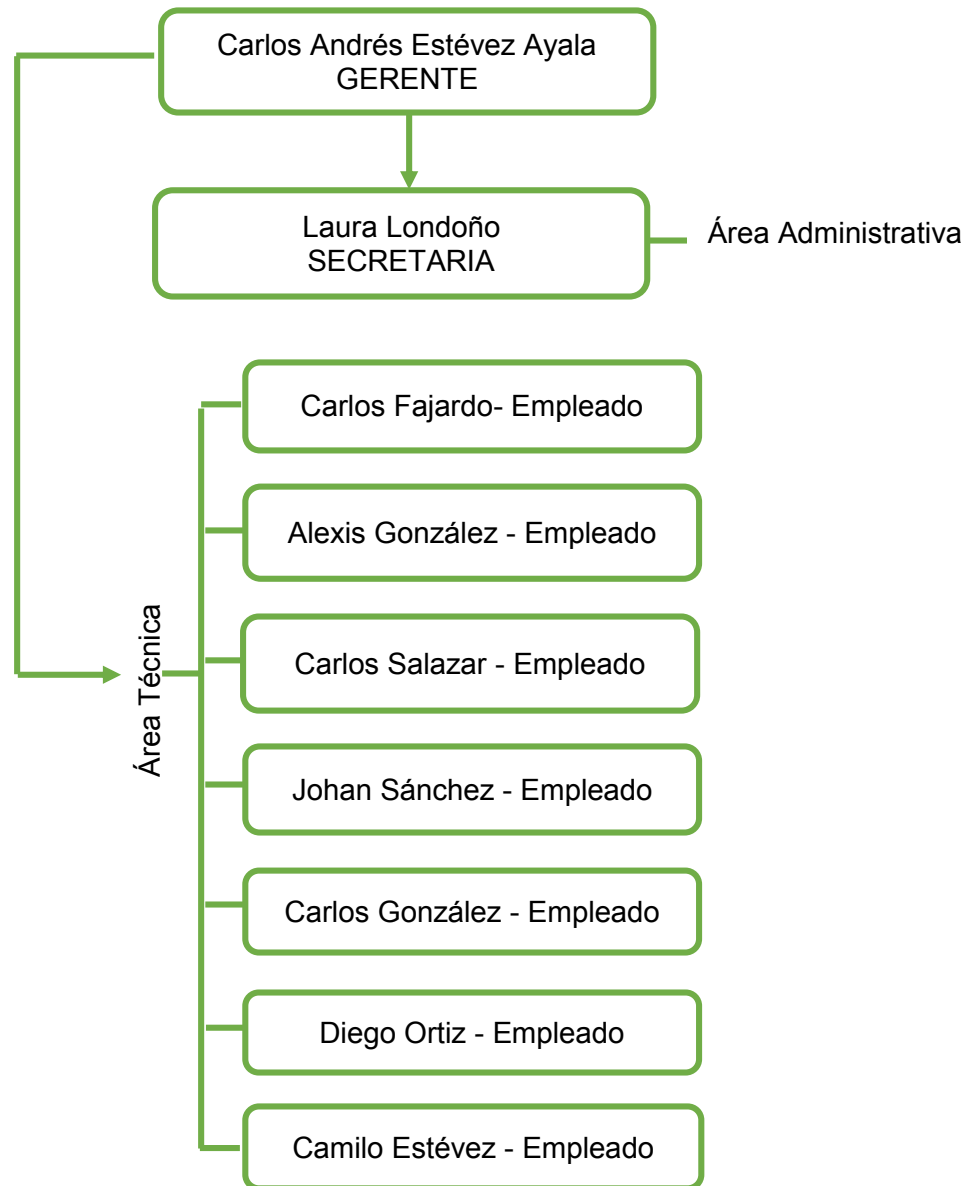
**Responsabilidad:** “Ser responsable es adquirir conciencia de cada una de las decisiones que se toman durante la gestión empresarial. Cumpliremos con cada compromiso obtenido, haciendo uso racional de las herramientas y materiales de los que se dispongan, siempre reconociendo y asumiendo las consecuencias de nuestros actos y decisiones” (Ayala, 2021).

**Servicio:** “Nos da la oportunidad de brindar atención con calidez y amabilidad; tener iniciativa y realizar las cosas con entusiasmo al momento de prestar un servicio de calidad que responda a las necesidades de nuestros clientes y cumpla sus expectativas de forma oportuna” (Ayala, 2021).

### 5.1.1.4 Organigrama de la empresa:

El diseño del organigrama se planteó de acuerdo a la recopilación de información sobre los cargos y responsabilidades actuales, identificando así las respectivas áreas presentes en la empresa. La figura 5 contiene el organigrama de la empresa Eléctricas Estévez.

**Figura 5: Organigrama de la empresa Eléctricas Estévez**



Fuente: (Jerez, Garcia, & Saavedra, 2021)

### **5.1.1.5 Historial de riesgo de la empresa Eléctricas Estévez**

- En el año 2016 el trabajador Carlos González tuvo un accidente en el área de trabajo de operaciones técnicas en el cual sufrió una fractura en su brazo, exactamente en el hueso cúbito, produciéndose por el desorden en el espacio de trabajo lo que lo llevo a tropezar y así resbalarse obteniendo tal accidente con incapacidad.

- En el año 2019 la secretaria Laura Londoño presencio un incidente por la falta de un archivador en su oficina; esto se dio cuando al buscar un documento las carpetas se vinieron abajo y por poco caen sobre ella.

- En el año 2021 el trabajador Jhoan Sánchez tuvo un accidente en el área de trabajo donde sufrió una leve descarga eléctrica debido a que un revestimiento de un cable en una instalación a reparar no estaba del todo sujeta y su material estaba desgastado; este accidente se dio por el desacato del uso de EPP por parte del trabajador.

- En el mes de mayo del año en curso se presentó un incidente por parte del trabajador Carlos Salazar por el mal posicionamiento de la escalera en el lugar de trabajo, donde casi sufre una caída que pudo haber sido grave.

Ocasionalmente se presentan incidentes en los lugares de trabajo por la falta de capacitaciones y la responsabilidad con los equipos de protección personal, esto siendo desfavorecedor para la empresa siendo problemáticas que requieren pronta solución.

### 5.1.1.6 Análisis PESTEL de la empresa Eléctricas Estévez

En la figura 6 representa el análisis PESTEL para empresa Eléctricas Estévez, donde se tienen en cuenta los seis factores más importantes en el entorno en el que desempeña.

**Figura 6 Análisis PESTEL**

Político	Económico	Social	Tecnológico	Ecológico	Legal
<b>P</b>	<b>E</b>	<b>S</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>L</b>
Se rige a través de las leyes y normativas del estado democrático de Colombia en materia fiscal y laboral.	Precios de servicio eléctrico industrial más bajos a comparación de otras entidades públicas y privadas. Generación de empleos en el are de Bucaramanga y Todo Santander.	Los consumidores del servicio de instalación eléctrica de la empresa Eléctricas Estévez lo asocian con calidad de vida.	Aplicación de máquinas-herramientas tecnológicas actualizadas y acordes a la actividad desempeñada por la empresa. Canales de comunicación insuficientemente fortalecidos, brindándole a la competencia una ventaja	Uso de herramienta y maquinaria que fomenten al ahorro de energía. Reciclar los desperdicios de cables, y de partes que se les pueda dar un ciclo de retorno.	Registro empresarial ante las entidades públicas de control. Incumplimiento de implementación del SG-SST, que estandarice los procesos.

Fuente: (Garcia , Jerez, & Saavedra , Analisis PESTEL, 2021)

Se consignó el análisis realizado en cada uno de los factores en los cuales está presente la empresa teniendo como resultado que la empresa presenta que los factores político, económico, social y ecológico se encuentran en una base fortalecida ya que su servicio esta legalizado y es reconocido por su calidad y responsabilidad ambiental. Sin embargo, se encuentran falencias en los factores tecnológicos y legal al no contar con las herramientas necesarias para su fortalecimiento, lo que los hace poco competentes; Así mismo, el no contar con la implementación de un sistema de gestión el cual brinde la estandarización de los procesos que mejoran los entornos laborales para una mejor seguridad y salud en el trabajo.

### 5.1.1.7 Matriz DOFA de la empresa Eléctricas Estévez

La tabla 8 presenta la Matriz DOFA para la empresa Eléctricas Estévez donde se consignan Fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas teniendo en cuenta factores internos y externos **Tabla 8: Matriz DOFA**

Factores internos	
Fortalezas (+)	Debilidades (-)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicación eficaz entre las diferentes áreas de trabajo.</li> <li>Personal con altas capacidades y competencias laborales.</li> <li>Estructura organizacional definida para la responsabilidad y autonomía individual en las labores.</li> <li>Metas definidas a corto y mediano plazo.</li> <li>Maquinas-Herramientas, especializadas para el desarrollo correcto de las actividades.</li> <li>Registro empresarial ante las entidades públicas de control. (cámara de comercio, DIAN)</li> <li>Alto reconocimiento entre los clientes que se han fidelizado gracias a la calidad de los servicios prestados.</li> <li>Disposición de variedad de servicios en diferentes áreas como: la construcción, plomería e instalación de redes eléctricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deficiente mano de obra para proyectos de mayor magnitud y alcance.</li> <li>No contar con áreas funcionales de trabajo que se encarguen de la administración de aspectos puntuales como lo es el caso del área de salud ocupacional.</li> <li>No contar con un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, que estandarice los procesos para asegurar ambientes seguros de trabajo.</li> <li>Resistencia por parte de los trabajadores al uso normativo de los principales elementos de protección personal.</li> <li>Espacio de operación administrativa insuficiente.</li> <li>Bajas capacitaciones para los trabajadores acerca de la seguridad industrial.</li> <li>Incorrecto manejo documental y bajo respaldo de la información.</li> <li>Baja inversión en los canales de comunicación.</li> </ul>



Factores externos	
Oportunidades (+)	Amenazas (-)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición de prestación de servicios en toda el área de Santander-Colombia.</li> <li>• Necesidad de las personas para contratar servicios eléctricos.</li> <li>• Fallas públicas que generen alta demanda en el servicio.</li> <li>• Alianzas con entidades públicas que prioricen la prestación del servicio.</li> <li>• Alcance de sus servicios en sectores urbanos con alto potencial eléctrico.</li> <li>• Diferentes acuerdos de contratación y métodos de pago.</li> <li>• Avances tecnológicos en el área Eléctrica-industrial.</li> <li>• Disponibilidad de capacitación de conocimiento por medio de herramientas digitales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variación del dólar que influye en la adquisición de maquinaria e insumos para la prestación de servicios.</li> <li>• Alto porcentaje de competencia en el mercado eléctrico-industrial.</li> <li>• Perdida de contratos con grandes empresas por falta de la certificación del SG-SST.</li> <li>• Contingencias sanitarias que den como resultado el cese de actividades laborales.</li> <li>• Elevación de impuestos nacionales.</li> <li>• Entornos con condiciones inseguras que influyan en la labor del empleado.</li> <li>• Mano de obra extranjera no calificada con costos inferiores al estándar.</li> <li>• Mano de obra local ilícita.</li> </ul>

Fuente: (García , Jerez, & Saavedra , Matriz DOFA, 2021)

### 5.1.1.8 Matriz IPERC de la empresa Eléctricas Estévez

La figura 7 representa la Matriz IPERC para la empresa Eléctricas Estévez en donde esta consignado todos los procesos divididos por actividades y tareas donde se tiene en cuenta los peligros, efectos posibles, controles existentes, evaluación de riesgos, criterios para establecer controles y medidas de intervención de la SST. La matriz completa se encuentra en el apéndice F.

Figura 7: Matriz IPERC

3	NOMBRE DEL PROCESO	ZONA O LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIAS (SI O NO)	PELIGROS		EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			
						DESCRIPCION	CLASIFICACION		Fuente	Medio de Propagación	Individuo	
4	15	INSTALACIÓN	CASAS, C.C, APTOS, EMPRESAS	INSTALACIÓN DE CABLEADOS, LUZ, ENERGIA ELECTRICA, CIRCUITOS ELECTRICOS FUNCIONALES	Instalar, alterar, reparar, reemplazar y mantener componentes de luz y equipos de control y distribución eléctrica; Dotar de energía a los electrodomésticos; Realizar los planos; Colocación de enchufes e	SI	Esfuerzos, caídas, ruidos, postura prolongada mantenida, falla en herramientas	Físicos y biomecánicos	Dolores lumbares, problemas auditivos, amputación, fracturas, muerte	EPP, CAPACITACIONES, HERRAMIENTAS DE EPP,	NINGUNO	CASCO DE SEGURIDAD, GUANTES, GADAS, ARNES, OVEROL, BOTAS DE SEGURIDAD, PROTECTORES AUDITIVOS
16	INSTALACIÓN	CALLES, LOTES, CONSTRUCCIONES	INSTALACIÓN DE CABLEADOS, LUZ, ENERGIA ELECTRICA, CIRCUITOS ELECTRICOS FUNCIONALES	Instalar, alterar, reparar, reemplazar y mantener componentes de luz y equipos de control y distribución eléctrica; Dotar de energía a los electrodomésticos; Realizar los planos; Colocación de enchufes e	SI	Esfuerzos, caídas, cortes, ruidos, postura prolongada mantenida, falla en herramientas	Físicos y biomecánicos	Dolores lumbares, problemas auditivos, amputación, fracturas, muerte	EPP, CAPACITACIONES, HERRAMIENTAS DE EPP,	NINGUNO	CASCO DE SEGURIDAD, GUANTES, GADAS, ARNES, OVEROL, BOTAS DE SEGURIDAD, PROTECTORES AUDITIVOS	
17	MANTENIMIENTO	TRANSFORMADORES, POSTES, PLANTAS ELECTRICAS	MANTENIMIENTO PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE CORRIENTE Y ENERGIA ELECTRICA	realización de inspecciones rutinarias, pruebas y servicios en el equipo eléctrico	SI	Caidas, cortes, descargas electricas, vapores	Físico, Químico y biomecánicos	Heridas de poca profundidad, contusiones y fracturas	EPP, CAPACITACIONES, HERRAMIENTAS DE EPP,	NINGUNO	CASCO DE SEGURIDAD, GUANTES, GADAS, ARNES, OVEROL, BOTAS DE SEGURIDAD, PROTECTORES AUDITIVOS	
18	REVISIÓN	CIRCUITOS ELECTRICOS	REVISIÓN PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE POSIBLES FALLAS	efectivizan el rendimiento de los equipos; entre ellas, se destacan la inspección, el ensayo, la medición, la limpieza.	SI	Residuos electricos (escorias), caídas, descargas electricas, falla de	Físico, Químico y biomecánico	contusiones, fracturas.	EPP, CAPACITACIONES, HERRAMIENTAS DE EPP,	NINGUNO	CASCO DE SEGURIDAD, GUANTES, GADAS, ARNES, OVEROL, BOTAS DE SEGURIDAD, PROTECTORES AUDITIVOS	
19	ARREGLOS	APLICA PARA TODOS LOS ANTERIORES	ARREGLOS PARA CUALQUIER FALLA ELECTRICA O MEJORA	ensamblar e instalar cableado eléctrico, equipos, dispositivos, aparatos, mobiliario; revisiones, limpieza, reparación de equipos; Y sustituciones	SI	descargas electricas, caídas, cortes, ruido, postura prolongada mantenida	Físico, Químico y biomecánico	Electrocución, fracturas, caídas, daños lumbares, problemas auditivos, daños físicos	EPP, CAPACITACIONES, HERRAMIENTAS DE CALIDAD	NINGUNO	CASCO DE SEGURIDAD, GUANTES, GADAS, ARNES, OVEROL, BOTAS DE SEGURIDAD, PROTECTORES AUDITIVOS	

1	2	EVALUACION DEL RIESGO						VALORACION DEL RIESGO		CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN				
		NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERPRETACION N NIVEL	PROBABILIDAD	NIVEL DE COMPLEJIDAD	NIVEL DE FRECUENCIA DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACION N DEL RIA	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	NO EXISTENTES	PEOR CONSECUENCIA (A1)	EXISTENCIA REQUISITO LEGAL ELIPICADO ALOJADO (SI O NO)	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLES DE INGENIERIA (Contaminación, ventilación)	CONTROLES ADMINISTRATIVOS OI (Reducción del tiempo de exposición)
3	EXISTENTES																
4	Individuo																
15	CASCO DE SEGURIDAD, GUANTES, GADAS, ARNES, OVEROL, BOTAS DE SEGURIDAD, PROTECTORES AUDITIVOS	6	2	12	A	300	2	NA-ACE	7	MUERTE O DISCAPACIDAD FISICA	NO	NO	NO	SEÑALIZACIÓN, CAPACITACIONES, ESPACIOS SEGUROS	NE	CASCO DE SEGURIDAD, GUANTES, GADAS, ARNES, OVEROL, BOTAS DE SEGURIDAD, PROTECTORES AUDITIVOS	
16	CASCO DE SEGURIDAD, GUANTES, GADAS, ARNES, OVEROL, BOTAS DE SEGURIDAD, PROTECTORES AUDITIVOS	6	2	12	A	300	2	NA-ACE	7	MUERTE O DISCAPACIDAD FISICA	NO	NO	NO	SEÑALIZACIÓN, CAPACITACIONES, ESPACIOS SEGUROS	NE	CASCO DE SEGURIDAD, GUANTES, GADAS, ARNES, OVEROL, BOTAS DE SEGURIDAD, PROTECTORES AUDITIVOS	
17	CASCO DE SEGURIDAD, GUANTES, GADAS, ARNES, OVEROL, BOTAS DE SEGURIDAD, PROTECTORES AUDITIVOS	2	1	2	B	50	3	A	7	MUERTE O DISCAPACIDAD FISICA	NO	NO	NO	SEÑALIZACIÓN, CAPACITACIONES, ESPACIOS SEGUROS	NE	CASCO DE SEGURIDAD, GUANTES, GADAS, ARNES, OVEROL, BOTAS DE SEGURIDAD, PROTECTORES AUDITIVOS	
18	CASCO DE SEGURIDAD, GUANTES, GADAS, ARNES, OVEROL, BOTAS DE SEGURIDAD, PROTECTORES AUDITIVOS	2	2	4	B	40	3	A	7	MUERTE O DISCAPACIDAD FISICA	NO	NO	NO	SEÑALIZACIÓN, CAPACITACIONES, ESPACIOS SEGUROS	NE	CASCO DE SEGURIDAD, GUANTES, GADAS, ARNES, OVEROL, BOTAS DE SEGURIDAD, PROTECTORES AUDITIVOS	
19	CASCO DE SEGURIDAD, GUANTES, GADAS, ARNES, OVEROL, BOTAS DE SEGURIDAD, PROTECTORES AUDITIVOS	6	1	6	M	150	2	NA-ACE	7	MUERTE O DISCAPACIDAD FISICA	NO	NO	NO	SEÑALIZACIÓN, CAPACITACIONES, ESPACIOS SEGUROS	NE	CASCO DE SEGURIDAD, GUANTES, GADAS, ARNES, OVEROL, BOTAS DE SEGURIDAD, PROTECTORES AUDITIVOS	

Fuente: (Garcia , Jerez , & Saavedra , Matriz IPERC, 2021)

### **5.1.1.9 Evaluación de riesgos y peligros de la empresa Eléctricas Estévez**

Analizando los resultados obtenidos por las metodologías implementadas (Matriz DOFA, IPERC y análisis PESTEL) y las técnicas cuantitativas y cualitativas como lo son las encuestas y entrevistas realizadas a los trabajadores y representante legal respectivamente; se evidencia que la empresa Eléctricas Estévez cuenta con deficiencias en la gestión y promoción de la seguridad y salud en el trabajo; debido a: La baja inversión que se destina para la capacitación y necesidades de los trabajadores, adicionalmente un área especializada en salud ocupacional la cual mantenga el control y supervisión de las actividades que presentan mayor riesgo (Ejemplo: Instalación de circuitos eléctricos) y así mismo desarrollar una cultura entre los trabajadores para el correcto uso de los equipos de protección personal (EPP).

### **5.2. Estructura del sistema de gestión bajo la ISO 45001-2018**

Debido a la internacionalización que presentan las empresas hoy en día para llevar a cabo sus operaciones necesitan de una estructura que les permita estandarizar los procesos necesarios para su actividad económica. Para eso la ISO establece una estructura de alto nivel denominada Anexo SL la cual permite una clara comprensión global y un paso a paso de la estructuración de un Sistema de Gestión.

La ISO 45001:2018 se estructura de 10 numerales los cuales establecen un orden para la creación del SG-SST que requiera una empresa, teniendo en cuenta los factores de éxito para la correcta implementación y mantenimiento del sistema (ISO, 2018).

El anexo SL para la estructuración del Sistema de Gestión se encuentra en el apéndice G (ISO, 2018).

### 5.2.1. Política de SST para la empresa Eléctricas Estévez

La política de SST definida e implementada para la empresa es:

Prestar servicios en instalación y mantenimiento eléctrico altamente calificados con seguridad y salud en el trabajo, garantizando a nuestros clientes atención de calidad por parte de nuestro personal capacitado, contando con innovación tecnológica de equipos y herramientas las cuales brindan mayor seguridad y eficiencia en las actividades laborales y a su vez aplicando mejoras en los EPP; que permita implementar el SG-SST para una mayor visibilidad y alcance en el servicio a nivel regional.

### 5.3. Propuesta plan de auditoria SG-SST

La tabla 9 contiene la propuesta del plan de actividades que se deben llevar a cabo en cada fase del proceso de auditoría, detallando así mismo la persona encarga de realizar las actividades, los recursos empleados, el tiempo estimado de cumplimiento; Resaltando la documentación que se debe dejar como soporte al momento de su realización.

**Tabla 9 Propuesta plan de auditoría SG-SST**

FASE	PROCEDIMIENTO	ENCARGADO	RECURSOS	TIEMPO
<b>Planeación general de auditoria basada en riesgos</b>	-Realizar un análisis del entorno empresarial a través del análisis DOFA y PESTEL y las visitas periódicas realizadas. -Identificar los riesgos y peligros por medio de la matriz IPERC. -Por medio de los resultados obtenidos de la matriz IPERC, realizar la clasificación de los entornos laborales para saber la criticidad que presenta.	Gerente de la empresa Eléctricas Estévez y personal calificado para realizar la auditoria	-Matriz IPERC -Encuestas -Entrevistas -Norma ISO 4001:2018 -Legislación colombiana -Visitas a los lugares de trabajo	1 marzo 2022- 8 marzo 2022
<b>Planeación de una auditoria</b>	-Revisar los históricos documentales de	Gerente de la	-Inventarios de activos de	9 marzo 2022-

<p><b>interna basada en riesgos</b></p>	<p>accidentes e incidentes para trazar el plan de auditoria basado en la priorización de riesgos, tomando como herramienta las entrevistas a los empleados. -Planteamiento del plan de auditoría, incluyendo las acciones correctivas para los puntos críticos encontrados en el estudio, controles, evaluaciones. -Organización de los recursos que dispone la empresa para empezar con la ejecución de la actividad.</p>	<p>empresa Eléctricas Estévez, secretaria administrativa y personal calificado para realizar la auditoria</p>	<p>información de la empresa  -Misión de la empresa  -Historial de actividades laborales  -Equipo de computo</p>	<p>12 marzo 2022</p>
<p><b>Ejecución (desempeño) del trabajo de auditoria</b></p>	<p>-Desglose de la información suministrada por la empresa Eléctricas Estévez para un estudio a profundidad de los diferentes elementos de los entornos laborales. -Diseño exclusivo de los formatos que consignan la calificación del proceso de auditoría, donde se incluyan conclusiones y recomendaciones. -Ejecución del plan de auditoría a través de los formatos y actividades propuestas, donde se logre visualizar toda la información fundamental organizada y la verificación de las soluciones brindadas por el auditor.</p>	<p>Personal calificado para realizar la auditoria (auditor)</p>	<p>-Equipo de computo  Archivadores  -Formularios y documentos requeridos  -Información proporcionada por la empresa anteriormente  -Análisis de riesgos y peligros  -Visitas frecuentes a la empresa</p>	<p>14 marzo 2022 - 25 marzo 2022</p>

<p><b>Informe de auditoría (comunicación de resultados)</b></p>	<p>-Redacción del informe final en el cual plasma los resultados obtenidos durante el proceso de auditoría, donde se incluye: Título, objetivos, alcance aspectos importantes, recomendaciones y conclusiones. -Verificación de que no contenga ningún error. -Finalmente, solicitar una reunión con la alta dirección para hacer la difusión del documento final a todas las partes interesadas de la empresa.</p>	<p>Personal calificado para realizar la auditoría</p> <p><b>Partes interesadas:</b> Gerente de la empresa Eléctricas Estévez, secretaria administrativa, y trabajadores</p>	<p>-Documento final. -Canales de comunicación.</p>	<p>26 marzo 2022 -1 abril 2022</p>
<p><b>Seguimiento del proceso</b></p>	<p>-Dejar un acta con recomendaciones planteadas por el auditor que promuevan a la mejora continua del proceso y así mismo sirva como base para futuras auditorías.</p>	<p>Personal calificado para realizar la auditoría</p>	<p>-Documento final de auditoría. -Base documental de la empresa</p>	<p>Se realiza 1 vez al año (a partir de la primera auditoría). O en caso de que presente un accidente laboral.</p>

Fuente: (García , Jerez, & Saavedra , 2021)

#### 5.4. Factores de éxito

Al realizar la aplicación de la encuesta se encontró como resultado la comprensión y adaptación de la socialización de los factores de éxito propuestos para mejorar y facilitar las actividades que ayuden al crecimiento y funcionamiento de la empresa por parte del gerente y los trabajadores. Donde según el criterio de los encuestados el factor de mayor importancia y así mismo se le da más cumplimiento es “Medidas de prevención de riesgos y peligros”. Sin embargo, se encontró una deficiencia en el factor “Espacios

democráticos” por falta de reuniones donde se puedan expresar las inquietudes y realizar toma de decisiones generando participación igualitaria.

Los trabajadores puntualmente manifiestan en sus respuestas que el factor que requiere mayor fortalecimiento en la empresa es “Destinación de los recursos económicos” ya que por ello por el momento no cuentan con el SG-SST.

Las preguntas de la encuesta se encuentran en el apéndice H.

La figura 8 contiene los factores de éxito con mayor relevancia en el SG-SST.

**Figura 8: Priorización de los 4 factores de éxito más importantes**



Fuente: (García , Jerez, & Saavedra , 2021) imágenes tomadas de (Freepik, 2021)

## 5.5. Consultoría e Innovación

Como resultado complementario al trabajo de investigación del fortalecimiento empresarial se marcó en una consultoría que dio como resultado un certificado de consultoría y además se realizó una innovación en gestión específicamente el diseño e implementación de política en seguridad y salud en el trabajo.

Los respectivos documentos que respaldan esta consultoría e innovación se encuentran en la sección de apéndice D, I, J.

## 6. CONCLUSIONES

Se evidenció a través de la caracterización del entorno llevada a cabo en la investigación del presente proyecto, la falta de un sistema de control y prevención de riesgos y peligros que brinden lugares y/o ambientes de trabajo seguros para los trabajadores en la empresa Eléctricas Estévez. Mediante la estructuración del contexto organizacional se gestionaron herramientas administrativas como lo son: la Matriz DOFA, en donde se logró visualizar que la empresa constantemente se enfrenta a un entorno competitivo puesto que ayuda a aumentar la credibilidad de la calidad de los servicios que se ofrecen, presentando de esta manera oportunidades las cuales favorecen mejores alcances como lo son alianzas con entidades públicas, avances tecnológicos eléctrico-industrial y la alta demanda al ser un servicio esencial. Sin embargo, se encuentran las debilidades y amenazas tales como la pérdida de contratos laborales con grandes empresas por falta de la implementación del SG-SST, mano de obra ilícita y déficit en capacitaciones para los trabajadores acerca de la seguridad industrial, siendo estos los generadores de las deficiencias para el diseño e implementación del sistema de control. Los mayores riesgos y peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores son: descargas eléctricas, caídas, problemas auditivos y dolores lumbares por malas posiciones de trabajo; además se estableció que 3/8 trabajadores han sufrido durante su recorrido laboral en la empresa la ocurrencia de incidentes y accidentes laborales.

Teniendo en cuenta el análisis de la información obtenida en el contexto organizacional y la norma internacional ISO 45001:2018, se adecuó la teoría del Sistema de Gestión bajo la estructura de alto nivel Anexo SL para estandarizar las actividades que llegaron a focalizarse en el numeral 5 el cual hace referencia al liderazgo y participación de los trabajadores y el numeral 8 que hace alusión a la operación del sistema apoyado en la realización de actividades como la eliminación de peligros y reducción de riesgos para la SST, la gestión del cambio, la contratación externa y preparación ante emergencias. A través de la creación de ocho (8) directrices entre ellas las más importantes; servicios altamente calificados de SST, visibilidad de la calidad del servicio y mejora en la



implementación de los EPP se complementó el planteamiento y adopción de la política de SST para la empresa.

Mediante el plan de auditoría propuesto se visualizaron actividades requeridas por parte de la empresa y el auditor como lo son: el análisis del entorno empresarial, identificación de riesgos y peligros, planteamiento de acciones correctivas, organización de recursos disponibles, diseño de formatos, ejecución del plan de auditoría, informa final y verificación para designar los recursos, personas a cargo y tiempo de realización por cada una de las fases distribuidas estratégicamente en 4 semanas. El plan de auditoría permitiría cumplir la finalidad de documentar todos los procesos de recopilación y verificación de los controles de seguridad y salud en el trabajo para validar un correcto funcionamiento del sistema de gestión a diseñar e implementar.

Los factores de éxito que inciden con mayor importancia en el diseño y auditoría del SG-SST bajo estándares de la ISO 45001:2018 para la empresa de estudio son: medidas de prevención de riesgos y peligros, destinación de recursos económicos, comunicación asertiva y control y evaluación de la SST.

Finalmente, la empresa Eléctricas Estévez requiere de la aplicación de las metodologías propuestas en este documento para una constante evaluación y mejora continua del contexto organizacional y a su vez la implementación de un SG-SST el cual estandarice los procesos para la mitigación de riesgos y eliminación de peligros, que fomenten lugares de trabajo seguros y cumpliendo a su vez reglamentaciones legales.

## 7. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la empresa Eléctricas Estévez de Bucaramanga a la gestión interna para la implementación de un SG-SST bajo los estándares de la ISO 45001:2018, la cual guíe a la empresa y estandarice los procesos para un control y mitigación de los peligros y riesgos presentes en los entornos laborales en los cuales prestan sus servicios e involucran a todas las áreas de la empresa.

De esta manera, se le sugiere a la empresa que la alta dirección tenga en cuenta los factores de éxito consignados en este trabajo de grado para adoptar una cultura organizacional que apoye y promueva la política de seguridad y salud en el trabajo. Sin embargo, si la empresa no cuenta con los recursos necesarios para iniciar un proceso de implementación y certificación de un SG-SST como objetivo a corto plazo se le recomienda hacer uso de los beneficios que ofrece la ARL en cuanto a las actividades de capacitación y prevención para sus trabajadores.

- Se recomienda al estudiante que desee dar continuidad al presente trabajo de investigación para mejorarlo o aquella que considere realizar un futuro trabajo relacionado con el tema de seguridad y salud en el trabajo; basarse en las estrategias y herramientas implementadas como guía de apoyo para la adecuación de nuevas estrategias de estudio y posibles propuestas de reestructuración de un plan de auditoría con mayor alcance teniendo en cuenta tamaño, tiempo, actividad económica y recursos de la empresa

- Al profesional que cuente con las capacidades pertinentes para certificación de un SG-SST y quiera implementarlo para la empresa Eléctricas Estévez, se le recomienda tener en cuenta la información recopilada en este proyecto de investigación para que tenga una base sólida al momento de realizar comparaciones de resultados de años anteriores con respecto a la nueva información que pueda surgir durante dicho proceso.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Academy Formación. (3 de Enero de 2020). *Funciones de una secretaria* . Obtenido de Academy Formación: <https://www.academyformacion.com/funciones-de-una-secretaria/>
- Álvarez, R. F. (15 de 12 de 2014). *Estructura de alto nivel de la ISO y su impacto en las normas de sistemas de gestión*. Obtenido de GEGESTI / éxito empresarial: [http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion\\_277\\_151214\\_es.pdf](http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_277_151214_es.pdf)
- ARL Sura. (2006). *Accidentes e incidentes de trabajo, importancia de la investigación de ambos*. Obtenido de Sura Web: <https://www.arlsura.com/index.php/326>
- Asturias corporacion universitaria . (2017). La mejora continua. *Asturias corporacion universitaria* , 03.
- Ayala, C. A. (8 de Agosto de 2021). Misión y Visión de la empresa. (Y. M. Delgado, Entrevistador)
- Becerra, D. P. (2010). *La globalización y el crecimiento empresarial a través de estrategias de internacionalización*. Obtenido de Pensamiento y gestión: <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/pensamiento/article/view/1025/4971>
- Beetrack. (18 de 09 de 2020). *Ciclo PHVA: ejemplo práctico en logística de última milla*. Obtenido de Beetrack: <https://www.beetrack.com/es/blog/ciclo-phva-ejemplo-log%C3%ADstica-%C3%BAltima-mill>
- Benitez, J. (2019). *Repositorio Universidad de America* . Obtenido de <https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/7466/1/079294-2019-II-GC.pdf>
- Cabaleiro, V. (2010). *Prevención de riesgos laborales: Normativa de seguridad e higiene en el puesto de trabajo*. España: SL.
- Campus training. (13 de Julio de 2020). *Funciones de oficial primer electricista*. Obtenido de Campues training: <https://www.campustraining.es/cursos/tecnicos/tecnico-instalaciones-electricas-automaticas/funciones/>
- Chamorro, J., Mora, O., & Perdomo, J. (2020). *Repositorio Uni. Catolica*. Obtenido de [https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/2030/PROPUESTA\\_DISE%C3%91O\\_E\\_IMPLEMENTACI%C3%93N\\_SISTEMA\\_GESTI%C3%93N\\_SEGURIDAD\\_SALUD\\_TRABAJO\\_SG\\_SST\\_MEDIANTE\\_NORMA\\_ISO\\_45001\\_2018\\_IMPLEMENTADA\\_EMPRESA\\_ECO\\_REVIEN.pdf?sequence=1&isAllowed](https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/2030/PROPUESTA_DISE%C3%91O_E_IMPLEMENTACI%C3%93N_SISTEMA_GESTI%C3%93N_SEGURIDAD_SALUD_TRABAJO_SG_SST_MEDIANTE_NORMA_ISO_45001_2018_IMPLEMENTADA_EMPRESA_ECO_REVIEN.pdf?sequence=1&isAllowed)
- Chata , Y. (2021). *Repositorio Universidad Nacional del Altiplano*. Obtenido de [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/15109/Chata\\_Pari\\_Yony\\_Jhon.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/15109/Chata_Pari_Yony_Jhon.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Chávez Orozco, C. (2009). Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo. *Eídos*, 5.
- Consultoria, A. (2018). *Anexia Consultoria*. Obtenido de <https://consultoria.anexia.es/blog/que-impacto-tiene-la-norma-iso-45001-en-tu-empresa#.YRUM3ohKjIU>

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO  
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,  
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

- CTMA consultores. (28 de 11 de 2019). *¿Qué es una auditoría interna?* Obtenido de CTMA consultores : [https://ctmaconsultores.com/auditoria-interna/#Que\\_es\\_una\\_auditoria\\_interna\\_Definicion](https://ctmaconsultores.com/auditoria-interna/#Que_es_una_auditoria_interna_Definicion)
- De seguridad y salud. (2020). *Que es una enfermedad laboral.* Obtenido de De seguridad y salud: <https://deseguridadysalud.com/enfermedad-laboral/>
- Fasecolda. (09 de 03 de 2021). *ATEL colombia 2020.* Obtenido de Centro Colombiano de seguridad: <https://ccs.org.co/observatorio/atel-colombia-2020/>
- Fnndez, O. (15 de 04 de 2015). *Libro ciclo Deming.* Obtenido de PDFcoffee: <https://pdfcoffee.com/libro-ciclo-deming-3-pdf-free.html>
- Freepik. (2021). *Freepik.* Obtenido de <https://www.freepik.es/>
- Garcia , Y., Jerez , J., & Saavedra , L. (2021). *Matriz IPERC.*
- Garcia , Y., Jerez , J., & Saavedra , L. (2021). *Política de SST para la empresa Eléctricas Estevez.*
- Garcia , Y., Jerez, J., & Saavedra , L. (2021). *Analisis PESTEL.*
- Garcia , Y., Jerez, J., & Saavedra , L. (2021). *Matriz DOFA.*
- Garcia , Y., Jerez, J., & Saavedra , L. (2021). *Plan de auditoría .*
- Garcia, M., Quispe, C., & Ráez, L. (01 de 08 de 2003). *Mejora continua de la calidad en los procesos.* Obtenido de Industria Data/ revista de investigacion : <https://www.redalyc.org/pdf/816/81606112.pdf>
- Gomez, J. c. (2019). *La enfermedad laboral en colombia.*
- Heflo. (2019). *Factores de éxito: una breve conceptualización.* Obtenido de Heflo: <https://www.heflo.com/es/blog/planificacion-estrategica/ejemplos-factores-criticos-exito/>
- Homecenter. (4 de Mayo de 2020). *¿Cómo prevenir los riesgos de un electricista?* Obtenido de Homecenter: <https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/guias-de-compra/que-riesgos-debe-prevenir-un-electricista/>
- Icontec. (18 de 01 de 2011). *Guia para la identificacion de los peligros y la valoracion de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.* Obtenido de GTC-45: <file:///C:/Users/Amparo/Downloads/gtc450.pdf>
- Icontec. (18 de 01 de 2011). *Guia para la identificacion de los peligros y la valoracion de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.* Obtenido de GTC-45: <file:///C:/Users/Amparo/Downloads/gtc450.pdf>
- Icontec. (18 de 01 de 2011). *Guia para la identificacion de los peligros y la valoracion de riesgos en seguridad y salud ocupacional.* Obtenido de GTC-45: <file:///C:/Users/Amparo/Downloads/gtc450.pdf>
- Infogram. (2020). *Consejo Colombiano de Seguridad.* Obtenido de <https://ccs.org.co/observatorio/atel-colombia-2020/>
- institucional, D. d. (Julio de 2020). *Guí de auditoría interna basada en riesgos para entidades públicas.* Obtenido de Dirección de gestión y desempeño institucional .
- Instituto Europeo de Posgrado. (15 de Diciembre de 2016). *¿Cuales son las tareas de un director general?* Obtenido de Instituto Europeo de Posgrado: <https://www.iep-edu.com.co/cual-son-las-tareas-de-un-director-general/>
- Instituto Interamericano de Derechos Humanos. (2011). *El enfoque de la seguridad humana desde tres estudios de caso .* Obtenido de IIDH: [https://www.iidh.ed.cr/multic/UserFiles/Biblioteca/IIDHSeguridad/11\\_2011/d31ae043-1976-4d83-86e9-35323eef3393.pdf](https://www.iidh.ed.cr/multic/UserFiles/Biblioteca/IIDHSeguridad/11_2011/d31ae043-1976-4d83-86e9-35323eef3393.pdf)

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO  
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,  
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

- ISO. (12 de 03 de 2018). *ISO 45001:2018*. Obtenido de Online Browsing Platform (OBP): <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>
- ISOTOOL. (14 de 03 de 2017). *¿Cuál es el funcionamiento del Anexo SL?* Obtenido de ISOTOOL / EXCELLENCE: <https://www.isotools.org/2017/03/14/funcionamiento-anexo-sl/>
- Jerez, Garcia, & Saavedra. (2021). *Empresa Electricas Estevez-organigrama empresarial*. Bucaramanga.
- Leon, J. C. (02 de 2019). *La ley de Heinrich*. Obtenido de ASPY la seguridad y salud de tu empresa: <https://www.aspyprevencion.com/revisando-el-mito-de-la-piramide-de-heinrich/>
- Leon, J. C. (02 de 2019). *La ley de Heinrich*. Obtenido de ASPY la seguridad y salud de tu empresa: <https://www.aspyprevencion.com/revisando-el-mito-de-la-piramide-de-heinrich/>
- Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. (2014). *SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO (SST)*. Obtenido de Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@ilo-buenos\\_aires/documents/publication/wcms\\_248685.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_248685.pdf)
- Mintrabajo. (2021). *Ministerio de trabajo*. Obtenido de <https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos-laborales/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>
- Mintrabajo. (23 de 09 de 2021). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de Mintrabajo: <https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos-laborales/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>
- Monsalve, N. V. (17 de 01 de 2020). *Cómo diseñar el SGSST para cualquier empresa*. Obtenido de Archivo de video: <https://www.youtube.com/watch?v=2kWejSjURBw>
- Navarro, F. (15 de 07 de 2016). *Las Normas ISO y la Estructura de Alto Nivel*. Obtenido de Revista digital INESEM: <https://revistadigital.inesem.es/gestion-integrada/las-normas-iso-la-estructura-alto-nivel/>
- nqa. Organismo de certificación global. (2021). *ISO 45001 Sistema de la seguridad y salud en el trabajo*. Obtenido de nqa: <https://www.nqa.com/es-co/certification/standards/iso-45001>
- OIT. (2020). *La OIT estima que se producen más de un millón de muertos en el trabajo cada año*. Obtenido de Organización internacional del trabajo: [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_008562/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang-es/index.htm)
- Organización Internacional del trabajo. (2020). *Metodología para la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos de SST en el sector cafetero*. Obtenido de Organización Internacional del trabajo: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms\\_752788.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_752788.pdf)
- Organización internacional del trabajo. (17 de 09 de 2021). *OMS/OIT: Casi 2 millones de personas mueren cada año por causas relacionadas con el trabajo*. Obtenido de OIT: [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_819802/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_819802/lang-es/index.htm)
- Palacio, E. B. (2018). *Sistema de gestión de riesgos en seguridad y salud en el trabajo paso a paso para el diseño práctico SG-SST*. Bogotá/colombia : Ediciones de la u.

- Parra, W. (2018). *Propuesta del diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) según el decreto 1072 de 2015 y bajo la norma ISO 45001 DE 2018 en la empresa Arteaga*. Obtenido de Universitaria Agustiniiana : <https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/908/ParraVergara-WilliamJavier-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Robledo, H. (2013). *Seguridad y salud en el trabajo, conceptos básicos*. Bogotá: Ecoe ediciones .
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F: McGrawHillEducation.
- Santillan, A., & Vasquez , A. (2016). *Kami* . Obtenido de [https://web.kamihq.com/web/viewer.html?source=extension\\_pdfhandler&extension\\_handler=webrequest\\_1\\_autoload\\_true\\_user\\_25156227&file=https%3A%2F%2Fspace.unitru.edu.pe%2Fbitstream%2Fhandle%2FUNITRU%2F1071%2FSANTILLAN%2520SOLON%2520-%2520VASQUEZ%2520DEZA.pdf](https://web.kamihq.com/web/viewer.html?source=extension_pdfhandler&extension_handler=webrequest_1_autoload_true_user_25156227&file=https%3A%2F%2Fspace.unitru.edu.pe%2Fbitstream%2Fhandle%2FUNITRU%2F1071%2FSANTILLAN%2520SOLON%2520-%2520VASQUEZ%2520DEZA.pdf)
- Scielo. (07 de 2012). *Diseño del proceso de evaluación del desempeño del personal y las principales tendencias que afectan su auditoría*. Obtenido de Scielo: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-62762012000100004](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-62762012000100004)
- Seguros Bolivar . (17 de 02 de 2021). *Todo lo que debe saber sobre la enfermedad laboral*. Obtenido de Seguros Bolivar : <https://www.segurosbolivar.com/blog/proteccion-arl/enfermedad-laboral-en-colombia-que-es-y-como-identificarla/>
- Silva, L. (18 de Septiembre de 2020). *Guía rápida de seguridad laboral*. Obtenido de checklistfácil blog: <https://blog-es.checklistfacil.com/seguridad-laboral/>
- Soto, M., & Mogollón , E. (17 de 07 de 2005). *Actitud hacia la prevención de accidentes laborales d elos trabajadores de una empresa de construccion metalmecanica*. Obtenido de Salud de los trabajadores: <https://www.redalyc.org/pdf/3758/375839274006.pdf>
- Torres, A. (2018). *Universidad Internacional SEK*. Obtenido de <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3103/1/Tesis%20ISO%2045001%20Empresa%20Nelisa%20Catering%20Torres%20%2C%20Alexandra.pdf>
- Universidad Pontificia Bolivariana . (s.f.). *Clases de peligros en la UPB y su control*. Obtenido de Universidad Pontificia Bolivariana : <https://www.upb.edu.co/es/seguridad-salud-trabajo/tipos-de-peligros-y-riesgos>
- Universidad Pontificia Bolivariana. (2017). *Seguridad y Salud en el trabajo*. Obtenido de Universidad Pontificia Bolivariana: <https://www.upb.edu.co/es/seguridad-salud-trabajo/tipos-de-peligros-y-riesgos>

## 9. APENDICES

Apéndice A: Transcripción entrevista al representante legal de la empresa

Apéndice B: Funciones de los trabajadores

Apéndice C: Encuesta a los trabajadores

Apéndice D: Política de SST

Apéndice E: Infografía Factores de éxito

Apéndice F: Matriz IPERC

Apéndice G: Estructura del SG-SST – Anexo SL

Apéndice H: Encuesta de ponderación sobre los factores de éxito

Apéndice I: Certificado de consultoría

Apéndice J: Informe de innovación

Apéndice K: Acta reunión 25082021

Apéndice L: Acta reunión 20092021

Apéndice M: Acta reunión 01102021

Apéndice N: Acta reunión 05102021

Apéndice O: Acuerdo de cooperación

Apéndice P: Resultados encuesta a trabajadores

Apéndice Q: Resultados de ponderación sobre factores de éxito

Apéndice R: Evidencia de visitas a la empresa Eléctricas Estévez

Apéndice S: Certificación de innovación