

Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para un proyecto de
mantenimiento de redes energizadas Tumaco-Nariño del año 2021

Eudes Narváez Mejía.

112710

Sebastián Pinta Pantoja.

113116

Universidad ECCI

Dirección de posgrados

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Tumaco, enero, 2022.

Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para un proyecto de
mantenimiento de redes energizadas Tumaco-Nariño del año 2022

Asesor: July Patricia Castiblanco Aldana

Eudes Narváez Mejía-

112710

Sebastián Pinta Pantoja.

113116

Universidad ECCI

Dirección de posgrados

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Tumaco, enero, 2022.

Contenido

INTRODUCCIÓN	10
Resumen.....	12
1. Título	13
2. Planteamiento del problema.....	14
2.1 Descripción del problema.....	14
2.2 Formulación del problema	15
3. Objetivo.....	16
3.1 general	16
3.1 Objetivos específicos.....	16
4. Justificación y delimitación	18
4.1 Justificación del trabajo de grado	18
4.2 Delimitación	19
4.3 Limitaciones	20
5. Marco referencial	21
5.1 Estado del arte	21
5.1.1 Nivel internacional	21
5.1.2 Nivel nacional.....	23
5.1.3 Nivel local.....	25
5.2 Marco teórico	27

5.3 Marco legal.....	33
6. Marco referencial	37
6.1 Recolección de la información.....	41
6.1.1 Información primaria.....	41
6.1.2 Información secundaria	42
6.1.3 Población	42
6.1.4 Materiales	42
6.1.5 Técnicas	42
6.1.6 Procedimientos	43
6.1.7 Cronograma	43
6.2 Análisis de la información.....	43
7. Resultados o propuesta de solución	45
7.1 Objetivo específico uno.....	45
7.2 Objetivo específico dos	50
7.3 Objetivo específico tres.....	56
7.4 Objetivo específico cuatro.....	58
a. Discusión.....	59
8. Análisis costo – beneficio	63
8.1 Identificación de costos de inversión para implementar y mantener SG-SST	63
8.2 Recursos físicos y equipo de trabajo	67

8.3 Recursos financieros	67
8 Conclusiones.....	69
9 Recomendaciones	73
BIBLIOGRAFÍA	76
ANEXOS	82

Índice de figuras

Figura 1. Valoración porcentual total de estándares evaluados	46
Figura 2. Resolución 0312 de 2019 Cumplimiento por estándar del ciclo PHVA	46
Figura 3. Resolución 0312 de 2019 Cumplimiento por estándar del ciclo PHVA	47
Figura 4. Identificación y representación porcentual de peligros	51
Figura 5. Nivel de probabilidad porcentual de ocurrencia de peligros	55

Índice de tabla

Tabla 1. Componente legal	
Tabla 2. Requerimientos y documentos del SG-SST.....	58
Tabla 3. Costo para del proyecto	63
Tabla 4. Inversión del proyecto	67

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del presidente del jurado.

Firma del jurado

.

Firma del jurado.

Bogotá, abril de 2022

Agradecimiento

Primero, los investigadores agradecen a Dios por permitirnos culminar este trabajo de grado en buenos términos.

Segundo, damos nuestro más sincero agradecimiento a la alta gerencia de la empresa Electripacífico s.a.s por otorgarnos el espacio y el tiempo necesario para estructurar y diseñar esta investigación en la empresa y especialmente a la profesora July Patricia Castiblanco Aldana brindar sus conocimientos y dedicación para guiar el proceso y la construcción de las fases para el desarrollo del trabajo que resultó muy importante y enriquecedor para adquirir nuevas destrezas y capacidades.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el diseño y sobre todo la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el Trabajo se ha convertido en herramienta útil y necesaria a causa de la búsqueda principalmente del bienestar y el cuidado de la integridad de los colaboradores, además de cuidar los intereses económico y laborales de las empresas, generando un nuevas necesidades en el trabajo y las actividades rutinarias económicas convirtiéndose en estas instancias en la sociedad como base estructural y fundamental de los procesos misionales, administrativos y de apoyo en las empresas, organizaciones e instituciones en todo el mundo,

En Colombia, años atrás existen evidencia de trabajo y documentos basados en investigaciones siendo eje central la seguridad y salud en el trabajo de las personas, además ya existen nuevos registros validados sobre iniciativas e intervenciones normativos y técnicos por parte de agentes gubernamentales y procedimientos internacionales adaptados al contexto nacional en áreas relacionadas con la seguridad, salud y el autocuidado de los trabajadores, siendo hoy en día volviéndose métodos, modelos y guías muy aparte de la gestión de recursos humanos, siendo la nueva normalidad colaboradores en lugar de trabajadores merecedores de esfuerzos integrales y lugares para el trabajo más seguros y sobre todo óptimos y para prevenir accidentes y enfermedades laborales; y sobre todo como eje estratégico de competitividad y alta productividad en las empresas obteniendo mejores resultados.

En este orden de ideas, la empresa Electripacifico S.A.S es un ejemplo palpable que debe acoger y asumir la importancia de los sistemas de SST acatando el cumplimiento de las leyes

vigentes en materia de seguridad, salud y laboral; Velando por el cuidado total mediante proceso y programas estructurados y compatibles favoreciendo la integridad de los colaboradores y satisfaciendo las necesidades de ambientes saludables para el cuidado de la salud.

Loa requerimientos exigidos por la resolución 0312 de 2012 de toto obligatoriedad y cumplimiento para los SG-SST, con el principal objetivo de satisfacer las necesidades de seguridad y salud del trabajador, contratistas y clientes, manteniendo el cumplimiento a través de políticas, roles y responsabilidades, compromiso, por medio del diseño de instructivos, manuales y procedimientos (permiso y análisis para el trabajo seguro y altura, , identificación de condiciones subestándar, inspección de epp y epc y valoración de peligros), programas de capacitaciones e inspecciones, para el control y en general programas para peligros identificados y presupuesto entre otros.

En este orden de ideas, este trabajo se desarrolla en cuatro fases fundamentales para lograr alcanzar el objetivo general planteado. Para esto, la primera fase se basa en identificar y establecer el diagnóstico de las condiciones actuales y de cumplimiento obligatorio en relación a los requerimientos en seguridad y salud como se estipula en la resolución 0312 de 2019, la fase numero dos es la aplicación de la metodología como es GTC 45 para identificar y valorar peligros y riesgos además, de La tercera fase es establecer cada uno de los requerimientos, roles, obligaciones y necesidades legales en materia de seguridad y salud que se apliquen a la empresa; Por último, La cuarta fase se establece el diseño total la documentación requerida como son políticas, objetivos, formatos, análisis de vulnerabilidades, procedimiento, programas y manuales requerida según los lineamientos y la ISO 45001 de 2018 de la fase dos.

Resumen

La finalidad de este trabajo de investigación es diseñar del SG-SST teniendo en cuenta la resolución 0312 del 2019 y el decreto 1072 del 2015 en la empresa Electripacífico S.A.S, ubicada en la ciudad de Tumaco para proyectos de mantenimiento de redes energizadas de medio y baja tensión, catalogando a la empresa.

Para el diseño de la metodología de este trabajo de investigación y en función de alcanzar los cuatro objetivos específicos se inicia por planificar las cuatro fases; Como primer paso se hizo un previo diagnóstico total de los requisitos mínimos de seguridad y salud en la empresa de esta forma obtener una perspectiva de las condiciones y cumplimiento de los requerimientos de cumplimiento obligatorios, la siguiente fase se aplica la GTC 45 para la identificación de todos los peligros posibles y valoración de los riesgos, la tercera fase se estableció y documentó en formato todos los requisitos legales nacionales vigentes aplicables para el diseño del SG-SST y la ISO 45001, además, por último en la fase cuatro se propuso todo el diseño de la documentación requerida para soportar y llevar los registros según los lineamientos de la fase dos y el decreto 1072. Por otra parte, en la empresa Electripacífico S.A.S se evidencia que hasta el momento solo un 42 % de cumplimientos en relación con los estándares mínimos.

Palabras claves: Bienestar, Colaboradores, diseño, documentación, estándares, Peligros, riesgo, salud, seguridad, trabajo.

1. Título

Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para un proyecto de mantenimiento correctivo y/o preventivo de redes energizadas bajo la resolución 0312 de 2019 y el decreto 1072 de 2015 del municipio de Tumaco-Nariño del año 2021.

2. Planteamiento del problema

2.1 Descripción del problema

De acuerdo con la Organización mundial del trabajo actualmente aproximadamente 400 millones de trabajadores sufren lesiones o desarrollan enfermedad laboral a causa además de eventos relacionados con el trabajo.” (Fabián & Ruiz, 2021, p. 4).

“Se estima que la pérdida de días de trabajo representa un 3,9 % del PIB en todo el mundo y, en zonas como Latinoamérica el 5%, señala el informe. ”En las empresas del sector eléctrico principalmente presentan gran cantidad de accidentes laborales por diferentes riesgos materializados, sin embargo, los que generan mayores consecuencias por su naturaleza y se presentan con una alta tasa de frecuencia son los accidentes laborales derivados por electrocución principalmente por premura y falta de capacitación en esta área, y esto se puede demostrar como lo evidencia la estadística del Consejo Nacional de Técnicos Electricistas se presentaron 899 muertes en los últimos cuatros años”. (Fabián & Ruiz, 2021, p. 4)

Las estadísticas son evidencia que es necesario implementar y continuar promoviendo la prevención de riesgo mediante la ejecución de un SG-SST y de esta forma fortalecer el estricto cumplimiento de los protocolos y procedimientos de seguridad pues la no correcta manipulación de aparatos eléctricos y redes ha demostrado ser la fuente principal peligrosa para muchos colombianos que se desarrollan en esta actividad económica donde “Entre 2013 y primer semestre de 2015 el manejo incorrecto de estos sistemas ha sido la causa de 769 accidentes, 208 de ellos mortales”. (Portafolio, 2015, p. 1)

En este orden de ideas y según las interventorías in situ e inspecciones locativas realizadas por interventoría Cedenar 2021, se encontraron a trabajadores incurriendo en actos y condiciones que posiblemente puedan generar algunos actos y ambientes inseguros en el área de trabajo que, afectando directamente la integridad física, mental, emocional, social las cuales estarían no cumpliendo como lo dice Resolución 312 de 2019 al no contar con un sistema de seguridad y salud en el trabajo.

Si bien, alta gerencia de la empresa Electripacifico S.A.S se ha preocupado en algunos aspectos de cumplimiento obligatorio en materia de seguridad, hasta el momento no está diseñado totalmente el sistema de seguridad y salud impidiendo certificarse en norma internacional como es ISO 45001 de 2018, en este orden de ideas “la empresa asumiría en su totalidad las multas y sanciones que puedan generarse por la ausencia del SG-SST y no cumplir con los estándares mínimos de seguridad como lo establece la resolución 0312 y el decreto 1072”. (Consecuencias de no implementar el SG-SST a tiempo, 2018)

También, según SafetYA (2019). “Empresa que no tenga implementado adecuadamente SG-SST conlleva a adquirir sanciones como lo estipula las normativas legales vigentes quien es el encargado de fijar el tipo de multas para quienes no acaten las normas y leyes.”

2.2 Formulación del problema

¿Cómo el diseño de un SG-SST aumenta el estado actual en términos de seguridad y salud en los empleados de la empresa Electripacifico S.A.S?

3.

Objetivo

3.1 Objetivo general

Diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud para prevenir enfermedades y accidentes laborales en el Trabajo teniendo en cuenta los lineamientos normativos para el proyecto de mantenimiento de redes energizadas de la empresa Electripacifico S.A.S.

3.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar el estado de la Seguridad y Salud del proyecto de mantenimiento de redes energizadas Tumaco- Nariño, para verificar el grado de cumplimiento de la resolución 0312 de 2019 de la empresa Electripacifico S.A.S.

- Establecer un panorama general de riesgos y peligros conforme a la Guía Técnica Colombiana GTC – 45 de para el proyecto de mantenimiento de redes energizadas y definir las medidas de control y prevención requeridas para los riesgos identificados de Electripacifico S.A.S.

- Identificar todas las normativas vigentes aplicables a la seguridad y salud en el trabajo en la matriz legal para la empresa para proyecto de mantenimiento de redes energizadas de Electripacifico S.A.S.

- Establecer documentación, registros e instrumentos de recolección de información en campo necesarios para el cumplimiento del sistema de seguridad y salud en el trabajo para proyecto de mantenimiento de redes energizadas de Electripacifico S.A.S.

4. Justificación y delimitación

4.1 Justificación del trabajo de grado

De acuerdo en su trabajo “ el aumento del bienestar físico, mental y social en los colaboradores anteriormente era una situación poco estudiada por su complejidad, debido al poco interés de los funcionarios públicos gubernamentales y baja rentabilidad las organizaciones que se genera al invertir en el bienestar de sus empleados lo que conlleva una baja atención a los peligros y sus factores de riesgos inherentes a las actividades laborales de las empresas pudiendo generar enfermedades o en el peor de los casos accidentes fatales en función de su labor.” (Velázquez et al., n.d.,2012, p. 26)

en este orden de ideas ya es de vital importancia y de obligatorio cumplimiento la ejecución integral de los sistemas de seguridad y salud como parte estratégica de carácter categórico en el cuidado integral de la salud y bienestar del colaborador en su entorno laboral siendo de reconocimiento internacional a las empresas que cumplan a cabalidad con los requerimientos mínimos de salud y seguridad debido a que su implementación es garantía competitividad, productividad y protección de partes interesadas. (Velázquez et al., n.d.,2012, p. 26)

Por lo mencionado anteriormente, la empresa Electripacifico S.A.S no cuenta con un SG-SST bien definido porque no abarca las necesidades de su actividad económica y el nivel de riesgo dentro y fuera de las instalaciones pero que principalmente porque no cumple con los requerimientos establecidos en la normatividad nacional e internacional vigente, de este modo; los trabajadores vinculados a la empresa están expuestos directamente a los posibles peligros y riesgos en el momento de ejecución de sus actividades rutinarias y no rutinarias por no implementar la medidas y controles requeridos perjudicando la empresa, en este orden de ideas

el diseño e implementación es de carácter urgente que cumpla con la normativa nacional vigente para la satisfacción de necesidades de seguridad y salud y aumente el bienestar de los colaboradores.

Por tal motivo la ejecución de esta investigación pretende abarcar problemática elaborando desde el punto de vista documental donde se planifique y articule una propuesta de diseño de sistema netamente de seguridad y salud donde se tenga en cuenta todos los factores de riesgo con su respectiva valoración, causas, controles y medidas preventivas necesarias para salvaguardar la integridad de todos los colaboradores. Esta propuesta de diseño tiene como alcance mejorar el ambiente de trabajo como lo plantea Agudelo en su trabajo “Un sistema bien estructurado impacta positivamente la aparición accidentes y enfermedades profesionales, indirectamente mejorando la economía y el desarrollo normal en la ejecución de las labores.”

(ISTAS, 2017, p.1)

Por otra parte, los beneficiarios el principal beneficio es que los trabajadores alcanzarías ambientes sanos y seguros. Además, es de obligatorio cumplimiento la implementación oportuna y eficaz de un SG-SST en la empresa Electripacifico S.A.S. Además de ser una herramienta vital de actualización y mejora continua de los procesos debido a que los vuelve más productivos y seguros y sobre todo evitando todas las sanciones y multas que se puedan generar, además de ser un modelo teórico para futuros investigaciones y trabajos de grado.

4.2 Delimitación

Tiempo: El periodo para el desarrollo del diseño del sistema de gestión y seguridad es de ocho meses.

Espacio: El sistema de seguridad y salud en el trabajo se diseñará teniendo en cuenta los requerimientos normativos legales y vigentes en la empresa Electripacífico S.A.S con Nit. 900.491.842-5 en el municipio de Tumaco-Nariño, situado en Avenida los estudiantes, casa 257 barrio Madenar.

4.3 Limitaciones:

La limitación más representativa del trabajo de investigación es la variabilidad de los horarios y el desplazamiento a la zona donde se encuentran los colaboradores que ejecutan los proyectos de mantenimiento de redes energizadas en la empresa, que según Martínez (2021) “retrasando la ejecución de las fases establecida en la metodología requerida para construir todo SG-SST como es la recolección de la información para el diagnóstico inicial y el diseño de documentación requerida.” (p.14)

5. Marco referencial

5.1 Estado del arte

5.1.1 Nivel internacional

En la ciudad de Quito, Universidad de las Américas, Chávez (2018). En este estudio se diseñan los procesos operativos para trabajos en líneas energizadas de las empresas eléctricas de la Provincia de El Oro, enfocándose en el SG-SST. Para alcanzar la meta, se diseñan los procesos operativos en los trabajos de líneas energizadas basados en normativa técnica, se identificaron los peligros y valoraron todos los riesgos a los que se exponen quienes trabajan en líneas energizadas principalmente y se identificó la influencia directa que trae el diseño y ejecución SG-SST durante el desarrollo de las labores del trabajo. Por último, “se diseña una propuesta donde contiene toda la información para control para todos los peligros identificados y riesgos valorados existentes antes y durante y al finalizar los trabajos de mantenimiento en líneas energizadas.” (Chávez, 2018.p.8)

En Ibarra, Ecuador, el director Vacas Palacios de la Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. "EMELNORTE" realizó un estudio para la determinación de la matriz de peligros factores de riesgo de los trabajadores, esta investigación es de vital importancia para el presente trabajo de grado debido a que se centra en la determinación de los riesgos laborales existentes en el Departamento de Líneas Energizadas y Calidad de Energía, con el objeto de diseñar la matriz de riesgos y los procedimientos operativos para trabajos en líneas. Para alcanzar esta meta, se realizó la revisión teórica y documental, la medición y control de peligros y riesgos, además de diseñar todos los procesos operativos de trabajos de mantenimiento de líneas energizadas, además” se establecieron los procedimientos seguros de trabajo apegándose a guías técnicas, manuales y a los principales riesgos evidenciados en las inspecciones empíricas, estableciendo

parámetros para minimizar los accidentes laborales o posibles enfermedades profesionales.”
(Montalvo, 2018, p.16)

Lenin Augusto. (2017). El siguiente trabajo de investigación fue realizado para determinar la incidencia de los riesgos psicosociales en el desempeño laboral del Personal Técnico Operativo Del Área De Distribución De La Empresa Eléctrica Ambato Regional Centro Norte S.A, a su vez explicar cómo este riesgo que encaja como uno de los diferentes riesgos laborales establecidos en la matriz del ministerio de relaciones laborales generalmente tienden a alterar la integridad, física psicológica y desequilibrar el estado emocional de los colaboradores, generando disminución en su productividad y perjudicando el bienestar individual y colectivo.(p.15)

En la ciudad de Riobamba, Ecuador. Hidalgo Yungán y Freedy Geovanny en 2017 con su estudio Sistema de control para la prevención de accidentes por trabajos en altura del personal liniero de la empresa líneas y redes eléctricas se diseñó e implementó el sistema para prevenir y controlar de incidentes y accidentes por trabajos en altura del personal liniero de la Empresa Líneas y Redes Eléctricas del Centro Cía. s.a.s. “así lograr la disminución, controlar y sustituir todos los factores de riesgo que se puedan presentar y crear ambientes y condiciones seguras.”
(Hidalgo, 2017, p.11)

En la investigación Arellano del año 2020 se señaló e identificó las estrategias para establecer e la identificar los peligros y valorar los riegos, las estados en las instalaciones calificadas con valores altos potencialmente de generación hacia los trabajadores, estas estrategias encajan perfectamente con el cumplimiento de la legislación nacional existente: como información de aporte a la investigación se encontró que hasta el 2016 existe 59 % de probabilidad de que los colegas tuvieran una mala postura por el cambio de los puestos de

trabajo convencional por teletrabajo donde no se realizan estudios de puesto de trabajo y no cuentan con procedimientos ni un método de acción definido, en este orden de ideas, se toma en consideración las recomendaciones aplicables para “disminuir la probabilidad de aparición de enfermedades del sistema musculoesquelético así como la implementación de dichos instructivos y guías” en Electripacifico S.A.S, (Arellano,2020, p.118)

5.1.2 Nivel nacional

En la ciudad de Bogotá, Garzón (2017) desarrolló su investigación en empresas de construcción, define el SG-SST el cual sirve de aporte y se adopta la metodología y sus etapas, siendo una investigación es de carácter analítico con una estructura práctica no experimental, además se caracteriza por tener enfoque cualitativo-descriptivo, concluyendo que todas las actividades para la gestión de la seguridad y salud en bastantes empresas son pobres, por otra parte, la etapa de planificación es considerada como eje central para el éxito del sistema. Siendo para esta investigación de gran ayuda, aporte y guía para la formulación del diseño de y su posterior implementación de SG-SST, cabe resaltar también uno de los alcances, es que otros “sistemas de seguridad y salud puedan tomar como punto de partida para la construcción de nuevos sistemas donde la actividad económica sea la gestión de redes energizadas y des energizadas”. (Garzón,2022, p.51)

Según Álvarez (2018), en Medellín, y basándonos en su estudio donde afirma que se estableció una metodología muy practica y se define como una excelente herramienta al momento de identificar los peligros y valorar de la forma más objetiva en cada actividad que se desarrolla en la organización, para lograr con éxito la identificación hace uso de cuadros donde se describen cuidadosamente todos los riesgo, además considerar a mediano y largo plazo las

necesidades y sobre todo los impactos que podría materializarse en la seguridad e integridad de los colaboradores por medio de “modelos adaptativos con un diferentes enfoques especialmente de tipo cuantitativa, por otra parte establece eficazmente programas de prevención y promoción y plan de trabajo anual” (Álvarez, 2018,p.45). En este orden de ideas esta investigación otorga a Electripacífico S.A.S “el uso de las recomendaciones y especialmente las estrategias al momento de identificar peligros y valorar riesgos tiene para”, (Álvarez, 2018, p.23).

En el estudio realizado por Sandra L. es evidente y se puede percibir de forma clara cuales son las requisitos y requerimiento mínimos de carácter obligatorio para satisfacer a plenitud el desarrollo e implementación en pro del cumplimiento del SG-SST para empresas de carácter público y privado, de esta forma se establece una metodología en forma de guía teórico-practica en función de ejecutar estratégicamente la implantación de sistemas de seguridad y salud para trabajos seguros de “forma útil y básica para incluir en cualquier tipo de organización con enfoque en construcción de obras civiles. En este orden de ideas se extrae como principal conclusión la articulación practica y eficiente del ciclo PHVA y su trazabilidad.” (Sandra L, 2018, p.7)

En la ciudad de Bogotá, Murillo & Fernanda (2018). Con su trabajo evalúan enfermedades laborales y su posible relación con el diseño de puestos de trabajo y su posible influencia al dolor lumbar en las actividades del área operativa en las instalaciones de la empresa IMEL fue gestionada por de la entidad correspondiente, una evaluación para todos los puesto de trabajo asociado al dolor lumbar en las actividades del área operativa principalmente haciendo uso de métodos para evaluar la ergonomía como son los métodos OWAS Y GIHNST por tal motivo es relevante este tipo de investigaciones debido a que peligro ergonómico representa

riesgo en las trabajadores y colaboradores de la presente y es de suma importancia comprender el análisis de la información suministrada.

En Cartagena, Hazmin Mera (2018), mediante el estudio diseño de SG-SST realizado en la empresa Corporación Ambiental de la Bahía. Se logra identificar cada peligro resultante de las actividades y los riesgos asociados principalmente al riesgo público, en la totalidad de las actividades económicas de la empresa, se “aplicó GTC 45 y construyó la matriz general, también se tuvo en cuenta procedimientos para conformación del COPASST y comité de Convivencia Laboral.” (Mera, 2018, p.13) Y es de gran ayuda debido a que especifica el porqué de la asignación de los controles necesarios y cumplir con la normatividad por otro se analizó la vulnerabilidad y se establecieron plan de seguimiento para el programa, informes, cronograma y presupuesto, entre otros.

En la ciudad de Bogotá, la investigación hecha por Benavides (2018), estructura un SG-SST para la empresa TYPEL LTDA.. donde su principal peligro está asociado al riesgo de electrocución de tal forma que estructura una serie de controles específicos para mitigar estos factores de riesgo por otra parte la Identificación de peligros y la valoración de riesgos de las actividades internas y externas hace uso de la metodología encontrada GTC 45 y conceptos del RETIE, RARO considerado en el interior. También se identificaron “amenazas a las fuentes de energía, se analizaron vulnerabilidades y definieron mecanismos para controlar plasmadas en el programa, subprograma, plan de trabajo y monitoreo.” (Benavides, 2018, p.2-49)

5.1.3 Nivel local

En Tuquerres, Margarita (2020) en su estudio de investigación establece los lineamientos estructurales y define los requisitos necesarios según las normativas nacionales vigentes en función del mejor diseño de un SG-SST para una Cantera de extracción de arena(Sand-Pit), en la

zona rural del municipio de Túquerres departamento de Nariño; para cumplir los objetivos específicos objetivo emplea algunas bases metodológicas para identificar, evaluar y valorar riesgos teniendo en cuenta lo estipulado en la normativa 1335 de este modo se identifica las prioridades de seguridad para transformar las condiciones actuales que están generando riesgos y modificar las área y ambientes óptimos para alcanzar mayor rendimiento y bienestar, en este orden de ideas el principal aporte de la investigación mencionada es “emplear y articular el ciclo Deming(PHVA) al contexto de implementar un SG-SST y cumplir con las exigencias legales en materia de seguridad de una forma más estructurada y concisa.” (Benavides, 2020, p. 25)

En Pasto, Jennifer en el año 2021 con su estudio se resalta la practicidad de la estrategia para estructurar y organizar el diseño metodológico busca de construir e implementar SG-SST como lo muestran en su estudio, El diseño metodológico aporta al este estudio adopción de conceptos y metodología para establecer el marco referencial, recolección de información primaria además de guiar en la construcción de objetivos específicos, y asociar el tipo y forma para diseñar e implementar todos los documentos requeridos y obligatorios SG-SST satisfacer requerimientos, estándares mínimo y especialmente articular de forma concisa aspectos metodológicos para gestionar de la mejor de la presente investigación y parámetros de la documentación y obtener la debida elaboración documental. (Pan Gómez, 2021, p. 56)

En Pasto, Nelly P. (2020) en su estudio Diseño de SGSST en la empresa Ecocreto SAS de Pasto, el aporte a ese estudio son las normas técnicas que se ocupan los presupuestos para la ejecución total del SG-SST según los lineamientos de las normas de seguridad que deben acatar todas las organizaciones y empresas en Colombia, Siendo una de las más importantes en esta investigación, resolución 0312, 1111 de 2017 y decreto 1072 que se encarga específicamente de “plasmear las obligaciones y el cumplimiento a las empresas todos los protocolos, programas y

procedimientos de seguridad y así mitigar los riesgos y peligros, reducir los niveles de accidentalidad en todos los sectores laborales.”(Nelly, 2022, p.29)

En la ciudad de Pasto, Nariño, en el estudio de Patiño en el año 2020 propusieron un diseño simple pero eficiente para gestionar la seguridad y salud en trabajo en empresa de construcción de edificios donde el principal aporte a esta investigación es el “diseño para el modelo y/o formato de plan de trabajo anual enfocado para gestionar procesos operativos, administrativos y de apoyo promoviendo prácticas seguras y el autocuidado” .(Patiño, 2021, p.5,54) por otra parte fue de gran ayuda al diseño de procedimientos y formatos.

5.2 Marco teórico

En épocas pasadas, aunque no se tenía una buena perspectiva comodidad siempre existió la necesitada de buscar bienestar físico y emocional de las personas siempre ha sido eje central de las sociedades incluso los trabajadores anteriormente ya habían “experimentado estrategias enfocadas a mejorar en los espacios y entornos aumentar la SST existiendo registros desde tiempos prehistóricos, cuando las personas intentaban sobrevivir en su zona residencial debido a las condiciones existentes.” (Koinonía Venezuela, 2017, p. 50.)

AL transcurrir el tiempo los hombres adquirirían cada vez más el instinto protector de sus familiares y de sus posesiones, estableció lo que lo protegía a él, en cuevas y como defensa contra los animales que aprendió a lidiar con el fuego, que construyó una nueva protección. pero al mismo tiempo representaba un alto peligro; “Comenzando a mejorar cada vez más

conocimientos y hábitos básicas heredadas, aunque eran primitivas ya representaban un avance para la economía.” (Koinonía Venezuela, 2017, p. 51.)

Antecedentes de la SST

En la actualidad se debe comprender que ha cambiado la perspectiva en especial de la salud mejorando las condiciones de seguridad y según los criterios de Lizarzoa (2018) se debe considerar que la SST comenzó cuando el hombre intentaba proveer para sobrevivir bajo esta necesidad ideo la manera crear hábitos para protegerse y proteger a sus familiares o cualquier individuo que componían su círculo familiar.

Aunque la praxis de estos nuevas técnicas consumían demasiada energía y generaban muchos de los incidentes generados por condiciones inseguras, accidentes derivados de actos inseguros y enfermedad de tipo laboral ya sean agudas y crónicas por malas hábitos , que al aumentar la población y los intereses económicos se vio en la necesidad de innovar para crear “nuevas tecnologías, herramientas y nuevas maquinaria que inicialmente no eran diseñados para cuidar la integridad sino para aumentar el rendimiento de las labores, desde el inicio de la revolución industrial han incrementado los accidentes por manipulan principalmente por la falta de capacitaciones para operar estas maquinarias, de ahí, nace la gran necesidad de establecer métodos más seguros.” (Lizarzoa, 2018, p. 4-6.)

La Salud y la seguridad en ambientes laborales.

Todo mecanismo que proteja a los colaboradores y trabajadores que realicen actividades de tipo laboral para mejorar la seguridad y la salud, y de dar control y seguimiento de los las estrategias para eliminar, controlar o en el mejor de los casos prevenir accidentes de tipo laboral que generen lesiones de tipo leve o grave y accidentes generadas por las inadecuadas por actos y

condiciones inseguras dentro del trabajo, tal como, proteger, fomentar y promover la salud en las empresas mejorando las condiciones del área y los ambientes laborales para mejorar principalmente el bienestar y la seguridad de los trabajadores y personas. (Seguridad Y Salud En El Trabajo, 2018, p.1)

SG-SST (sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo)

Actualmente ya no se emplea el termino Salud Ocupacional, debido principalmente se considera como un procedimiento sistemático, en otra palabras un conjunto de actividades organizadas, con una meta en específico que gestione de forma integral la SST documentado, donde se evidencia claramente procesos estructurados por etapas comenzando en primera instancia por “la planificación, implementación. , acciones de evaluación, verificación, con eje central en la prevención y a nivel internacional con pensamiento basado en riesgos, sin dejar a un lado la mejora continua del sistema para garantizar la viabilidad en el tiempo, y que incluye política, organización, y mejora con el objetivo.” (San & De Pasto, 2016, p. 4,8)

Cualquier sistema en especial aquel encargado de mejorar y aumentar las condiciones de seguridad en pro de cuidar la salud de los trabajadores, debe ser supervisado por el empleador e implementado por el personal calificado según la normativa, pero todos los empleados vinculados a la empresa, debe participar activamente en todos los procesos de este modo se garantiza la permanecía y viabilidad del sistema y sobre todo salvaguardar la integridad además de fomentar,

“el autocuidado de los trabajadores, aseguramiento y control de condiciones ambientales, identificación de riesgos asociados a peligros en el lugar de trabajo, la parte contratante

debe enfocarse y asegurarse de la promoción para la protección de la salud y prevenir mediante acciones concretas la aparición de enfermedades y accidentes de tipo laboral.”

(San & De Pasto, 2016, p. 4,8)

Programa de higiene y seguridad industrial

El programa de higiene y seguridad industrial es el conjunto de acciones con el objetivo de identificar, evaluar y valorar peligros y riesgos generados por las actividades laborales en el área de trabajo de los empleados a cargo y que pueden ser “medidos de forma cualitativa y cuantitativa una empresa, como son todos los fenómenos naturales, ambientales, físicos, cambios psicológicos, fisiológicos entre otros.” (Avila, 2018, p. 6)

Programa de promoción y prevención

Son un conjunto de políticas, estrategias, procesos y acciones orientadas a la intervención de las principales causas de enfermedad en las familias afiliadas según sus riesgos y la edad de cada uno de sus miembros cuyo objetivo principal es lograr que nuestros afiliados y la población en general logren mantener y mejorar su salud y calidad de vida mediante acciones y prácticas que optimicen su bienestar.

Sistema de gestión de calidad

Un Sistema de Gestión es un conjunto de elementos relacionados entre sí orientados en una forma de trabajar basado en procesos, con una política de trabajo para alcanzar objetivos. Dichos elementos pueden ser recursos humanos, recursos económicos, infraestructura y equipos,

conocimientos y experiencia y orientados en alcanzar la calidad de un producto o servicio. Los elementos que componen un Sistema de Gestión de Calidad pueden ser los mismos que para cualquier Sistema de Gestión, pero todo ellos enfocados en la calidad del producto o del servicio con el que trabaje la organización. (Torres, 2019, p.1)

COPASST (comité paritario para la seguridad y salud en las empresas)

Es un organismo paritario(igualdad) que tiene la función de promocionar, difundir prácticas y hábitos saludables, vigilar las normas, reglamentos y demás disposiciones además de ejercer promoción, seguimiento y regulación que tengan que ver con la SST conformado e integrado por principalmente por dos personas que y dos personas de servicio público, con sus respectivos suplentes, y contara con el apoyo y representación por parte de la organización , es de obligatorio cumplimiento la conformación y está regulado por la las leyes Colombianas. (De Seguridad et al., 2019)

Riesgos

El riesgo es la posibilidad de ocurrencia de un evento dentro de un lapso determinado en el ámbito preventivo, se refiere a eventos negativos no deseados y antieconómicos principalmente como son los accidentes, desastres naturales, lesiones, enfermedades de tipo laboral o emergencias. En términos generales, se refiere a los efectos o consecuencias negativas que atentan contra salud de las personas de los hechos. (De Seguridad et al., 2019)

Factores de Riesgos

El o los factores de riesgo generados por los peligros son aquellos que hacen referencia a cualquier condición ya sea tanto en el entorno, ambiente, equipos, materias, acciones, actividades

y/o tareas que en una empresa, institución y actividad del trabajo que genere la posibilidad de conducir a disminuir provocar o impactar de forma negativa la integridad, el bienestar y en especial la salud de los empleados, colaboradores, contratista, trabajadores o partes interesadas (De Seguridad et al., 2019, p.1)

Brigada de emergencia

La brigada de emergencia es el conjunto de empleados que desarrollan actividades laborales forma sistemática, organizada, capacitada y calificada para gestionar eficientemente una emergencia, natural, ambiental o cualquiera sea su tipo, ya sea en lugar de trabajo o su entorno donde se ejecutas los procesos y las acciones de los empleados. Para ello, se denominan brigadas, que actúan como impulsoras e intervienen eficazmente en cual eventualidad.

Los brigadistas deben que asegurar, mantener y activar el plan de emergencia, en este orden de ideas deben conocer planos de todas las instalaciones, rutas de emergencia o alternas, puntos de encuentro. Estos brigadistas deben certificarse y estar capacitados en control de incendios y rescate para minimizar sus efectos. La brigada de contar con procedimientos y actas de conformación generalmente por personal voluntarios de la empresa u organización, con conocimiento, previos, simulacros y práctica plasmadas en el plan de emergencia, todo lo anterior enfocado para prevenir y controlas de situaciones de emergencia con alto riesgo según su valoración, que puede dar lugar a una emergencia en las instalaciones operativas con el fin de garantizar el cuidado. (De Emergencias,2020, p.6,7,8)

Por otra parte, esta brigada de emergencia debe contar con varios grupos internos de trabajo para diferentes temas y áreas de operación como se menciona a continuación: Grupo de lucha contra incendios que en caso de incendio intervenir inmediatamente y tratar de controlar y en lo posible con extintores portátiles extinguirlo sin poner en riesgo la integridad del brigadista.

Además, deberán coordinar su intervención con la empresa de salud, bomberos y defensa civil y según a procedimientos normalizados y orden directa de los coordinadores de brigada. (De Emergencias, 2020, p.6-8)

“Grupo para el Rescate y búsqueda: la principal función de este grupo es ejecutar acciones y operaciones de búsqueda y rescate del personal o colaboradores que se encuentran atrapados en espacios confinados o estén atrapados en edificios.” (De Emergencias,2020, p.15)

“Grupo primeros auxilios: La principal función y responsabilidad es otorgar al personal que ha sufrido accidentes en una emergencia primeros auxilios además de solicitar ayuda al servicio médico y seguir las instrucciones del coordinador de brigada.” (De Emergencias,2020, p.15)

“ Grupo para evacuación: Las funciones de este grupo van desde asegurar que el personal ubicado en distintas partes de instalaciones de la empresa o zonas abiertas sea evacuado a un lugar seguro o punto de encuentro, también es el encargado de verificar que las instalaciones estén completamente evacuadas e informar cualquier situación de riesgo.”(De Emergencias,2020, p.14)

5.3 Marco legal

Esta sección se presenta la normatividad que rige a la Entidad, la que determina su competencia y la que es aplicable a su actividad o producida por la misma. Por otra parte, se resalta para el diseño el SG-SST la resolución 0312 del año 2019 y el decreto 1072 del año 2015 porque su desarrollo gira alrededor de normas apoyan el siguiente trabajo.

Artículo 48 - constitución política de Colombia.

Por el cual se garantiza a todos los habitantes el derecho irrenunciable a la Seguridad Social, que es un servicio público de carácter obligatorio que se prestará bajo la dirección, coordinación y control del Estado, en sujeción a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad, en los términos que establezca la Ley. (Constitución política de Colombia, 4 de julio 1991).

Artículo 139 de la ley 100

“Profesionales Dictar las normas necesarias para organizar la administración del Sistema General de Riesgos Profesionales como un conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes” (ley 100, 23 diciembre 1993) expedida por el congreso de la república de Colombia.

Decreto 1072 de 2015.

Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo el cual Recopila todas las normas de las diferentes reglamentaciones existentes para poder establecer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). El gobierno tiene la intención de asegurar la eficacia económica y social del sistema legal. Además, quiere que se simplifique el sistema nacional regulatorio. (Decreto 1072, 26 de mayo de 2015) expedida por Ministerio de Trabajo de Colombia.

Resolución 2400 de 1979

Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo principalmente acerca de los requisitos mínimos de seguridad

industrial para las empresas y organizaciones. (Resolución 2400, 22 de mayo de 1979) expedida por el ministerio de trabajo.

Resolución 5018 de 2018

“las empresas que presten o hagan uso del sistema eléctrico Colombiano en los procesos de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica y que sean ejecutadas por empresas públicas o privadas, contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, trabajadores dependientes o independientes, organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, a las agremiaciones o asociaciones que afilien trabajadores independientes al Sistema de Seguridad Social, las empresas temporales, las ARL, la Policía Nacional y Fuerzas.”(Resolución 5018, 2019, p. 1). expedida por el Ministerio de Trabajo.

Resolución 0312 de 2019

“La Resolución 0312 nos indica que todas las organizaciones deben realizar su autoevaluación para conocer su estado en relación con el SG-SST. Lo ideal en relación con la realización de la autoevaluación, es que esta labor se realice de manera imparcial, ya que con estos resultados se debe realizar el plan de mejora, y a la luz de este, realizar el Plan de Trabajo Anual en SST para el año siguiente”. (Resolución 0319, 13 de febrero de 2019, p. 1). expedida por el Ministerio de Trabajo

ISO 45001 de 2018

“Es la nueva norma internacional que proporciona un marco para gestionar y mejorar continuamente la seguridad y salud laboral (SSL) dentro de la organización, independientemente

de su tamaño, actividad y ubicación geográfica y destinada a proteger a los trabajadores y visitantes de accidentes y enfermedades laborales.” (Organización Internacional de Normalización,2015)

GTC 45 versión año 2012

es la guía para la identificación de peligros y la valoración de riesgos en seguridad y salud de los trabajadores, que establece las directrices para identificar peligros y valorar los riesgos de seguridad y salud ocupacional; esta identificación, se hace a partir del Panorama de Factores de Riesgo (Consejo Colombiano,20 de junio 2012) expedida por Icontec y el Consejo Colombiano de Seguridad

Retie (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas)

se aplica a toda instalación eléctrica nueva, ampliación y remodelación de esta que se realice en los procesos de Generación, Transmisión, Transformación, Distribución y Utilización de la energía eléctrica, así como a algunos productos de mayor utilización en las instalaciones eléctricas. (Resolución 180398, 2004 anexo 2013). Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctrica (RETIE)

6. Marco referencial

Paradigma: La presente investigación confirma que para obtener o validar conocimientos se deben utilizar métodos científicos racionales en este caso a partir de la observación directa (Pan Gómez,2021, p. 56) por tal motivo este estudio encaja en la descripción de paradigma de tipo positivismo cualitativo.

Método: Para este tipo de investigación es ideal adoptar método inductivo como lo especifica Gómez (2021) “que el desarrolla de cada fase del trabajo de grado basados al correcto funcionamiento hacen parte innumerables incluye estados, factores y aspectos y que, dependiendo de la naturaleza, son necesarios de ciertas medidas para obtener un análisis de mayor precisión” (p. 57). considerando que las variables en campo son muy fluctuantes y únicas siendo ideal su interpretación mediante la observación y los cambios de información, permitiendo concluir soluciones o alternativas para dar solución y contrarrestar la problemática que generan los riesgos con valoración alta, mejorando las condiciones del estado actual de la SST de la empresa mediante de documentos de control, verificación y recolección de información como lo estipula el con el Reglamento.

Tipo de investigación: La principal característica de la investigación para su desarrollo requiere el uso de variables diferentes como cuantitativa cualitativa debido a que todos los procesos con sus respectivas actividades permiten ser evaluados teniendo en cuenta especificidades de la situación en el campo de trabajo, por otro lado también es de tipo cuantitativo debido a que la información recolectada puede medirse a través de datos numéricos como son la valoración de riesgos, y también están los indicadores que representan a través de

porcentajes la situación y el grado de cumplimiento útiles para evaluar situaciones específicas, en este orden de ideas la investigación es de tipo descriptiva mixta.

Fases de la investigación

Para lograr los objetivos planteados, el desarrollo de este estudio se realizó por etapas. Según Benavides (2018) “Como primera fase se diagnostica el estado actual de Electripacifico S.A.S. mediante la verificación de los evidencias que garantizan el total desarrollo para cumplir las obligaciones y salvaguardar y proteger la SST” (p. 25), seguido a esto, la fase número dos, se implementa la metodología explícita y sistemática de la GTC para identificar peligros, evaluar y valorar todos los factores de riesgo generados de los peligros al momento de desarrollar las labores; Como tercera fase se documenta en la matriz legal todas aquellas normativas en relación a SST que se relacione directamente a la actividad económica y la categoría de riesgo con sus respectivos medios de verificación de cumplimiento, además, la fase cuatro cubrirá toda la documentación necesaria estructurar y diseñar todos las directrices de cumplimiento de la segunda fase. (Benavides, 2020, p.26)

Para la primera fase, tenido en cuenta las obligaciones por parte de empleador y de acuerdo con Benavides (2018) “tiene que hacer la evaluación inicial del como establece Artículo 2.2.4.6.16, del decreto 1072 del 2015 y de esta forma identificar el estado actual y definir condiciones, prioridades y su respectivo registro para el cumplimiento legal y necesario para diseñar y planificar el Plan de Trabajo Anual También, la evaluación inicial para el SG-SST tiene que identificar y documentar toda aquella normativa anterior y actual de seguridad y salud”(p.26) que esté relacionada con el tipo de empresa y sus riesgos laborales asociados, la verificación de la identificación, evaluación y valoración de los peligros y de los riesgos, las amenazas ambientales, naturales de emergencia, la evaluación de eficiencia y eficacia

efectividad para las medidas de control de los peligros y factores de riesgos, evaluación para vulnerabilidad, cumplimiento de programa para los peligros y de capacitación anual, la medición de factores ambientales y evaluación puestos de trabajo basados en los lineamientos del programa epidemiológico, encuestas para identificar condiciones sociodemográfica y condiciones de salud, también evaluación y análisis estadístico de ausentismo, accidentalidad y enfermedades laborales además el análisis y verificación de los indicadores del SG-SST y sus respectivos resultados. (Benavides, 2020, p. 26)

En la segunda fase, teniendo en cuenta las recomendaciones de Benavides al momento de identificar los peligros, evaluar y valorar la severidad de los riesgos, se debe interpretar los conceptos sobre peligros para poder clasificar con mayor precisión, para poder adquirir la información se debe dictaminar el mejor instrumento y adoptar su metodología, como es La GTC 45 en su versión emitida en 2012 siendo la mejor opción y la más usada en el contexto colombiano y así determinar los peligros y valorar riesgos para en el sector energético como es el caso. Además, se permite obtener la clasificación de las actividades y procesos. (Benavides, 2020, p. 27)

Por otra parte, es necesarios según Benavides (2018) “antes de iniciar, se debe reconocer la tabla de la GTC- 45 donde se encuentran todos los peligros por tipo y carácter de la actividades laborales de cada empresa y los lugares del trabajo; y además de revisar los diferentes identificar controles existentes para la actividad económica ya sea en el individuo, la fuente o el medio.”(p. 27) Además, se tiene que realizar la calificación del riesgo generado en cada peligro, también de debe considera las medidas para controlar que ya estén implementados y sean eficaces y contundentes por otro lado considerar los efectos negativos al momento de falla de los controles y analizar la probabilidad de ocurrencia. En otras palabras, se evalúa y valora los

peligros y riesgos para determinar la posible probabilidad de que esto ocurra determinando su magnitud del impacto y sus efectos basados en información verificable”.(Benavides, 2020, p. 27)

También González (2019) en su estudio confirma “la necesidad de valoración de los riesgos y para establecer su puntuación en función de catalogar si este es o no aceptable, decidiendo el tipo control o controles total o parcial que se deben implementar para garantizar la SST, además de cumplir con los requisitos normativos legales.” (p.28)

Al ejecutar esta herramienta en las empresas se generan resultados en forma detallada sobre sus peligros y sus riesgos, facilitando al empleador “reconocer y priorizar las medidas y controles a implementar. Después de completada la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos de Electripacífico S.A.S y verificar si está en capacidad de decidir si necesitan mejorar los controles ya existentes o si deben adquirir controles nuevos.” (Benavides, 2020, p. 27)

La tercera fase consiste en, según la información obtenida mediante los mecanismos de recolección Benavidez (2019) “se debe documentar mediante formatos o matrices los requerimientos o requisitos legales para el archivo del ST-SST. La planeación y ejecución de la tercera fase permite ordenar la norma sistemática y cronológicamente aquellas normas particulares” (p. 26) si lo requiere también la normatividad internacional en materias de SST aplicables a la actividad económica y contexto de la organización. “El fortalecimiento en la elaboración y mejoramiento de componentes obligatorios dentro del planear, hacer, verificar y el hacer para mejorar continuamente el SG-SST”. (Benavides, 2020, p. 27)

la cuarta fase, Benavides (2020) considera que es de suma importancia llevar a cabalidad la identificación de las obligaciones y prácticas en SST.

“para definir el diseño y estructura de la documentación requerida para debe garantizar la eficiente recolección de los registros y soportes de cumplimiento y prevalencia en el tiempo de sistema; Cada programa, formatos, matrices, instructivo, prácticas y procedimientos para el desarrollo normal de las actividades misionales, de apoyo y administrativas, plan de mantenimiento y de trabajo, programas de promoción y prevención de la salud, planes de emergencia, plan de capacitación, manuales operativos, fichas técnicas, instructivos, guías, documentos, indicadores, registros, y demás documentos; esta información será expuesta en formato digital y en anexos. (Benavides, 2020, p. 27)

6.1 Recolección de la información

6.1.1 Información primaria

Los trabajadores y colaboradores que hacen parte y gestionan los procesos ya sean misionales, de apoyo y estratégicos de la empresa, iniciando desde la alta gerencia como gerente, subgerente; después se encuentran los especialistas en seguridad y salud en trabajo del proyecto, los coordinadores técnicos y de alturas de SST, los ingenieros residentes y el personal de apoyo de SST son las fuentes primarias de obtención de información y línea base y se hace a través de encuestas y revisión de registros y documentos SG-SST de la empresa.

6.1.2 Información secundaria

Como información secundaria y para dar cumplimiento de las metas informativas planteadas, se utilizaron los estudios de salud ocupacional ya existentes dentro del contexto colombiano con condiciones de riesgo similares a la naturaleza de los proyectos de mantenimientos de redes energizadas además se tuvieron en cuenta programas para la prevención y promoción de enfermedades laborales, permiso de trabajo en altura y otros materiales relacionados con proyectos de construcción de obras civiles,

6.1.3 Población

Esta investigación fue desarrollada en la empresa Electripacífico SAS. Organización de 17 empleados dedicados al mantenimiento preventivo y/o correctivo de redes eléctricas del sistema de redes de distribución de Cedenar S.A.E.R.

6.1.4 Materiales

Para el total cumplimiento y desarrollo de las cuatro fases y los objetivos específicos de la investigación se deben preparar herramientas de validación como listas de verificación, actas de reuniones y otros insumos necesarios.

6.1.5 Técnicas

Los mecanismos para recolectar información como es la observación, se considera una herramienta de validación que permite recolectar información primaria y secundaria para cumplir con la normativa nacional vigente correspondiente a la SST.

6.1.6 Procedimientos

Según afirma Benavides (2020) La observación de forma directa en campo para la recolección de información primaria de una manera más práctica, lo que implica, es decir, “diligenciar matrices de riesgo, guías técnicas, encuestas a los trabajadores y colaboradores en materia de SST de la empresa, entrevistas grupales e individuales, revisión bibliográfica, normativas y, reuniendo toda la información necesaria para encontrar soluciones prácticas, estrategias y medidas que se adapten al contexto de la empresa “(p. 26) para identificar situaciones peligrosas y condiciones inseguras con el uso de la GTC 45, además, “de establecer alternativas con el único fin de evaluar el impacto y aumentar el bienestar trabajadores y empleados mitigando, reemplazando y reubicando al trabajador o reemplazando comunidades” (Benavides, 2020, p. 27)

6.1.7 Cronograma

El Cronograma de actividades se encuentra en el Anexo 1.

6.2 Análisis de la información

Para el análisis de la información como define Ariza (2019),” El uso de los instrumentos de recolección para obtener valores, resultados e información serán representados de forma cuantitativa y cualitativa dependiendo de la naturaleza de los resultados”(p.68), por otra parte, la implementación de la Guía Técnica Colombiana 45 en su última versión, para reconocer peligros, evaluar y valorar riesgos en el área de influencia de las actividades de la empresa de acuerdo al cumplimiento de los estándares mínimos” (Ariza, 2019, p. 68.)

Para representar los resultados de tipo cuantitativos, mediante el uso de representaciones graficas como son figuras y el uso de diagramas en forma de torta y barras para representar la

información cuantitativa y poder realizar el análisis y demostrar las relaciones producto de la interacción entre sí y todas las condiciones inseguras, por otra parte, el uso de tablas permitirá analizar la información de carácter cualitativa facilitando realizar las respectivas comparaciones entre los componentes de SST y los resultados. (Ariza, 2019, p. 69.)

7. Resultados o propuesta de solución

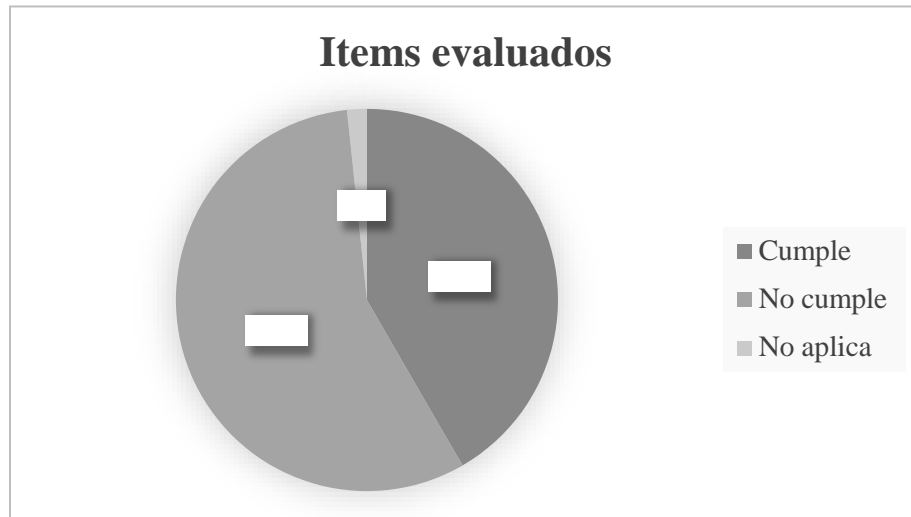
El objetivo general del trabajo de investigación se lleva a cabo desarrollar y dar respuesta a los objetivos específicos definidos y establecidos en función dar cumplimiento, lo cual se desarrolla de la siguiente manera.

7.1 Objetivo específico uno

- Diagnosticar el estado de la Seguridad y Salud del proyecto de mantenimiento de redes energizadas Tumaco- Nariño, para verificar el grado de cumplimiento de los estándares mínimos en la empresa Electripacifico S.A.S

El primer objetivo específico se cumple al verificar los requerimientos estipulados y normalizados de la normativa denominada resolución 0312 de 2019 aplicando y evaluando los requerimientos de los estándares mínimos expuestos y en concordancia con la línea base entregada oficialmente por el gerente general y subgerente y las vistas en campo como se registra en el Anexo 2, se evidencia la calificación arrojada tras verificar todos los requisitos (estándares mínimos y de obligatorio cumplimiento de la SST en las instalaciones locativas dentro y fuera respectivamente, además del área de influencia del proyecto de mantenimiento de redes energizadas que ejecuta la empresa demostrando como se representa en la figura 1, la situación poco favorables cumplimiento resolución ya mencionada además teniendo en cuenta que la empresa tiene más de 50 trabajadores con riesgo V como se observa en la siguiente figura. .

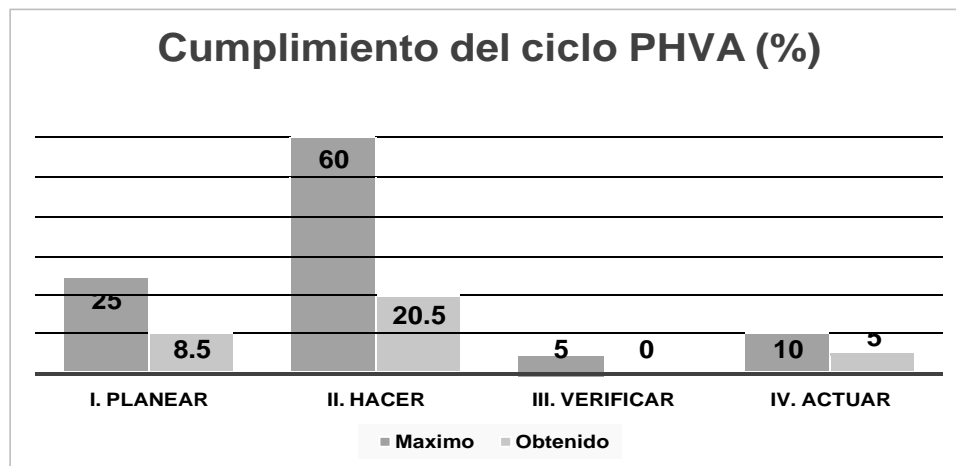
Figura 1. Valoración porcentual total de estándares evaluados



Se evidencia en la siguiente figura 1, el grado de cumplimiento con respecto a la evaluación inicial arrojando un valor de 42% debido a que solo 25 de los 60 ítems se cumplen a cabalidad en la mediana empresa.

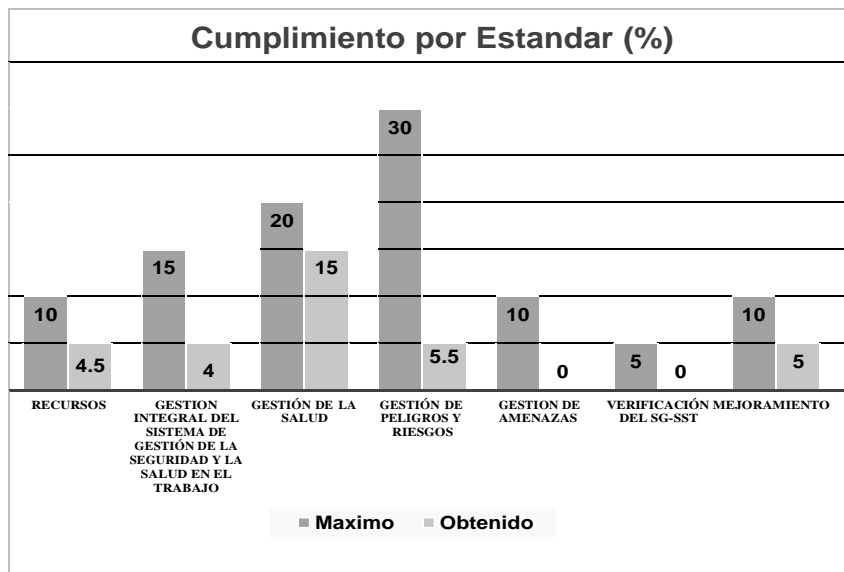
Por otra parte, en las figuras 2 y 3 se observa de forma más explícita los resultados de la evaluación en las diferentes etapas de ciclo PHVA, evidenciando en cada etapa el grado de cumplimiento de los estándares pertenecientes al sistema de SST de la empresa

Figura 2. Resolución 0312 de 2019 Cumplimiento por estándar del ciclo PHVA



Los resultados obtenidos como se muestra en la figura 2 se presenta el porcentaje de los estándares que se deben cumplir (máximo) y el porcentaje de los estándares que cumple la empresa (obtenido) por etapa del ciclo PHVA, el cual se puede evidenciar que no existe buena gestión en todas ellas pero la etapa mas critica del verificar y el hacer debido a que o existen evidencias de su ejecución o medios de verificación como son indicadores, programación de auditorías y registros y procedimientos de revisión por la alta gerencia.

Figura 3. Resolución 0312 de 2019 Cumplimiento por estándar del ciclo PHVA



De acuerdo con los resultados plasmados en las Figuras 2 y 3 además de la información recolectada de la evaluación inicial de la empresa. Actualmente se empresas se ubica dentro de la clasificación estado crítico, según la matriz de valoración y en relación con las pocas actividades que se han venido ejecutando con respecto a la seguridad y salud de los colaboradores. Además, se evidencia poca gestión por parte de alta gerencia para construir y mantener un sistema de acuerdo con las necesidades de la actividad económica que desarrollan, los resultados esperados

son poco favorables. Además, no existe vinculación de responsable o coordinador en la empresa para supervisar y gestionar en todo lo relacionado a SST y no se cuentan con los programas y documentación para cumplir frente a esto. A continuación, se menciona los ítems de cumplimiento estándares mínimos que se han ejecutado en la empresa:

- 1.1.4 Afiliación a la aseguradora de riesgos laborales y la seguridad social integral de los trabajadores.
- 1.1.5 Cotización de pensión especial e identificación de trabajadores de alto riesgo.
- 1.1.6 Conformación del COPASST (comité paritario de seguridad y salud en el trabajo).
- 1.1.7 Respectiva capacitación sobre COPASST (comité paritario de seguridad y salud en el trabajo).
- 1.1.8 Acta de conformación del Comité de Convivencia.
- 1.2.2 Actividades de promoción y prevención, inducción y Reinducción a los trabajadores SG-SST.
- 2.8.1 Documentos de auto reporte sobre SG-SST y los respectivos mecanismos para la comunicación,
- 2.9.1 Adecuada evaluación e identificación para la compra de productos y adquisición servicios para el SG-SST.
- 2.10.1 Procedimientos para la adecuada selección de proveedores y contratistas.
- 3.1.4 Registro de evaluaciones médicas ocupacionales y con énfasis en altura de ingreso y periódica.
- 3.1.5 Adecuada documentación y custodia de Historias Clínicas.
- 3.1.8 Gestión servicios sanitarios, disposición de residuos sólidos y agua potable para consumo.

- 3.1.9 Adecuada disposición final de residuos sólidos gaseosos, semi sólidos, líquidos y peligrosos
- 3.2.1 Reporte oportuno de los accidentes y enfermedad laboral de trabajadores a Dirección Territorial del Ministerio de Trabajo, interventoría, EPS, IPS, Aseguradora de riesgos laborales y
- 3.2.2 Adecuada y oportuna diligenciamiento de formatos para la investigación de, accidentes de trabajo, Incidentes y Enfermedad Laboral.
- 3.2.3 El registro y análisis estadístico de Accidentes y Enfermedades Laborales
- 3.3.1 Medición de la accidentalidad y su frecuencia
- 3.3.2 Medición oportuna de la accidentalidad y su severidad.
- 3.3.3 Medición oportuna accidentes de trabajo con grado de mortalidad.
- 3.3.4 Medición oportuna de enfermedad laboral y su prevalencia.
- 3.3.5 Medición oportuna de enfermedad laboral y su incidencia de
- 3.3.6 Medición oportuna para el ausentismo derivado de causas médicas.
- 4.1.3 Adecuada Clasificación e identificación de sustancias toxicas de grado aguda y sustancias carcinógenas.
- 4.2.5 Ejecución periódica de actividades para el mantenimiento de equipos, maquinaria, herramienta y de instalaciones.
- 7.1.1 Acciones previamente definidas para la prevención y corrección teniendo en cuenta el SG-SST
- 7.1.3 Acciones para la mejora teniendo en cuenta todas las investigaciones de enfermedades laborales y accidentes.

Por otro lado, se debe dar total cumplimiento de todos los requisitos obligatorios para esto se debe diseñar:

- Estructuración del plan de capacitación y de trabajo anual.
- Asignación de recursos económicos, herramientas tecnológicas y físicos para eliminar, controlar o sustituir los riesgos.
- Diseño plan de mantenimiento para instalaciones y maquinaria.
- Diseño de objetivos del SG-SST, medibles y cuantificables.
- Diseño y estructuración de sistema de vigilancia para condiciones de salud de los colaboradores.
- Implementación para acciones preventivas.
- Articulación con la aseguradora de riesgos laborales en medidas correctivas de
- Diseño de programa para la promoción y prevención del SG-SST
- Definición de acciones encaminadas al mantenimiento todos los equipos herramientas e instalaciones.
- Diseño mecanismos para vigilar condiciones de salud de todos los colaboradores.

7.2 Objetivo específico dos

- Establecer un panorama general de riesgos y peligros conforme a la Guía Técnica Colombiana GTC – 45 de para el proyecto de mantenimiento de redes energizadas y definir las medidas de control y prevención requeridas para los riesgos identificados de la empresa.

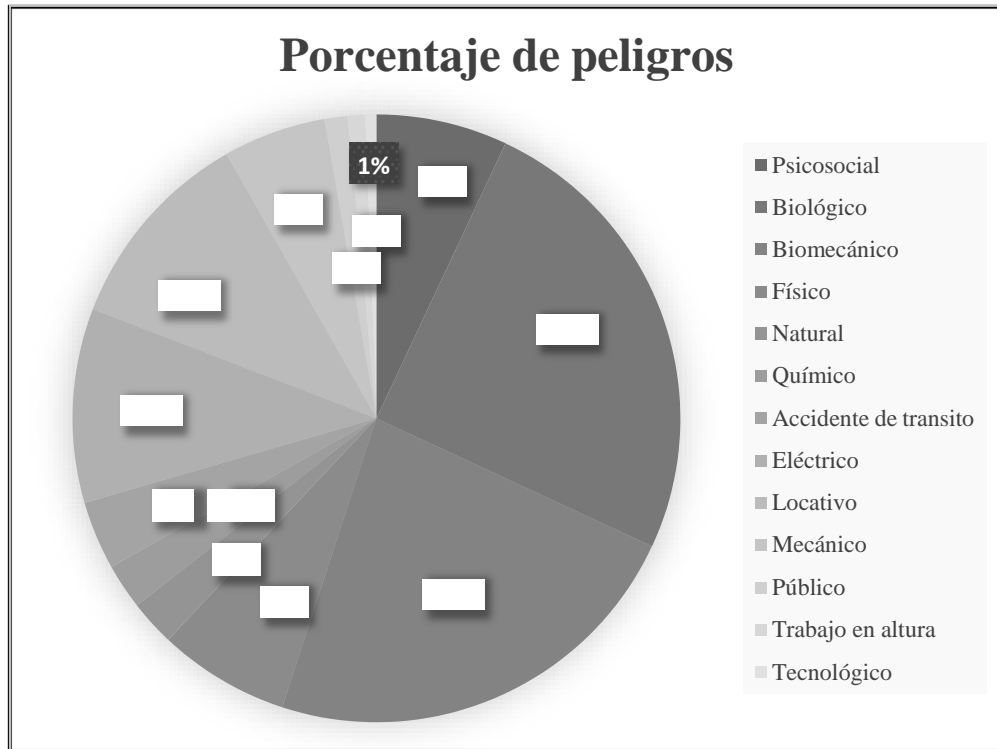
Como se observa en el anexo 3, Después de haber empleado la GTC – 45 ultima versión y sus métodos, se identificaron un total 13 peligros los cuales están expuestos los colaboradores

en el desarrollo rutinario y no rutinario de las actividades de procesos misionales, estratégicos y de apoyo tales como:

Acompañamiento, supervisión a proyecto, realización de proyectos, programación y planificación de actividades, control administrativo y/o operativo del proyecto, visitas administrativas, acompañamiento, inspecciones SST, uso de grúa canasta, montaje de postes en media y baja tensión, mantenimiento integral de transformadores, mantenimiento integral de la red de media y baja tensión, limpieza del corredor, Peligros comunes de origen público, Salud Publica y natural.

Como se puede observar en las figuras 4 y 5 se establecen e identifican todos los riesgos asociados a la empresa y su representación porcentual con su respectiva clasificación; medios y bajos, según corresponda.

Figura 4. Identificación y representación porcentual de peligros.



Como se puede observar el riesgo con mayor incidencia en los trabajadores es el biológico debido al contexto de la zona pacífica Colombiana donde se desarrollan las actividades de mantenimiento, principalmente por enfermedades de transmisión por mosquitos y virus, hongos y mordeduras y picaduras de animales peligrosos además del peligro psicosocial debido a la presencia de grupos armados ilegales que generan estrés laboral ; se estipula a continuación cada una de las descripciones y el porqué de los peligros con probabilidad de generar riesgos que puedan materializarse:

Peligros biológicos, el principal riesgo identificado comprende principalmente al contacto con hongos, hongos o parásitos, virus (COVID 19) y bacteria, contacto con plantas urticantes presentes en el ambiente; a la exposición con fluidos o excrementos humanos y/o animales; como también a mordeduras y picaduras de animales peligrosos. No se han realizado capacitaciones en peligro biológico. No se encuentra actualizado el protocolo de bioseguridad y no hay un registro de esquemas de vacunación.

Peligros biomecánicos, los factores de riesgo asociados al peligro biomecánico se derivan en varias actividades procedentes en fases de mantenimiento preventivo y construcción de redes energizadas y hacen referencia a posturas inadecuadas, trabajos prolongados de pie, sobre esfuerzo al realizar una determinada tarea/actividad, movimiento repetitivo de piernas o manos, levantamiento de cargas más del peso permitido y digitación y postura de trabajo con riesgo moderado de lesión. NO hay capacitaciones en riesgo biomecánico, registros de pausas activas preoperacionales o actividades lúdicas, pero si rotan el personal.

Peligros físicos, este factor de riesgo se evidencian en todas las etapas de mantenimiento de redes energizadas al exterior de la empresa y se generan a las altas temperaturas ambientales, debido a que las actividades se desarrollan en la costa Pacífica del municipio de Nariño,

exposición a nivel de ruido por operación de equipos eléctricos, herramienta, medios de transporte (grúa canasta) o del entorno, Exposición a temperatura (Calor) debido principalmente por la naturaleza del trabajo de construcción ya que gran parte del tiempo se ejecuta en zonas naturales y asiladas, además de exposición a radiación no ionizante y exposición a superficies calientes provocando quemadura térmica por contacto de redes con tensión.

Peligros naturales, como principales factores de riesgo teniendo en cuenta la ubicación geográfica del área de influencia del proyecto se puede identificar zona expuesta a precipitaciones fuertes, vendavales, tempestades o descargas atmosféricas, zona expuesta a Tsunami y zona expuesta a movimientos sísmicos. No existe plan de contingencia de emergencias naturales y ambientales tampoco registros de simulacros y primeros auxilios

Seguridad - mecánico, donde este tipo de factores de riesgos se identificaron y vincularon asociando a lesiones provocadas por caída de herramientas u objetos desde altura, proyección de partículas u objetos, al manejo de herramientas manuales, eléctricas neumáticas de herramientas, exposición a pisadas sobre objetos, exposición a golpes o choques por objetos.

Seguridad - accidentes de tránsito, este factor de riesgo se evidencia y se puede materializar principalmente en el desplazamiento del personal operativo al exterior, lugar donde se desarrollan las de mantenimiento de redes energizadas de la empresa. No está diseñado el plan estratégico de seguridad vial y sus controles

Seguridad - eléctrico, como principales factores de riesgo, teniendo en cuenta la ubicación geográfica y la naturaleza del tipo de actividad que se realiza; el riesgo eléctrico se presenta por exposición a contacto eléctrico indirecto, manipulación de equipos e instalaciones eléctricas, exposición a tensión de paso, de contacto y/o transferida, exposición a electricidad

estática y/o corto circuito, Sobrecarga y/o sobretensión. No hay registro de compra de equipos para trabajo con tensión y sus respectivas pruebas dieléctricas.

Seguridad - locativo, este factor de riesgo se acentúa aún más debido a las características morfológicas del terreno donde se desarrolla las actividades de mantenimiento, caídas desde el mismo nivel, se presenta principalmente cuando existen superficies defectuosas en el área de trabajo, condiciones de orden y aseo deficientes

Seguridad – público, como principales factores de riesgo, el riesgo público es uno de los riesgos más difícil de eliminar además de tener una valoración, debido a la problemática social y de orden público que existe en el municipio de Tumaco derivado de los grupos delincuenciales y cultivos ilícitos, donde se desarrollan gran parte de las actividades de mantenimiento y se relaciona directamente a este contexto, por ende, se puede identificar exposición a asaltos, robos o atracos, secuestros.

Seguridad – tecnológico, El principal factor de riesgo asociado a este peligro identificado es la posible exposición a derrame de sustancias tóxicas, explosivas e inflamables que pueden provocar incendios o en el peor de los casos explosiones.

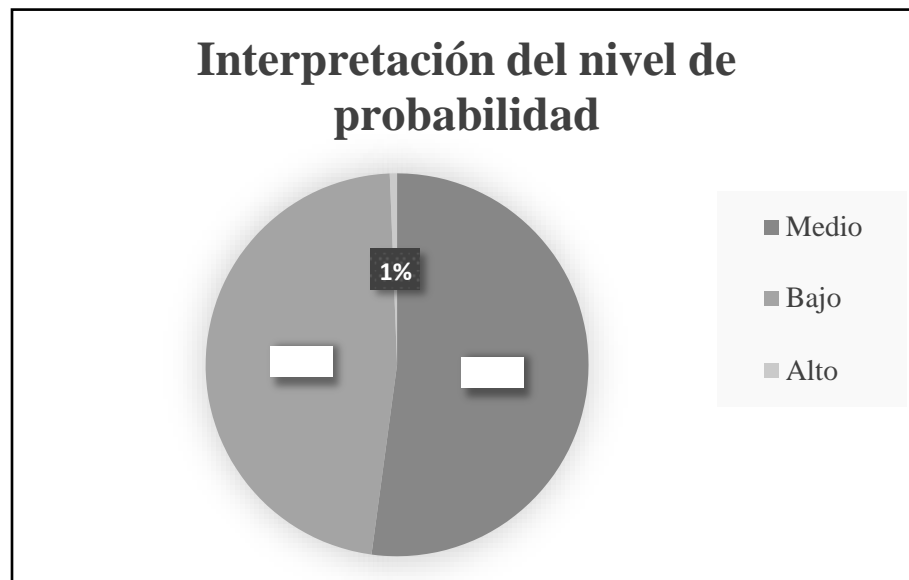
Seguridad – trabajo en alturas, Este factor de riesgo está presente en todas las actividades de mantenimiento de redes energizadas con grúa canasta y hacen referencia a caídas por ascenso y descenso en maniobras que se realizan en altura. Se encuentran desactualizados los procedimientos de trabajo seguro en alturas, no hay registro de formatos de permiso de trabajo seguro en altura y hojas de vidas de equipos para trabajo en alturas.

Peligros psicosociales, este factor de riesgo se evidencia por la posibilidad de aparición en el trabajador estrés de tipo laboral vinculado a la naturaleza de la región y grupo social de

trabajo como son la calidad de las interacciones entre trabajadores, trabajo en equipo, relaciones de trabajo y cohesión, alta responsabilidad para la entrega de trabajos rutinarios y no rutinarios, excesiva carga laboral y adaptación al cambio, nuevo coronavirus SARS - Covi 2.No se ha realizado la batería y su respectiva socialización, tampoco capacitaciones en estrés laboral, acosos laboral y comité de convivencia laboral.

Peligros químicos, este factor de riesgo asociado a peligro químico se presenta principalmente a la exposición al polvo y sobre todo al material particulado generado por actividades de poda y apeo de árboles, salpicadura, inhalación, contacto o manipulación de sustancias químicas peligrosas. No hay programa para peligro químico.

Figura 5. Nivel de probabilidad porcentual de ocurrencia de peligros.



Según la información plasmada en la figura 5, se obtiene como resultados principales que los riesgos medios superan el 50 % del total derivado de actividades que realizan los colaboradores en campo y su interpretación corresponde a la probabilidad de ocurrir accidentes

es mayor con respecto al nivel de peligros según GTC-45 , se puede evidenciar que los peligros identificados, especialmente los peligros de tipo Biológicos, seguridad -accidentes de tránsito, mecánico, trabajo en alturas, seguridad - eléctrico y biomecánico principalmente, la empresa se encuentra en un estado crítico debido a que no existen los controles necesarios para controlar estos peligro, cabe mencionar a que los fenómenos naturales no se generan de manera frecuente pero no quiere decir que no se debe establecer planes con procedimientos normalizados para manejar adecuadamente estos eventos, cabe mencionar que las actividades de mantenimiento se realizan en jornadas diurnas por eso solo se presentan un sola jornada con rotación de trabajadores, definitivamente se ve la necesidad de establecer controles y mediadas necesarios para evitar o disminuir la posible materialización de los riesgos que puedan incidir sobre los colaboradores.

7.3 Objetivo específico tres

- Identificar todas las normativas vigentes aplicables a la SST en la matriz legal para la empresa para proyecto de mantenimiento de redes energizadas de Electripacifico S.A.S.

El principal fin del desarrollo de este objetivo contribuye directamente al cumplimiento de las normativas nacionales vigentes que se aplicable a todos los riesgos laborales que incidan sobre la SST producto de las actividades laborales y el alcance de la empresa, además de propiciar un aumento significativo y contribuir a la mejora continua de todas la etapas y componentes, como son:

Evaluaciones preliminares, auditorías internas, alcance, planes, programas, políticas, objetivos, aplicaciones, revisión y mejora continua del sistema.

Dentro del rol del empleador y sus funciones en este caso el representante legal debe establecer y contribuir en la creación de objetivos y políticas en materia de salud y seguridad en el trabajo teniendo en cuenta los criterios nacionales y requerimiento de la ISO 45001, del alcance tiene que cubrir todas las dependientes y a los trabajadores que pertenezcan a la empresa incluyendo a subcontratista y contratistas y, por otra parte las política debe darse a conocer a todo el personal como al COPASST y comité de convivencia laboral sin excepción como lo dictamina al artículo 2.2.4.6.5. del decreto 1072 de 2015.

Por otra parte, la alta gerencia debe designar metas concisas, concretas, claras y alcanzables, estas deben estar relacionadas y articuladas de acuerdo con la política integral y de seguridad y salud de la empresa, a su vez su incidencia y relación de las auditorías internas y externas sin dejar a un lado las evaluaciones preliminares. También es importante escoger los indicadores más adecuados principalmente cuantitativos, pero sin dejar a un lado los cualitativos siendo estos vitales para verificar y evaluar el funcionamiento de los proceso y actividades planeadas y sobre todo poner analizar aquellos resultados que demuestren trazabilidad y viabilidad en pro de la mejora continua del SG-SST de la empresa, S.A.S, siendo de vital importancia el debido seguimiento.

Cabe resaltar, que los indicadores para la medición y seguimiento se deben caracterizar por ser concisos y organizados con el plan de capacitaciones y de trabajo de la empresa. Todos los indicadores deben tener su respectiva tabla informática y técnica, esta debe contar con su descripción, definición, respectiva interpretación, definición, métodos de cálculo y evaluación, límites. Toda esta información debe tener referentes además debe contar con una periodicidad documental o informe y quiénes deben conocer los resultados.

Por otra parte, se debe dar a conocer por medio de medios de comunicación ya sea externos e internos que facilite la divulgación de forma contundente de toda la información recolectada mediante los con mecanismos y distintas fuentes convencionales o tecnológicos haciendo uso en lo posible equipos y herramientas de divulgación. Por otra parte, teniendo cuenta la situación actual, las necesidades y con el objetivo de cumplir con las metas del SG-SST, se diseña y estructura plan de trabajo anual. El sistema como tal se definen las metas, los roles y responsabilidades, recursos para la implantación y seguimiento, y cronogramas de actividades, para determinar aspectos de SST y sus respectivas normativas nacionales vigentes.

7.4 Objetivo específico cuatro

- Establecer la documentación, registros e instrumentos de recolección de información en campo(formatos) necesarios para el cumplimiento del SG-SST para proyecto de mantenimiento de redes energizadas de Electripacifico S.A.S.

Para dar cumplimiento del cuarto objetivo específico se define y registra toda documentación necesaria para el constituir adecuadamente el sistema de SST para la empresa como son las políticas, objetivos SST, programas, planes, procedimientos, manuales y formatos como se observa en la tabla 2.

Tabla 1. Requerimientos y documentos del SG-SST

Requisitos y documentos para el SG-SST
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Objetivos y política en materia de SST aplicada a la empresa. ➤ Asignación de roles y responsabilidades para implementar, actualizar y contribuir a la mejora continua del sistema de gestión. ➤ Perfil sociodemográfico de los empleados en función de los requisitos del programa de vigilancia epidemiológica ➤ El Plan de trabajo y Programa de capacitación en SST anual para proyectos de mantenimiento de redes energizadas con su respectivo soporte, formatos de los todos los empleados COPASST (comité paritario de seguridad y salud en el trabajo). De todos los empleados contratados y trabajadores en misión

Requisitos y documentos para el SG-SST

- Presentación, evaluación y Formatos de inducción y reinducción al SG-SST.
 - Los registros de entrega de EPCC y EPC.
 - actas para convocatoria, elección y conformación, reunión del comité paritario, delegación del Vigía de SST y registro mediante formatos de sus respectivas actuaciones.
 - Análisis de la matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas)
 - Identificación de todos los peligros, valoración y evaluación de los factores de riesgo con potencial con periodicidad de un año.
 - Todos los instructivos y procedimientos internos de SST.
 - La matriz legal que contemple las normas nacional vigente y actualizada de la SST y que contemple su categoría en riesgo y el tipo de actividad que desarrolle de la empresa,.
 - Entrega de formatos, protocolos, manuales de seguridad, procedimientos, campañas, instructivos internos de seguridad y salud y las fichas técnicas entre otros
 - Registro del presupuesto para implementación y seguimiento anual del SG-SST.
 - Procedimientos y registros mediante formato para los reportes e investigaciones de los accidentes, incidentes y enfermedades laborales.
 - El programa para la vigilancia epidemiológica los trabajadores
 - Valoración de amenazas y plan de emergencias
 - Formatos de registros de todas las inspecciones de las instalaciones, equipos ejecutados y maquinas.

 - Observaciones:
 - La información debe estar bajo protección y disponibilidad por parte del coordinador SST, esta información puede existir disco magnético, en papel, virtual electrónico, imagen, o en cual caso un conjunto de éstos
 - La información, documentación, datos, resultados y análisis de cada uno de los aspectos que componen el sistema de gestión para la SST, además debe comunicarse a todos los empleados con carácter obligatorio, entendible, sin doble sentido y disponible, además
 - El sistema debe ser actualizado y revisada constantemente o toda vez que se requiera
-

Se encuentra ubicado en el Anexo 5. El documento general del sistema de gestión integral de la empresa,

a. Discusión

Actualmente el panorama actual en Colombia de acuerdo con el artículo publicado por el diario El Tiempo señala que aseguradoras y empresarios están de acuerdo en que los diseños para su posterior implementación de los sistemas de riesgos laborales han reducido las tasas accidentalidad y mortalidad laboral, señalando una mejora progresiva en la productividad, calidad e ingresos de las empresas dentro del país. (Siniestralidad Laboral, 2022, p.1)

Así, dentro de todos los factores de riesgo se encuentran; “Negligencia por parte del personal técnico, impericia de los técnicos, violación de las distancias mínimas de seguridad, fallas de aislamiento, mal uso y falta de actividades de mantenimiento de equipos y herramientas, entre otros” (Retie, 2013, p. 46) derivado por la inadecuada y en la mayoría de casos por no brindar respectivas capacitaciones en SST y por parte del personal profesional o técnico.

Las afirmaciones de Hidalgo (2013) señala que “sector eléctrico, específicamente trabajos con tensión se observa desconfianza al trabajo normalizado teniendo en cuenta sobre todo cumpliendo con la SST además por tener que asumir costos elevados para el diseño e medidas de control al momento de implementar el SG-SST. (p.23).

La empresa, debe definir procedimientos y formatos para identificar peligros asociados, evaluar y valorar los factores de riesgos resultantes además de documentar y registrar adecuadamente la información obtenida para su comunicación, así también registrar y almacenar los resultados y análisis anuales de los programas y auditorías internas y externas especialmente si se encontrar hallazgos como no conformidades menores y mayores y recomendaciones, además se “debe diseñar y mantener los registros fundamentales para llevar acabo la demostración en función de alcanzar el 100% del cumplimiento de las obligaciones del SG-SST. Estos registros deben ser coherentes con los requerimientos normativos y guías técnicas además de ser identificables, medibles principalmente para llevar control y seguimiento.” (Garzón, 2017, p.19,).

De acuerdo con el análisis de Dubrovsky (2019), Gran parte de empresas y organizaciones encaminadas a gestionar el sector eléctrico en Colombia se catalogan principalmente como pequeñas empresas de acuerdo con la cantidad de ingresos y el número de

colaboradores con riesgo alto. “Esta condición se debe tener en cuenta debido a pocas son las empresas que requieren evaluar todos los estándares mínimos condicionando aún más una adecuada gestión para salvar guardar la integridad física, mental y social y promover” (Dubrovsky, 2019, p.11.)

la primera valoración para este estudio indica la importante necesidad de la empresa, para fomentar el crecimiento integral el sistema de gestión en SST como eje estructural y fundamental de cumplimiento normativo y salvaguardar su permanencia en el tiempo uniendo recursos y estrategias a través de organizaciones, instituciones o empresas para gestionarlos adecuadamente, basándose en la frase célebre según Vanegas. (2010) “al momento de utilizar herramientas y métodos se alcanza a plenitud todos los controles y aquellas medidas enfocadas a prevenir y promover una nueva cultura en SST como son los programas establecidos en el SG-SST.”(p.107) Estas actividades plasmadas en los programas, y en general todas acciones y métodos necesarias para nutrir y fortalecer del sistema de salud y seguridad en las empresas públicas, privados, pequeñas, medianas y grandes, “tienen que estructurarse dependiendo de sus necesidades y condiciones de tal forma de tal forma que se mantenga en el tiempo por eso, actualmente es de carácter integral y fundamental para la planeación de todos los procesos.” (Arias,2019, p.11)

Teniendo en cuenta con el mínimo cumplimiento de los estándares mínimos se observa que la empresa, le falta más compromiso, aunque a cumplido con algunos requisitos como es el reporte de accidente a la administradora de riesgos laborales (ARL), además de investigar posibles causas podría afectar directamente los indicadores por no cumplimiento con la resolución 0312 de 2019.

Según Cogollo (2016) “La falta del análisis de trabajo seguro previo al inicio de las actividades expone directamente la salud de colaboradores, provocando que la ausencia coordinador en SST”(p.5), en una enorme falencia en cualquier sistema gestión de la SST debido al no contar con un buen procedimiento para realizar, registrar, investigar enfermedades laborales accidentes de trabajo y la identificación de las posibles causas llevan a la empresa a comprometerse en problemas legales, “se considera como procedimiento esencial para evitar y disminuir paulatinamente la aparición de este tipo de riesgos ya que estos permite identificar, analizar y tomar medidas y los controles más adecuados para que se materialicen estos accidentes.”(Cogollo, 2016, p.5)

Por último, el éxito del el SG-SST diseñado para la empresa, dependerá solo si la empresa adopta una postura consciente de la necesidades actuales, requerimientos normativos, además, de contar con una percepción moderna, madura y estratégica para promover buenos hábitos de autocuidado además de prevenir la aparición de riesgos asociados a los peligros identificados, se convierte en parte esencial y estructural para el cultivar la dignidad del trabajo, fomentar desarrollo humano, y sobre todo concientizar de forma integral el cuidado de la salud del mismo trabajador y de sus compañeros sin dejar a un lado la proyección del alcance, misión, visión, sostenibilidad económica además transformar a la empresa en un modelo más competitivo para licitaciones en proyectos de esta envergadura. (Cogollo, 2016, p.32)

8. Análisis costo – beneficio

En función del cumplimiento de todos los requerimientos normativos nacional vigentes e internacionales como es la ISO 450001 de SG-SST se proyecta el presupuesto para implementar medidas de controles capacitaciones, equipos, herramientas y relacionar el costo beneficio para su posterior implantación del sistema en la empresa,

8.1 Identificación de costos de inversión para implementar y mantener SG-SST

La siguiente tabla muestra los costos totales de los controles necesarios y los requisitos normativos de cumplimiento obligatorio para la promoción de la salud y prevención y mitigación de peligros y sus factores de riesgos derivados.

Tabla 2. Costo para del proyecto

Inversión total	
Ítem	valor
Examen de ingreso o periódico m ocupacional	\$ 275000
Examen de ingreso o periódico m ocupacional con énfasis en alturas	\$ 168000
Fumigación a instalaciones	\$ 300000
compra de canecas y bolsas de colores	\$ 600000

Inversión para condiciones salud y ambiente

	disposición final de residuos sólidos peligrosos	\$ 120000
	saneamiento básico ambiental (útiles de aseo, desinfección, lavado de tanques)	\$ 200000
	kits antiderrames	\$ 180000
Inversión para condiciones de seguridad	Señalización	\$ 465000
	cascos dieléctricos	\$ 500000
	gafas de seguridad oscuras	\$ 1080000
	gafas de seguridad transparentes	\$ 1080000
	Monjas	\$ 660000
	monjas ignifugas	\$ 960.000
	Caretas	\$ 300000
	careta apicultura	\$ 1.060.000
	Tapabocas	\$ 1.246.000
	gel antimaterial	\$ 180.000
	protectores auditivos de inserción	\$ 100000

protectores auditivos de copa	\$ 432.000
guantes de vaqueta	\$ 2.620.000
dotación vestuario (camisa manga larga, pantalón, correa, botas dieléctricas)	\$ 7.800.000
Impermeables	\$ 1.980.000
chalecos reflectivos	\$ 900.000
equipos de altura (arnés dieléctrico, eslingas sencillas, eslinga con absorbedor de impacto, eslinga en y con absorbedor de impacto, ti off)	\$ 5.000.000
arneses ignífugos	\$ 2.500.000
inspección equipos de altura	\$ 500.000
inspección equipos eléctricos (guantes)	\$ 2.100.000
EPC en trabajos con tensión (guantes dieléctricos, mangas clase 2, clase 4, chaqueta ignífuga)	\$ 22.728.000

	casco con protector arco eléctrico tipo1	\$ 2.800.000
	curso reentrenamiento alturas	\$ 5.500.000
	habilitación y reciclaje 40 horas, línea con tensión	\$ 11.000.000
	carné y brazalete reflectivo	\$ 35.0000
	Botiquín	\$ 200.000
inversión para gestión de emergencias	extintor 20lb	\$ 120.000
	mantenimiento y recarga extintores	\$ 22.000
	curso primeros auxilios y entrenamiento de brigadas	\$ 2.000.000
Auditoría interna y externa	Auditoria inicial de certificación por ICONTEC y asesor externo	\$18.000.000
Total		\$ 100.076.000

Para el diseño e implementación del para diseñar e implementar el sistema de SST como lo estipula la normativa nacional vigente el profesional debe tener competencias validadas,

certificadas y verificables por las entidades avaladas correspondiente en el área de planeación, dirección, seguimiento, verificación, mejora continua con respecto SST.

8.2 Recursos físicos y equipo de trabajo

Auxiliar o personal y recursos físicos para el apoyo interno encargado de documentar, recolectar y suministrar la información de los procesos dentro de las oficinas de la empresa, deben contar con:

- 2 equipos de cómputo con procesador corei3 Sistema Windows 10 office 2021
- 2 impresora escáner
- 3 celulares con tecnología 4G
- 3 memorias flas de 16 Giga bytes
- 3 licencias de sistema operativo Windows
- Paquete de office 11 2021
- Plan pospago de datos 4G y minutos ilimitados

8.3 Recursos financieros

Se presentan los costos de inversión del para el proyecto de investigación en la tabla 4.

Tabla 3. Inversión del proyecto

INVERSIÓN DEL PROYECTO	
ITEM	VALOR
Sueldo mensual del responsable	\$ 30.000.000

	\$
Papelería y suministro de oficina	6.000.000
	\$
Equipos	3.500.000
	\$
Equipo de cómputo nuevo	9.000.000
	\$
Subtotal	32.000.000
<hr/>	
Gastos de representación y retención en la fuente (20 %)	7.6500.000
<hr/>	
Total	56.165.000
<hr/>	

La implementación del SGSST en la empresa evita sanciones económicas descritas el decreto 171 del 2016 del Ministerio del Trabajo, estas pueden alcanzar 500 SMLMV, (unos cuatrocientos cincuenta millones de pesos M/cte. \$450.000.000. aproximadamente) siendo este el valor que una empresa podría pagar dado el caso que se evidencie la no implementación del sistema, en este orden de ideas se relaciona matemáticamente el costo de implementación, seguimiento y del SG-SST en relación con la multa por incumplimiento del decreto 171 de 2016,

$$A. \quad \frac{\textit{Costo}}{\textit{Beneficio}} = \frac{\$ 500.000.000}{\$ 156.076.000} = 3.20$$

Se obtuvo un valor de 3.2 en relación siendo un valor mayor a 1 se cataloga como una opción viable y beneficiosa para el proyecto la implementación del SG-SST previamente diseñado.

8 Conclusiones

Después de analizar y revisar los requisitos obligatorios del decreto 1072 de 2015 y la resolución 0312 de 2019 establece e identifica en la empresa, en estado crítico debido al resultado demasiado bajo arrojado en el diagnóstico general con respecto a la evaluación inicial del objetivo específica número uno, evidenciando la baja gestión y compromiso de los responsables y directivos de la empresa,. de no contar con los mínimos argumentos y soportes que protejan estos procesos de vital importancia, para aumentar el porcentaje actual que es de 30%.de cumplimiento.

Además, al no contar con buenos formatos, registros y procedimientos para realizar la mejor identificación de los peligros emergentes, evaluar correctamente cada factor de riesgo y valorar cada uno de estos de manera objetivas no se puede gestionar los controles para reducir la probabilidad de aparición de enfermedades, accidentes e incidentes en el área de trabajo, se interpreta, que es una realidad que la empresa debe gestionar mediante el diseño e implementación del sistema para aumentar su desempeño y garantice el bienestar integral de sus colaboradores iniciando desde el deificación de procesos para la gestión de redes energizadas de baja y media tensión además de procesos administrativos aplicado a todos los empleados; siendo verificable los beneficios con la implementación con el paso del tiempo el cual, se pretende demostrar la importancia que puede traer la empresa a nivel interno como externo siendo líderes en la región con el cumplimiento normativo y sobre todo la protección de la integridad de los trabajadores desde la parte psicológica y física.

A través de la GTC 45 Versión 2012 se identificaron y valoraron peligros y riesgos logrando reconocer y generar las medidas necesarias en los diferentes sectores, procesos y

actividades para la gestión de redes energizadas, por otra parte, se dio prioridad a los riesgos con mayor valoración y se diseñaron los programas y acciones encaminadas a mejorar las condiciones de seguridad y bienestar de los colaboradores siempre teniendo en cuenta la viabilidad económica articulado hacia la mejora continua. Los peligros con mayor porcentaje a los cuales los trabajadores están más expuestos fueron Psicosocial, ergonómicos, biomecánico, y riesgo público con niveles bajos y medios, por otra parte, riesgo biológico tiene valor de grado alto en la evaluación.

La empresa requiere de manera urgente y prioritaria acciones concretas además del fuerte compromiso por parte de alta gerencia inicialmente con una Política SST clara, concisa y articulada con los requerimientos nacionales e internacionales como la ISO 45001 de 2018, y su implementación inmediata, de esta forma disminuyendo la probabilidad de materializar enfermedades y accidentes laborales; además fomentando de manera continua una nueva cultura de autocuidado, respeto hacia los otros colaboradores y cuidado los interés de las partes interesadas.

Se debe gestionar los recursos necesarios de forma oportuna, asignar roles y responsabilidades que conlleven a tener un direccionamiento óptimo de los procesos y actividades que pretenden desarrollar a lo largo del año en la empresa,, de esta forma permite llevar la trazabilidad del historial y registro base, el cual es necesario para establecer de forma que se vuelva viables en el tiempo con relación a las mejoras u las condiciones del contexto actual con lo referente a al cumplimiento y estado crítico en el que se encuentra la empresa,

Siempre se debe mantener en constante dinamismo, actualizado, evaluado y sobre todo ejercer juicios para la medición asertiva lo que concierne en temas de SST en la empresa iniciando desde diligenciamiento periódico o cuando se requiera la matriz de identificación legal,

esta vez también se considera la ejecución y control de formatos diseñados e implementados y sobre todo cumplir con el plan de trabajo y sus acciones previamente planificadas y al fin poder contar con lo necesario para implementar el SG-SST y tener evidencias sólidas para iniciar con la medición del grado de avance, la eficiencia de las acciones preventivas y de mitigación y sobre todo enfocados para mejorar continuamente.

Cabe resaltar que es de total obligatoriedad mantener documentado y registrado todo lo referente al sistema principalmente basado en su enfoque prevención y control riesgos, como son los documentos generales del SG-SST necesarios para la adecuada implementación. Estos fueron diseñados con el objetivo abordar completamente los requerimientos como lo ordena la ley en temas relacionados con el sistema y sus actividades propuestas; Para esto se construyeron 121 formatos, 53 procedimientos, 8 programas, un protocolo, dos planes y dos manuales, basados según el tamaño, clasificación y tipo de empresa.

Para la empresa, Toda los registros documentales de recolección de información diseñados permitirá demostrar la buena praxis y llevar control total primero, del historial de las actividades de prevención y mitigación, medias de mitigación, información verídica y sistemática ya sea de enfermedades o accidentes materializados en el entorno laboral, registro anual de peligros, hallazgos que puedan impactar de forma negativa el sistema en general; en resumen en establecen los lineamientos para ejecutar de forma exitosa, viable y sostenible en el tiempo.

También se diseñó plan de emergencias y plan estratégico de seguridad vial para la empresa,, lo que permite a través de la articulación efectiva de métodos lograr minimizar la probabilidad de afectaciones a la integridad de los colaboradores también afectaciones económicas a la empresa.

Además, todo el sistema está pensado, articulado y estructurado para satisfacer los requisitos de la ISO 45001 de 2018 en este orden de ideas, se contempla todos los requisitos necesarios para poder certificar el alcance gestión de redes energizadas zona Tumaco de baja y media tensión con respecto a todo lo relacionado de la SST.

9 Recomendaciones

Se debe realizar con respecto a al plan de trabajo anual su total y parcial el seguimiento correspondiente al cumplimiento, El empleador en este caso el gerente, debe también aprobar las diferentes políticas, además de sensibilizar a todos los empleados, trabajadores realizando su respectiva evaluación tanto en procesos misionales, apoyo y estratégico.

Debe ser comunicado, explicado y divulgado todo lo correspondiente y relacionado al sistema, absolutamente a todos los empleados o trabajadores de la empresa que hagan parte, garantizando el análisis y su respectiva comprensión de toda la información recolectada y diseñada como son las nuevas políticas, protocolos, planes, manuales, entre otros.

Es de total cumplimiento garantizar el mejor o optimo funcionamiento y la calidad del sistema mediante la verificación de las acciones implementadas basadas en cumplimiento lo relacionado a las obligaciones adquiridas de tipo legal en cuanto al sistema de SST en el a través actividades encaminadas a realizar auditorías correspondientes primordialmente internas y después de tipo externas ya sea de entes certificadores de la empresa.

Todas las actividades que tenga que ver con el sistema en función de garantizar y promover la SST para la empresa, tiene que documentarse, registrarse y ser verificada en los formatos diseñados ya seas inspecciones, charlas, capacitaciones, permisos, pruebas, inducciones, registro de la entrega de EPP, habilitación; De esta forma, la empresa tendrá información documentada y soportes válidos para satisfacer los requisitos legales.

Actualizar periódicamente el sistema cuando entre se publique, actualicen, deroguen normativas que se relacionen SG-SST, la empresa necesita estar en continuo cambio, abordar,

implementar y controlar y supervisar el cumplimiento de requerimientos obligatorios y contribuir a la mejora continua del SG-SST.

Todos los trabajadores deben ser capacitados continuamente; es de carácter obligatorio capacitar periódicamente a los empleados y colaboradores por ende, se fomenta e incentiva una nueva cultura de autocuidado, responsabilidad y respeto al cumplimiento de las obligaciones en cuanto a SST corresponda, además, es necesario y de vital importancia enseñar las metodologías par la adecuada identificando de peligros, interpretación de controles establecidos asociados a todo lo relacionado con la actividad económica en la empresa, y sus respectivas repercusiones al bienestar y la salud, , erradicando el exceso de confianza y siempre teniendo pensamiento basado en riesgo anticipándose a la mitigar y sobre todo a prevenir de estos situaciones.

La implementación integral y correcta SG-SST debe tener como prioridad un pensamiento basado en riesgos de carácter preventivo y dinámico, ya que se encuentra en constante mejoramiento debido a las nuevas exigencias normativas y de mejora, por tal motivo requiere fijar momentos necesarios, el recurso suficiente y principalmente la intervención y participación de todos los empleados que componen los procesos y sobre todo la inclusión por parte de la alta dirección,

Es necesario tener un programa de mantenimiento correctivo y/o preventivo para equipos utilizados para trabajos de mantenimiento integral de redes energizadas del proyecto licitado por la empresa, así como garantizar la inspección preoperacional de EPP.EPC, vehículos, equipos y herramienta para de trabajo, llevando a través de formatos el registro correspondiente, cabe mencionar que principalmente la inadecuada y exceso de confianza al manipular estos elementos constituyen en la actualidad fuentes de generación de accidentes e incidentes laborales.

El Decreto 1295 principalmente el artículo 91 especifica claramente que el al no cumplir con las acciones, obligaciones y disposiciones legales en relación con la implementación del SG-SST dar lugar a sanciones como clausura definitiva de la empresa y multas hasta quinientos salarios mínimos legales vigente.

Por último, mantener actualizada la matriz de peligros es una de las principales obligaciones basados en la identificación y valoración de nuevos peligros y riesgos a los cuales los trabajadores pueden estar expuestos por la inclusión de nuevas actividades adquiridas de nuevos proyectos que ejecute la empresa la empresa,

BIBLIOGRAFÍA

AdministradorSST. (2019, November 25). *Resolución 5018 de 2019: Lineamientos SST para trabajos eléctricos*. Biblioteca Virtual de Seguridad Y Salud En El Trabajo.

<https://deseguridadysalud.com/resolucion-5018-de-2019-lineamientos-sst-trabajos-con-peligro-electrico/>

Achinte Hurtado, Adriana S. Henao C., S. (2016). Planificación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para una empresa de mantenimiento locativo basado en el decreto 1072 DE 2015, PERÍODO 2015-2016.

Admin-conte. (Año 2019). Cifras accidentes eléctricos durante el año 2018 - CONTE Consejo Nacional de Técnicos Electricista. CONTE Consejo Nacional de Técnicos Electricista.

Avila, L. (2018). Higiene y Seguridad Industrial. Retrieved, P. 6-7.
<https://core.ac.uk/download/pdf/326424195.pdf>

Arellano-Parra, N., Silva-López, K., & Arámbula-García, C. (2020). Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Group Innovaplast. *Aibi Revista De investigación, administración E ingeniería*, 8(3), 118-123.
<https://doi.org/10.15649/2346030X.780>

Arias, A., 2017, Diseño e Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, p.11.

Benavides Moreno, M. M. (2020). Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST en el sistema integral de la Cantera Sand-Pit, municipio de Túquerres

(N). Repositorio.ecci.edu.co, 110(25). Retrieved from
<https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/724>

Camilo, J., Castaño, A., Sebastian, J., & Santos, Z. (n.d.).2017 Modalidad de grado análisis sistemático de literatura Requisito parcial para optar por el título de Ingeniero Industrial. P. 24-26. <https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/15791/1/2017-diseno-sistema-gestion.pdf>,

Consecuencias de no implementar el SG-SST a tiempo. 2018. Ed SafetYA. Retomado de
<https://safetya.co/consecuencias-de-no-implementar-sg-sst-tiempo/>.

De Seguridad, G., Salud En, Y., & Trabajo, E. (2019). Gestión de seguridad y salud en el trabajo, p. 3-5. <https://www.imsalud.gov.co/web/wp-content/uploads/2020/09/PA-SST-MA-EXT-01-MANUAL-DEL-COPASST.pdf>.

Distribución, D., (2013). Factor de riesgo eléctrico al que están expuestos los trabajadores del área, P.23- 27.

Dubrovsky, H., (2022).Rol y perspectivas del sector eléctrico en la transformación energética de América Latina Aportes a la implementación del Observatorio Regional sobre Energías Sostenibles.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44594/1/S1801056_es.pdf

Dubrovsky, H., (2022).Rol y perspectivas del sector eléctrico en la transformación energética de América Latina Aportes a la implementación del Observatorio Regional sobre Energías Sostenibles.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44594/1/S1801056_es.pdf

Impacto económico de los accidentes y las enfermedades de trabajo / ISTAS. (2017). Iistas.net.

<https://istas.net/salud-laboral/danos-la-salud/impacto-economico-de-los-accidentes-y-las-enfermedades-de-trabajo>

Mera, H. (2018). *diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa corporación ambiental de la bahía heidy jazmín mera lópez. universidad de cartagena facultad de ciencias económicas programa de administración de empresas cartagena-colombia, p. 15-70.*

<https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/7175/PROYECTO%20DE%20GRADO%20HEIDY.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martínez, P., & Moreno, Y. (n.d.). (2020) Diseño de un SG-SST, con base al cumplimiento de la Resolución 0312 de 2019, para la empresa diamante rojo, ubicada en el municipio de Paramo-Santander

Chulde Montalvo, E. K. (2018). Diseño de un modelo de sistema de gestión por procesos para el departamento de Tic's en la empresa eléctrica regional del norte "Emelnorte" S.A de la ciudad de Ibarra [Tesis de pregrado, Universidad Técnica del Norte]. Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/8192>

Fabián, H., & Ruiz, J. (2021). Análisis de accidentes laborales en las empresas del sector eléctrico colombiano mediante estudio de causas, efectos y estrategias de prevención. P.4.

Garzón, E., 2017, GUÍA TÉCNICA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SG-SST PARA MIPYMES
PAG 1 Libert y Orden. p.19.

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/51963/Guia+tecnica+de+implementacion+del+SG+SST+para+Mipymes.pdf/e1acb62b-8a54-0da7-0f24-8f7e6169c178>

Garzón, O., Lizeth, A., León, G., Catherine, C., Andrés, G., & Blanco, S. (n.d.). Retrieved October 7, 2022, from <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/1206/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Geovany, A. (2020). Determinación de la matriz de peligros del personal operativo del grupo de redes energizadas de medio voltaje de la Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. Utn.edu.ec. <https://doi.org/04/MEL/098>

Hidalgo Yungán, F. G. (2017). Sistema de control para la prevención de accidentes por trabajos en altura del personal liniero de la empresa líneas y redes eléctricas del centro cía. Ltda. lyrec de la ciudad de Riobamba.,(2016). Dspace.unach.edu.ec, 1(1). Retrieve from <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/4418>

Ipiiales Espín, Lenin Augusto. (2017). Los riesgos psicosociales y el desempeño laboral del personal técnico operativo del Departamento de Distribución de la Empresa Eléctrica Regional Centro Norte S.A. del cantón Ambato, provincia de Tungurahua. Uta.edu.ec.

La gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en Colombia. (2015),). Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en Colombia.11-15.

Ministerio de Trabajo. (Año 2015). Decreto 1072

Murillo, O., & Fernanda, L. (n.d.).(2021) EVALUACIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO ASOCIADOS AL DOLOR LUMBAR EN LAS ACTIVIDADES DEL ÁREA OPERATIVA DE LA EMPRESA INMEL. 20-21

Pan Gómez, J., Darío, A., Salas, S., Harold, M., & Figueroa Andrade. (n.d.). 2022, Propuesta de Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Empresa Inversiones de Nariño FG S.A.S, cumpliendo con lo establecido en el decreto 1072 del 2015 y la Resolución 0312 del 2019, p. 56.

Por, E., Heysell, B., Barrios, N., Jean, G., Osejo, C., & Fariña, I. (n.d.).(2016), Propuesta de un plan de prevención de riesgos laborales en materia de higiene y seguridad en el área ribera de la empresa Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente, en el periodo agosto a noviembre del año 2016. p. 11. Retrieved from <https://repositorio.unan.edu.ni/3739/1/89853.pd>

PORTAFOLIO. (2015). Más de 75 muertes al año por mal uso de redes eléctricas |

Empresas | Negocios | Portafolio.

Sandra, L., Rodriguez, E., Jesús, O., & Castellanos. (2018). GUÍA PARA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN)
Código: IN-IN-001.

Super User. (2013). ¿Qué es el Comité Paritario de Salud Ocupacional –COPASO- y cómo funciona? Retrieved November 1, 2021, from ACTIVO LEGAL website:

Procedimiento lógico y por etapas para la mejora continua: PHVA. (2016, December 17). Retrieved November 1, 2021, from SafetYA® website: <https://safetya.co/phva-procedimiento-logico-y-por-etapas/>

Tejada Chávez, M. P. (2018). Diseño de un manual sobre auditoría médica en salud para los servicios del hospital del IESS Ibarra (Tesis de maestría). Universidad de las Américas, Quito, P.8.

Torres, I. (2019, February 4). *¿Qué es un Sistema de Gestión de la Calidad? *MEGA GUÍA**. IVE Consultores. <https://iveconsultores.com/sistema-de-gestion-de-calidad/>

Velázquez, M. (2012), La SALUD MENTAL de las y los TRABAJADORES Elaborado por: OBSERVATORIO VASCO DE ACOSO MORAL DIRECTOR CIENTÍFICO: COLABORADORES. Retrieved from

Vanegas, L., (2010), Plan para la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Ocupacional PLAN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA EMBOMACHALA S.A. P. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2639/13/UPS-CT002225.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Cronograma de actividades

OBJETIVO	ACTIVIDAD	RONOGRAMA DE TRABAJO MENSUAL																							
		OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Revisión bibliográfica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Diseño de herramientas de recolección de datos.	x	x	x	x	x																			
	Realizar reunión con gerencia para diagnosticar el cumplimiento de la normativa vigente en SST	x	x	x	x	x																			
	Diseño de matriz de verificación de requisitos según normativa nacional vigente	x	x	x	x	x																			
	Implementación de matriz de verificación de requisitos un diagnóstico inicial en SST	x	x	x	x	x																			
2	Realizar salidas a campo para inspeccionar condiciones de seguridad en el área de trabajo					x	x	x	x																
	Establecer los procesos, actividades rutinarias y tareas para el mantenimiento de redes energizadas y área administrativa									x	x	x	x												
	Identificar, evaluar y valorar peligros y riesgos mediante la GTC 45.									x	x	x	x												
	Establecer controles para todos los riesgos.									x	x	x	x												
3	Realizar la matriz legal según la normatividad nacional vigente en SST para el mantenimiento de redes energizadas y el área administrativa													x	x	x	x								
4	Definir y Diseñar la documentación, registros, formatos, procedimientos, instructivos y demás documentación necesaria para SG-SST para la empresa Electripacífico S.A.S																	x	x	x	x	x	x	x	x

Anexo 2. Evaluación inicial

EVALUACIÓN DE ESTANDARES MINIMOS	CÓDIGO	I-E-F-75
	FECHA DE ELABORACIÓN	/12/2021
	VERSIÓN	
	PÁGINA	

estándar mínimos y Valores de la tabla

índice	ítem del estándar	valor	peso porcentual	puntaje posible			calificación de la empresa o contratante
				cumple totalmente	o cumple	o aplica	
i. planear	recursos (10%)	1.1.1.	.5	4	0		.5
		1.1.2	.5		0		
		1.1.3	.5		0		
		1.1.4	.5		0.5		
		1.1.5	.5		0.5		
		1.1.6	.5		0.5		
		1.1.7	.5		0.5		
		1.1.8	.5		0.5		
		1.2.1		6	0		
		1.2.2			2		
		1.2.3			0		
	gestión integral del sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (15%)	2.1.1		15	0		
		2.2.1			0		
		2.3.1			0		
		2.4.1			0		
2.5.1			0				
2.6.1			0				
2.7.1			0				
2.8.1			1				
2.9.1			1				

		2.10.1			2			
		2.11.1			0			
ii. hacer	gestión de la salud (20%)	3.1.1		9	0			
		3.1.2			0			
		3.1.3			0			
		3.1.4			1			
		3.1.5			1			
		3.1.6			0			
		3.1.7			0			
		3.1.8			1			
		3.1.9			1			
		3.2.1		5	2			
	3.2.2		2					
	3.2.3		1					
	3.3.1		6	1				
	3.3.2			1				
	3.3.3			1				
	3.3.4 M			1				
	3.3.5			1				
	3.3.6			1				
	gestión de peligros y riesgos (30%)	4.1.1		15	0			
		4.1.2			0			
4.1.3 I			3					
4.1.4			0					
4.2.1		.5	15	0			.5	
4.2.2		.5		0				
4.2.3		.5		0				
4.2.4		.5		0				

		4.2.5	.5		2.5		
		4.2.6	.5		0		
	gestión de amenazas (10%)	5.1.1		10	0		
		5.1.2			0		
iii. verificar	verificación del sg-sst (5%)	6.1.1	.25	5	0		
		6.1.2	.25		0		
		6.1.3	.25		0		
		6.1.4	.25		0		
iv. actuar	mejoramiento (10%)	7.1.1	.5	10	2.5		
		7.1.2	.5		0		
		7.1.3	.5		2.5		
		7.1.4	.5		0		
100		34			4		3



Anexo 3. GI-E-F-21 Matriz de Identificación, evaluación de Peligros y Valoración de factores de riesgos

Anexo 4. GI-E-F-13. Matriz de identificación de requisitos normativos legales

Anexo 5. Manual sistema de gestión integrado Electripacifico s.a.s

Anexo 6. GI-E-F-06. Roles y responsabilidades

Anexo 7. GI-E-F-55 Objetivos 2022

Anexo 8. GI-E-F-74. Encuesta condiciones de salud

Anexo 9. GI-E-F-75. Encuesta perfil sociodemográfico

Anexo 10. GI-E-F-76. Perfil sociodemográfico

Anexo 11. GI-E-F-77. Acta de Designación Responsable SST

Anexo 12. GI-E-F-78. Formato para establecer las funciones en el comité de convivencia

Anexo 13. GI-E-F-79. Funciones del comité de emergencias

Anexo 14. GI-E-F-80. Funciones del copasst o vigia sst

Anexo 15. GI-E-F-81. Funciones del equipo investigador

Anexo 16. GI-E-F-82. Formato para definir el Procedimiento de gestión del cambio

Anexo 17. GI-E-F-83. Capacitación funciones del comité de Convivencia.

Anexo 18. GI-E-F-61. Recursos.

Anexo 19. GI-E-F-85. Formato para la entrega de EPP (elementos de protección personal)

Anexo 20. GI-E-F-86. Evaluación de Inducción.

Anexo 21. GI-E-F-87. Asistencia.

Anexo 22. GI-E-F-88. Constancia inducción.

Anexo 23. GI-E-F-89. Inducción y Reinducción.

Anexo 24. GI-E-F-95. Test de ingreso COVID 19.

Anexo 25. GI-E-F-1. Indicadores del SGSST.

Anexo 26. GI-E-F-2. Listado maestro de documentos.

Anexo 27. GI-E-F-3. Plan de auditoría.

Anexo 28. GI-E-F-4. Formato para la solicitud de acciones preventivas y correctivas

Anexo 29. GI-E-F-5. Acta de reunión.

- Anexo 30. GI-E-F-6 Roles, responsabilidad, autoridad y rendición de cuentas.
- Anexo 31. GI-E-F-7. Vacunación COVID 19.
- Anexo 32. GI-E-F-8. Hoja de vida Brigadistas.
- Anexo 33. GI-E-F-9. Informe de simulacro.
- Anexo 34. GI-E-F-10. Gestión de cambio.
- Anexo 35. GI-E-F-11 Información de conductores
- Anexo 36. GI-E-F-13. Identificación de requisitos legales.
- Anexo 37. GI-E-F-14. Plan de trabajo.
- Anexo 38. GI-E-F-15. Programas de Gestión Específicos
- Anexo 39. GI-E-F-16. Informe de Auditoria
- Anexo 40. GI-E-F-20. Programa de Auditoria
- Anexo 41. GI-E-F-21. Formato para la Identificación, evaluación y control de factores de riesgos.
- Anexo 42. GI-E-F-22. Matriz para la correcta identificación y evaluación de impactos y aspectos ambientales.
- Anexo 43. GI-E-F-23. Matriz de epp.
- Anexo 44. GI-E-F-24. Control de botiquín.
- Anexo 45. GI-E-F-25. Profesiograma.
- Anexo 46. GI-E-F-26. Investigación de accidente.
- Anexo 47. GI-E-F-27. Informe para la investigación de incidentes y accidentes en el área de trabajo
- Anexo 48. GI-E-F-28. Informe de Evacuación.
- Anexo 49. GI-E-F-29. Inspección Pre-Usó de Vehículo.

Anexo 50. GI-E-F-30. Inspección de Equipo Trabajo en Alturas.

Anexo 51. GI-E-F-31. Inspección Herramientas, elementos de señalización y equipos

Anexo 52. GI-E-F-32. Inspección del extintor.

Anexo 53. GI-E-F-33. Inspecciones SST.

Anexo 54. GI-E-F-34. inspección Gerencial.

Anexo 55. GI-E-F-35. Control y Entrega de EPP.

Anexo 56. GI-E-F-36. Análisis de trabajo seguro.

Anexo 57. GI-E-F-37. Reporte para condiciones y actos subestándar.

Anexo 58. GI-E-F-39. Permiso para alturas y control de peligros eléctricos.

Anexo 59. GI-E-F-40. Inspección de EPP (elementos de protección personal).

Anexo 60. GI-E-F-41. Control de ausentismo laboral.

Anexo 61. GI-E-F-42. Control de accidentes.

Anexo 62. GI-E-F-43. Segregación de residuos.

Anexo 63. GI-E-F-44. inspección pre-uso de escaleras.

Anexo 64. GI-E-F-45. Perfil sociodemográfico.

Anexo 65. GI-E-F-47. Inspección botiquín.

Anexo 66. GI-E-F-49. Registro voluntario brigada emergencia.

Anexo 67. GI-E-F-50. Inspección Grúa canasta.

Anexo 68. GI-E-F-51. Inspección punto ecológico.

Anexo 69. GI-E-F-55. Matriz de identificación y valoración de oportunidades SST.

Anexo 70. GI-E-F-57. Mecanismo de consulta.

Anexo 71. GI-E-F-58. Inspección Orden y aseo.

Anexo 72. GI-E-F-59. Acta para la conformación brigada de emergencia.

Anexo 73. GI-E-F-60. Consulta a trabajadores.

Anexo 74. GI-E-F-61. Recursos.

Anexo 75. GI-E-F-62. Inspección pre-uso de equipos y herramientas en línea energizada

Anexo 76. GI-E-F-64. Hoja de vida de equipos.

Anexo 78. GI-E-F-65. Hoja de vida de equipo de trabajo con tensión.

Anexo 79. GI-E-F-66. Inspecciones de seguridad en campo.

Anexo 80. GI-E-F-67. Documento de habilitación en trabajos con tensión (TCT)

Anexo 81. GI-E-F-69. Matriz de compatibilidad de residuos peligrosos.

Anexo 82. GI-E-F-70. Reporte de pausas activas.

Anexo 83. GI-E-F-71. Reporte de charlas diarias.

Anexo 84. GI-E-F-72. Documento de habilitación en trabajos sin tensión (TST).

Anexo 85. GI-E-F-74. Inspección de kit de derrame.

Anexo 86. GI-E-F-75. Formato para la revisión por parte de Alta gerencia.

Anexo 87. GI-E-F-76. Formato para la elaboración de informes de auditorías internas

Anexo 88. GI-E-F-77 Formato para la valuación integral de contratistas y Proveedores

Anexo 89. GI-E-F-78 Conformación COPASST.

Anexo 90. GI-E-F-79. Formato de acta de reunión para el COPASST.

Anexo 91. GI-E-F-80. Formato de Funciones del COPASST

Anexo 92. GI-E-F-81. Formato para el reporte de condiciones y actos inseguras.

Anexo 93. GI-E-F-82. Formato para verificar los contratista.

Anexo 94. GI-E-F-83. Formato matriz de control, evaluación y seguimiento de contratistas y proveedores.

Anexo 95. GI-E-F-84. Acta para la conformación y constitución del comité de convivencia.

Anexo 96. GI-E-F-85. Formato de Acta para la designación de compromisos y responsabilidades.

Anexo 97. GI-E-F-86 Convocatoria para Elección del CCL (comité de Convivencia Laboral).

Anexo 98. GI-E-F-87. Formato para el registro de ingreso de visitantes.

Anexo 99. GI-E-F-88. Formato Registro de autorización y solicitud para el cambio

Anexo 100. GI-E-F-89. Entrevista.

Anexo 101 GI-E-F-90. Formato para la Inscripción de candidatos para el comité de Convivencia.

Anexo 102. GI-E-F-91 Formato para presentar quejas por situaciones de conflicto.

Anexo 103. GI-E-F-92 Votación Candidatos al Comité de Convivencia.

Anexo 104. GI-E-F-93 Formato de solicitud para Examen ocupacionales.

Anexo 105. GI-E-F-94 Formato de solicitud para Examen Paraclínicos.

Anexo 106. GI-E-F-95 Formato Revisión por la Alta Dirección.

Anexo 107. GI-E-F-96. Formato para la presentación formal quejas, reclamos, acoso laboral o de conflicto.

Anexo 108. GI-E-F-97. Seguimiento a las quejas, reclamos, acoso laboral o de conflicto.

Anexo 109. GI-E-F-98. Formato para el reporte de novedades en la nomina

Anexo 110. GI-E-F-99. Solicitud de vacaciones

Anexo 111. GI-E-P-01. Información documental

Anexo 112. GI-E-P-02. Atención de Quejas, Reclamos y Sugerencias

Anexo 113. GI-E-P-03. Acciones Preventivas y Correctivas

Anexo 114. GI-E-P-04. Producto o Servicio No Conforme

Anexo 115. GI-E-P-05. Medición de satisfacción del Cliente

Anexo 116. GI-E-P-07. Auditoria

Anexo 117. GI-E-P-08. Procedimiento para rescate del personal en altura.

Anexo 118. GI-E-P-11. Recursos, Funciones, Responsabilidades y Autoridad

Anexo 119. GI-E-P-13. Procedimiento para identificar Peligros, evaluar y valorar los peligros, factores de riesgo y controles.

Anexo 120. GI-E-P-14. Análisis trabajo seguro

Anexo 121. GI-E-P-15. Promoción y prevención

Anexo 122. GI-E-P-17. Procedimiento para la inspección de los EPP (elementos de protección personal)

Anexo 123. GI-E-P-18. Evaluación medico ocupacional

Anexo 124. GI-E-P-19. Reubicación laboral

Anexo 125. GI-E-P-20. Investigación de accidentes e incidentes

Anexo 126. GI-E-P-21. Inspecciones

Anexo 127. GI-E-P-23. Trabajo en alturas

Anexo 129. GI-E-P-27. Bloqueo y rotulado

Anexo 130. GI-E-P-28. Transporte de personal

Anexo 131. GI-E-P-29. identificación de AIA

Anexo 132. GI-E-P-30. Gestión integral de residuos

Anexo 133. GI-E-P-31. Toma de conciencia

Anexo 134. GI-E-P-35. Comunicación, participación y consulta

Anexo 135. GI-E-P-36. Gestión de Cambio

Anexo 136. GI-E-P-39. Trabajo en escaleras

Anexo 137. GI-E-P-40. Trabajo en postes

Anexo 138. GI-E-P-41. Trabajo sin tensión

Anexo 139. GI-E-P-42. Trabajo con tensión

Anexo 140. GI-E-P-43. Trabajo vehículo canasta

Anexo 141. GI-E-P-44. Plan de rescate trabajo en altura grúa canasta

Anexo 142. GI-E-P-45. Habilitación trabajos con tensión

Anexo 143. GI-E-P-46. Procedimiento gestión del riesgo y oportunidades

Anexo 144. GI-E-P-32. Protocolo de bioseguridad covid-19

Anexo 145. GI-E-P-47. Procedimiento para la revisión por parte de la Alta gerencia.

Anexo 146. GI-E-P-48. Acción correctiva, preventiva y de mejora.

Anexo 147. GI-E-P-49. Procedimiento de adquisiciones y compras.

Anexo 148. GI-E-P-50. Procedimiento para el rescate del personal en alturas.

Anexo 149. GI-E-P-51. Procedimiento Auditorías Internas

Anexo 150. GI-E-P-52. Procedimiento de comunicación interna y externa

Anexo 151. GI-E-P-53. Procedimiento para conformación y elección del COPASST

Anexo 152. GI-E-P-54. Procedimiento para rendición de cuentas del SG-SST.

Anexo 153. GI-E-P-55. Procedimiento para el reporte oportuno de condiciones y actos inseguras.

Anexo 154. GI-E-P-56. Procedimiento de cumplimiento de requisitos en seguridad y salud para
Contratistas

Anexo 155. GI-E-P-57. Procedimiento para el manejo adecuado de cargas.

Anexo 156. GI-E-P-58. Procedimiento para la conformación del comité de convivencia laboral

Anexo 157. GI-E-P-59. Procedimiento para la investigación accidentes e incidentes.

Anexo 158. GI-E-P-60. Procedimiento para inspección, reposición y elección de EPP (elementos
de protección personal)

Anexo 159. GI-E-P-61. Identificación, evaluación y valoración de peligros, riesgos y controles

Anexo 160. GI-E-P-62. Procedimiento para Identificación y establecimiento de requisitos normativos.

Anexo 161. GI-E-P-63. Procedimiento Realización de exámenes médicos ocupacionales.

Anexo 162. GI-E-P-64. Desinfección de instalaciones, oficinas y espacios de trabajo.

Anexo 163. GI-E-PR-01. Programa sobre tareas de alto riesgo.

Anexo 164. GI-E-PR-01. Programa inspección de seguridad.

Anexo 165. GI-E-PR-01. Programa riesgo público y accidentes de tránsito.

Anexo 166. GI-E-PR-01. Programa biomecánico.

Anexo 167. GI-E-PR-01. Programa biológico.

Anexo 168. GI-E-PR-01. Programa orden y aseo.

Anexo 169. GI-E-PR-01. Programa hábitos saludables.

Anexo 170. GI-E-PR-01. Programa de riesgo psicosocial.

Anexo 171. GI-E-PR-10. Plan de emergencia.

Anexo 172. GI-E-PR-11. Plan estratégico de seguridad vial.

Anexo 173. GI-E-F-95. Acta de conformación de brigadas.

Anexo 174. GI-E-F-96. Formato Informe simulacro.

Anexo 175. GI-E-F-97. MEDEVAC.

Anexo 176. GI-E-F-99. Registro desinfección.

Anexo 177. GI-E-F-100. Control Ausentismo.

Anexo 178. GI-E-F-101 Formato para el reporte de eventos en nómina.

Anexo 179. GI-E-F-102. Solicitud de vacaciones.

Anexo 180. GI-E-F-103 Solicitud de Permiso.

Anexo 181. GE-E-PL-01. Política del sistema integrado.

Anexo 182. GE-E-PL-02. Política seguridad vial

Anexo 183. GE-E-PL-03 Política de atención y prevención de alcohol, tabaco, sustancia psicoactiva legal,

Anexo 184. GE-E-PL-04. Política para del tratamiento de datos.

Anexo 185. GE-E-PL-05 política ante emergencias.

Anexo 186. GRE-M-M-01 Manual ejecución mantenimiento línea energizada

Anexo 187. Organigrama