

Diagnóstico y propuesta de mejora en la aplicación de normas de seguridad eléctrica en la
empresa Electro Valbuena Ltda.

INTEGRANTES

María Elizabeth Pérez Vega

ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES - ECCI

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

2021

Diagnóstico y propuesta de mejora en la aplicación de normas de seguridad eléctrica en la
empresa Electro Valbuena Ltda.

INTEGRANTES

María Elizabeth Pérez Vega

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de
la Seguridad y Salud en el Trabajo

July Patricia Castiblanco Aldana
Director

ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES - ECCI

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

2021

INTRODUCCIÓN	10
1 TÍTULO	13
2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
2.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA	14
2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
3.1 OBJETIVO GENERAL	18
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	18
4 JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN	19
4.1 Justificación.....	19
4.2 Delimitación de la investigación	20
4.3 Limitaciones	21
5 MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN	22
5.1 Estado del arte	22
5.2 Marco Teórico	30
5.2.1 Higiene y seguridad Industrial	30
5.2.2 Elementos de protección Personal.....	37
5.2.3 Prevención del riesgo eléctrico	38
5.3 Marco Legal	40
6 MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	45
6.1 Tipo y enfoque de investigación.....	45
6.2 Población muestra.....	46
6.3 Instrumentos para la recolección de información.	46
7. RESULTADOS	47
7.1.2 Acciones preventivas implementadas por la organización	47
7.1.2 Autoevaluación de los estándares mínimos	51
7.1.3 Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos.	55
7.1.3 Plan de trabajo.....	58
8. PROPUESTA DEL PLAN DE MEJORA.	62
8.1 Objetivo.....	62
8.2 Alcance	62

8.3 Recursos.....	62
8.4 Identificación de acciones de mejora.....	63
8.5 Planificación	64
8.5.1 Plazos de implementación.....	64
8.5.2 Impacto en la organización	65
8.5.3 Indicadores de seguimiento	65
9. CONCLUSIONES	70
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	72
11. ANEXOS.....	77

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 Criterios de Evaluación	49
Tabla 2 Valoración de riesgos no aceptable.....	56
Tabla 3 Valoración de riesgos Aceptable.....	57
Tabla 4 Indicadores del plan anual de trabajo.....	61
Tabla 5 Recursos	62
Tabla 6 Plan de mejora.....	66

LISTADO DE ANEXOS

Anexo. 1 Autorización del empresario de uso de información	78
Anexo. 2 Matriz de verificación de estándares mínimos de la organización.....	79
Anexo. 3 Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos.....	80
Anexo. 4 Plan de trabajo anual del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo - SST.....	81

LISTADO D FIGURAS

Figura 1 Resultado por ciclos.....	50
Figura 2 Resultado por estándar.....	51
Figura 3 Resultado Titulo 1 Resolución 5018 de 2019.....	53
Figura 4 Resultado Titulo III Resolución 5018 de 2019	54
Figura 5 Resultado título IV	55

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Efectos fisiológicos del cuerpo humano a la energía eléctrica	32
Ilustración 2 Arco Eléctrico	33
Ilustración 3 Contacto Directo	33
Ilustración 4 Contacto Indirecto	34
Ilustración 5 sobrecargas	34
Ilustración 6 Cortocircuito	35
Ilustración 7 Rayos.....	35
Ilustración 8 Sobretensión.....	36

DEDICATORIA

Dar gracias a Dios y a todas las personas que me brindaron su apoyo durante el desarrollo del presente trabajo.

Agradecer al gerente de la empresa Electro Valbuena Ltda, quien me permitió realizar el trabajo en su empresa y brindo todo su apoyo.

Nota de Aceptación

RESUMEN

El siguiente proyecto " Diagnóstico y propuesta de mejora en la aplicación de normas de seguridad eléctrica en la empresa "Electro Valbuena Ltda" busca brindar un diagnóstico de la eficacia de la implementación de las normas de seguridad para trabajos sin tensión. Para realizar la verificación de la aplicación de las medidas de seguridad y salud en el trabajo, se toman en cuenta los requisitos legales mínimos que deben cumplir las empresas al momento de ejecutar actividades con electricidad y requiere de implementación de medidas preventivas. Lo anterior se desarrolla dentro del contexto de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo que se implementa en Colombia. El trabajo de campo en el presente trabajo, se realizar mediante un diagnostico que refleje la situación actual de la empresa y estableciendo un plan de mejora para lograr el cumplimiento de los requisitos legales con relación a seguridad eléctrica.

INTRODUCCIÓN

El uso de la electricidad es tan común en nuestras vidas que es fácil olvidar los peligros asociados con su aplicación. El bajo reconocimiento de los peligros trae como resultado un número elevado de lesiones graves y muerte por electrocución en el trabajo y en las actividades domésticas (Herrera & Hurtado, Banco de simulación didáctico para la identificación de riesgo eléctrico para el laboratorio de Salud Ocupacional de la Universidad Autónoma de occidente, 2019).

La energía eléctrica está basada en una circulación de cargas eléctricas entre puntos que tienen diferente potencial, a través de circuitos eléctricos cerrados. Por esta razón no es perceptible a la vista ni al oído, y tan sólo se la conoce por los efectos que produce ya sean térmicos, magnéticos, lumínicos y químicos (Rubio, 1998).

La electricidad está presente en todo tipo de actividad en mayor o menor medida, los accidentes eléctricos pueden ser por contacto directo, tocar directamente un cable de fase o neutro con tensión, o contactos indirectos tocar una masa metálica que no debería tener tensión pero que debido a un fallo eléctrico se encuentra con tensión anormal, generalmente el desconocimiento y el mal uso de la electricidad contribuyen en forma importante, a la generación de accidentes.

Las descargas eléctricas son lo suficientemente fuertes como para matar a una persona y ocurren cuando la corriente de la electricidad viaja a través del cuerpo afectado fuertemente los músculos ocasionando una contracción muscular violenta y afectando al corazón generando que deje de latir como resultado. Otra de las afectaciones es al cerebro generando convulsiones y como resultado una pérdida de conocimiento (Runde, 2020).

El riesgo eléctrico se originado por acción directa de la corriente eléctrica debido a actividades en donde los trabajadores se encuentran expuestos a estos peligros, cuando manipulan elementos eléctricos, ya sean equipos, tableros, cableado en general todo tipo de instalaciones eléctricas, todas estas actividades representan factores de riesgo, cuyo nivel de gravedad depende de las medidas adoptadas para minimizar el suceso de algún incidente.

La gravedad de este tipo de riesgos, requiere establecer medidas preventivas que permiten que todos aquellos trabajos que se realicen en instalaciones eléctricas, se ejecuten de acuerdo a unas normas y/o procedimientos, mediante los cuales se logre reducir al mínimo estos riesgos. Una de las medidas de control importantes es establecer procedimientos de ejecución de trabajos eléctricos, que permitan identificar cada uno de los pasos a ejecutar la actividad, los equipos y herramientas a requerir, personal competente necesario y medidas de protección a tener en cuenta para el desarrollo del trabajo.

El cumplimiento de las normas de seguridad aplicables a instalaciones eléctricas, equipos eléctricos, elementos de protección personal, equipos de seguridad y procedimientos, son una base fundamental para la prevención de accidentes de acuerdo como se ha definido en

el reglamento técnico eléctrico RETIE y los estándares mínimos de seguridad para el sector eléctrico, son de estricto cumplimiento para la ejecución de actividades con energía eléctrica.

1 TÍTULO

Diagnóstico y propuesta de mejora en la aplicación de normas de seguridad eléctrica en la empresa Electro Valbuena Ltda.

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

Electro Valbuena Ltda, es una empresa que ejecuta actividades de mantenimiento eléctrico, con más de diez años de experiencia en la industria del sector eléctrico, se ha visto en la necesidad de implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y alinearlo con la resolución de 5018 de 2019. Durante toda su experiencia y el compromiso en SST ha observado que, en labores con circuitos eléctricos, las personas que se encuentra expuestas a los siguientes peligros, especialmente a descargas eléctricas, estas situaciones se pueden presentar en el hogar o en el trabajo. Los trabajadores están expuestos a otros peligros además de los peligros de origen eléctrico, por mencionar actividades en postes, donde se puede adicionar el riesgo por trabajo en alturas, y también de origen mecánico porque los lugares de trabajo pueden estar abarrotados de herramientas y materiales, se presentan actividades bajo techo o a la intemperie, además de los cambios físico que sufren las instalaciones eléctricas (Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional - NIOSH, 2009).

Conociendo los riesgos asociados a la electricidad, paralelo a las investigaciones y desarrollos científicos sobre sus aplicaciones, también se fueron estableciendo normas técnicas de seguridad que permitieron mitigar o eliminar tales riesgos, llegando a ser el sector con la mayor estandarización, es por eso que en Colombia en cumplimiento del artículo 2° de la

Constitución Nacional, les corresponde a las autoridades de la Republica proteger a todas las personas residentes en Colombia en su vida, honra y bienes (Asamblea nacional constituyente, 1991). En tal sentido el Ministerio de Minas y Energía como máxima autoridad en materia energética, adopta los reglamentos técnicos orientados a garantizar la protección de la vida de las personas contra los riesgos que puedan provenir de los bienes y servicios relacionados con el sector a su cargo y es con la Resolución N° 90708 del 30 de agosto de 2013 “Por la cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE” (Ministerio de mina y energia de Colombia, 2013), se establecen los requisitos que garanticen los objetivos legítimos de protección contra los riesgos de origen eléctrico, para esto se han recopilado los preceptos esenciales que definen el ámbito de aplicación y las características básicas de las instalaciones eléctricas y algunos requisitos que pueden incidir en las relaciones entre las personas que interactúan con las instalaciones eléctricas o el servicio y los usuarios.

De acuerdo al informe presentado por el Consejo Nacional de Técnicos Electricistas CONTE, en el año 2018 se presentaron trescientas cuarenta y tres (343) muertes relacionadas con actividades eléctricas en todas las ciudades en Colombia, estos datos son de acuerdo a información de medicina legal. Dentro del mismo informe se menciona que se presentaron trescientos setenta y dos incidentes ocurridos en Bogotá de acuerdo a datos de la Unidad Administrativa Especial Cuerpo de Bomberos Bogotá (Conte, 2019).

De acuerdo a lo anterior se puede deducir que la siniestralidad es baja, comparada con otros factores de riesgos que presenta mayor cantidad de accidentes. Sin embargo, las consecuencias son mayores debido que la mayoría de veces terminan en accidentes mortales o

con graves efectos. La manera como se presentan los accidentes por riesgo de electrocución por contacto directo o indirecto con la electricidad (Conte, 2019).

En todas las actividades eléctricas destacamos el mantenimiento eléctrico preventivo y correctivo que refiere a la realización de inspecciones rutinarias, pruebas y servicios en las instalaciones y equipos eléctricos, para que se puedan detectar, reducir o suprimir problemas inminentes en dichos equipos.

En el desarrollo de las actividades eléctricas, el contacto con el voltaje eléctrico puede ocasionar que la corriente fluya a través del cuerpo, lo cual genera descargas eléctricas y quemaduras. Esto puede provocar lesiones graves e incluso la muerte. Al usarse la electricidad como fuente de energía, no se tiene mucho en cuenta los peligros que puede acarrear. Como la electricidad es parte normal de nuestras vidas, generalmente no tomamos las precauciones debidas, como consecuencia, todos los años se electrocuta en promedio un trabajador por día, mientras realiza sus tareas; es por eso que se requiere en los mantenimientos eléctricos disponer de los equipos y redes desenergizados (Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional - NIOSH, 2009).

Un ambiente de trabajo seguro, no es suficiente para controlar todos los peligros eléctricos. Debe también observar medidas de seguridad al trabajar. Las prácticas laborales seguras le ayudan a controlar su riesgo de sufrir lesiones o perder la vida debido a peligros presentes en el lugar de trabajo. Si trabaja en circuitos eléctricos o con herramientas y equipos eléctricos, necesita aplicar prácticas laborales seguras.

Las cinco reglas de oro de seguridad eléctricas son una medida de control y son específicas y puntuales de los requerimientos que se debe realizar al desenergizar un equipo o un circuito eléctrico; pero no describen aspectos importantes del uso del equipo o circuito eléctrico como modificaciones, cambios o variaciones no documentadas de los procedimientos de uso y que conllevan a equivocarse al personal de mantenimiento que va a realizar la actividad al equipo y circuito eléctrico.

A continuación, se presentan algunas situaciones que se presentan al momento de implementar las medidas de control en el desarrollo de las actividades.

Sociales: Comunidades que impiden realizar desenergización total de circuitos y para realizar los trabajos se hacen desenergizaciones parciales para poder cumplir con los programas de mantenimiento establecidos.

Operativas: El funcionamiento de redes alternas a la que se va a intervenir y que, aunque después de desenergizar y comprobar ausencia de tensión por algún equipo común en algún momento existe un retorno de energía que puede ocasionar un choque eléctrico.

Procedimentales: Como planos no actualizados, manuales de equipos asociados a las redes a intervenir ausentes en sitio de trabajo y que llevan a realizar una desenergización falsa e incompleta, dejando la posibilidad de tener retornos de energía casuales.

De acuerdo a lo anterior, el presente trabajo nos arroja un resultado descriptivo del diagnóstico actual de la empresa en el desarrollo de trabajos eléctricos en el sector de mantenimiento.

2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el diagnóstico actual de la empresa en la implementación de normas de seguridad eléctrica en el desarrollo de las actividades de mantenimiento eléctrico en ELECTRO VALBUENA LTDA?

3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar una propuesta de mejora para la empresa ELECTRO VALBUENA LTDA, que permita avanzar en el cumplimiento de los requerimientos legales en prevención de riesgo eléctrico.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

3.2.1 Caracterizar las acciones que adelanta actualmente el Electro Valbuena Ltda, para proteger a sus trabajadores de electro patologías, accidentes y otras enfermedades laborales asociadas al riesgo eléctrico.

3.2.2 Identificar las normas de seguridad eléctrica que aplican para el sector de mantenimiento de redes eléctricas de media tensión.

3.2.3 Establecer un plan de trabajo anual que le permita a la empresa Electro Valbuena Ltda, garantizar el cumplimiento en las normas de prevención del riesgo eléctrico en la organización.

4 JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN

4.1 Justificación

El presente proyecto presentara un diagnóstico sobre las normas de seguridad eléctricas en el desarrollo de las actividades de mantenimiento de la empresa, según la legislación estipulada en el Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas “RETIE” adoptado en la resolución 90708 de 2013, en la cual se estipula dichas reglas para trabajos con equipos y redes eléctricas des energizados.

Teniendo en cuenta el cumplimiento de estas reglas es puntual y bien definido, pero son generales y que cada mantenimiento tiene unas condiciones únicas y se debe desprender de lo general e introducir las afectaciones de su entorno que cambian y generan interpretaciones erróneas al creer que la regla quedo bien aplicada.

Se realizará un análisis de la implementación de las normas de seguridad y de los aspectos externos que generan interpretaciones erróneas y llevan a confundir al personal al realizar los mantenimientos que se van a ejecutar, para esto se buscara generar una sensibilización al personal y definir y probar las aptitudes que deben tener al ejecutar dichas actividades.

De igual manera este documento será como guía para la elaboración o actualización de los procedimientos, instructivos y guías de trabajo deben contemplar los aspectos de

seguridad y salud en el trabajo, su divulgación debe estar formalizada mediante actividades de capacitación establecidas en el plan de trabajo, que la empresa definirá según su manual de procedimientos.

De acuerdo a lo mencionando anteriormente, lograremos minimizar los riesgos eléctricos y con ello llevaremos así a cambiar las estadísticas en accidentalidad eléctrica en la empresa, así logrando un mejoramiento en las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de la población trabajadora.

El diagnóstico y la propuesta de mejora, brindara a la empresa una herramienta para mejorar sus procesos de identificación de peligros, guiara hacia el proceso de mejora continua y aportara a la toma de decisiones por parte de la dirección hacia el mejoramiento continuo dentro del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

42 Delimitación de la investigación

En el alcance de la investigación, en el marco geográfico de la ciudad Tunja en el departamento de Boyacá y se realizará con una empresa del sector de mantenimiento de eléctrico, para las cuales se les identificará las normas de seguridad eléctrica aplicables durante la ejecución de las actividades.

La realización de la investigación se realizará por medio de auditoria con principal objetivo de evaluación del cumplimiento y aplicación de las normas de seguridad eléctrica, se brindará una opción de identificación y evaluación de peligros de las actividades en desarrollo

mediante la inspección de los trabajos que se encuentran en ejecución y se brindará una opción de mejora mediante la propuesta de acuerdo a los resultados obtenidos.

43 Limitaciones

Dentro del desarrollo de la investigación se pueden identificar las siguientes limitaciones que se pueden presentar:

- La obtención de la información de la información por medio de auditorías e inspecciones, estarán dadas de acuerdo al conocimiento del participante en relación a las normativas de seguridad eléctrica que se implementen en la organización.
- El nivel de conocimiento y disposición de las personas al momento de contestar las encuestas para realizar el análisis el impacto que genera la aplicación de las normas de seguridad eléctrica.
- La selección de la metodología del análisis de la efectividad de la normatividad en seguridad eléctrica.
- La metodología de identificación y evaluación de riesgos de las actividades que se encuentran activas.

Los límites de la investigación que se presentan anteriormente que pueden llegar afectar la investigación para que el trabajo arroje un resultado que puedan ser usados como herramienta de referencia para avanzar en investigaciones relacionadas sobre el riesgo de seguridad eléctrica.

5 MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 Estado del arte

La elaboración del presente proyecto requiere la consulta de diferentes documentos en las bases de datos e investigaciones que se han realizado con respecto a la implementación de a la prevención de riesgo eléctrico en las empresas del sector de mantenimiento de redes de energía.

Tibaduiza, Cely (2018), en su trabajo de grado sobre análisis de los controles implementados para la prevención de eventos por exposición a arcos eléctricos durante los mantenimientos de la subestación eléctrica principal del edificio administrativo de occidental de Colombia. En esta investigación presenta un análisis de los controles que se han implementado en los mantenimientos eléctricos, identificando la causalidad de los accidentes generados. En los resultados se entrega una evaluación y valoración de riesgos, también el establecimiento de controles para cada riesgo valorado. Previo a la evaluación se realiza un análisis detallado de cada uno de los controles y cuáles son la frecuencia de falla. Esta valoración se realiza de acuerdo a estadísticas halladas a la cantidad de accidentes presentados.

Olave (2019), menciona en su investigación sobre "Diseño de un instrumento de evaluación de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en el sector eléctrico con base en la resolución 5018 de 2019 del mintrabajo del ministerio del trabajo" esta resolución reúne los estándares mínimo que deben cumplirse en relación a seguridad eléctrica, por tanto en esta investigación se da como resultado una herramienta donde se reúnen todos los requisitos que deben cumplir las empresas públicas o privadas o personas naturales que oferten servicios

relacionados con electricidad; dentro de la conclusión final el autor menciona que se cumple con la elaboración de la herramienta que permite evaluar los criterios y que se ajusta a las necesidades que requieren los profesionales para validar el cumplimiento de esta información.

Otra investigación que nos arroja información importante es "Banco de simulación didáctica para la identificación de riesgo eléctrico para el laboratorio de salud ocupacional de la universidad autónoma de occidente", este proyecto consiste en la elaboración de una herramienta que permita desarrollar competencias a las personas que se encuentran expuestas en sus lugares de trabajo o en cualquier otra actividad al riesgo eléctrico, de esta manera se puedan definir controles de acuerdo a las normativas legales como el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. Este aporte le permite a los docentes contar con un soporte experimental de enseñanza práctico y didáctico para sus estudiantes. Como resultado se obtuvo una metodología descrita y un banco de prueba diseñado, construido y funcionando donde se puede simular los diferentes contactos que puede tener una persona con la electricidad como son; contacto directo, contacto indirecto, prueba de cortocircuito con y sin puesta a tierra (Herrera & Hurtado, 2019).

Zamora, Celio (2016), en su investigación "Estudio y análisis de métodos prácticos aplicados para la prevención de accidentes eléctricos en trabajos ejecutados en plantas industriales" presentan un manual con amplia información relacionado con la seguridad industrial para el personal administrativo y técnico que realizan labores en las plantas de producción que comúnmente trabajan con niveles de voltaje de media y baja tensión para que así puedan tenerlos en cuenta priorizando la seguridad de las personas. También muestran un

estudio y análisis de métodos que se pueden poner en práctica para elaborar trabajos donde se presenten riesgos eléctricos y tratar de minimizarlos, como la existencia de factores que se necesitan valorar ya que influyen de manera importante en estos tipos de accidentes. Otro resultado de su estudio es la categorización, así mismo al finalizar se encuentran las medidas que se deben adoptar en caso de presentarse dichos accidentes, además de su prevención de cómo saber utilizar las herramientas con las que comúnmente se trabajan, saber cómo socorrer al personal en casos seguros, dando recomendaciones en la ejecución de trabajos y métodos de acción rápida y segura.

Pinza, Mejia (2013), en su tesis de grado realizan una investigación sobre el factor de riesgo eléctrico al que se encuentran expuestos los trabajadores del área de distribución, zona Pasto, de la empresa CEDENAR S.A E.S.P. En la investigación arrojó los resultados como son una guía para contribuir con la sensibilización del trabajador liniero, en relación al riesgo eléctrico al que está expuesto, lo que permite realizar un análisis profundo de las actividades que se desarrollan en este cargo, los riesgos a los que se encuentran expuestos, las posibles consecuencias que se pueden generar en caso de un accidente de trabajo. Otro aspecto importante que se identificó en esta investigación es las razones por las cuales no se usan correctamente los elementos de protección personal (EPP). También se evidencia en relación de un exceso de confianza que se genera en la población que no se reconoce que las actividades que realizan son peligrosas debido a que no se han presentado accidentes de trabajo. Como parte de los resultados se entrega un plan de entrenamiento para el personal, como parte de concientización frente a los riesgos que se encuentran expuestos esta población trabajador.

Echeverría, Pérez (2017), realizan la caracterización de la accidentalidad laboral en manos en una empresa del sector eléctrico de barranquilla en el período 2014 – 2016, como base para el diseño de un modelo de gestión para la prevención y control de factores de riesgo en las manos del personal operativo. Durante el desarrollo de la investigación es la caracterización de la accidentalidad y la matriz de riesgos, priorizando en los peligros mecánicos; se recolectó la información a través de observación directa no participante que permitió analizar al operario en el ejercicio de sus funciones, previo cumplimiento de criterios de inclusión. Se tuvieron en cuenta aspectos éticos y normativos, guardando el rigor científico y metodológico. En los resultados se muestra un panorama específico por cada uno de los cargos y las lesiones más comunes se encontraron que fueron en las manos y dedos, generadas por la exposición de herramientas y maquinas.

Mórea (2021), estable un programa de prevención de riesgo eléctrico para establecer prácticas de trabajo seguro con el fin de evitar los accidentes de trabajo y las enfermedades laborales generados por actos y condiciones inseguras en la empresa VARISUR SAS. En este informe se muestra una identificación de los elementos de protección personal que se realizan a los trabajadores, evaluación del programa de capacitación e la empresa de acuerdo a las necesidades de cada cargo, un reconocimiento e inspección a los equipos de trabajo usados por el personal expuesto al riesgo eléctrico y evaluando su estado. En el proceso de mejora que se estableció para la empresa se logró actualizaciones en la entrega de elementos de protección completos y definición de la matriz de identificación técnica de los EPP al personal de acuerdo a los requerimientos definidos por la resolución 5018 de 2019, y se establece el procedimiento seguro para riesgo eléctrico.

Zarate, Rojas (2018) realizan un de trabajo de grado relacionado con el diseño del programa para el control del riesgo eléctrico de la empresa am electricistas S.A; donde se realizó la identificación y valoración de riesgos en las diferentes actividades que realiza la empresa, usando como metodología la Guía Técnica Colombiana GTC 45 y se establecieron los controles definidos en la resolución 90708 de 2013, por la cual se define el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. Otros aportes que realizo este trabajo de grado fue la identificación de amenas de origen eléctrico, y se definieron las medidas de control. El resultado del ejercicio se obtiene un programa de control del riesgo eléctrico con seis (6) subprogramas, cronograma de actividades y su respectivo plan de seguimiento. También se elabora una cartilla didáctica con el objetivo de apoyar la formación e los trabajadores con respecto al riesgo eléctrico presente en las actividades diarias.

Calle, Castillo (2010) en su tesis de grado realizan la investigación sobre "Evaluación y prevención de riesgos eléctricos en una subestación" en este trabajo se realizó una caracterización de las medidas de seguridad y actividades que se desarrollan en la subestación mediante el uso de inspección donde se identificaron los diferentes equipos que se usan en las actividades. Otras actividades realizadas fue la identificación de peligros y evaluación de riesgo mediante el método fine obteniendo resultados de grado de peligrosidad dentro de la subestación. El resultado fue un análisis de peligros y una valoración de riesgos de acuerdo al método seleccionado, logrando brindar una herramienta de entrada para implementar programas de gestión de riesgos y así la prevención de accidentes con pérdidas humanas y materiales.

Monsalve, Morillo, Motta (2020), en el trabajo de grado "Diseño del programa de prevención en peligros eléctricos de la empresa Phigma Consultores" donde se realiza una caracterización de los peligros que se tienen en la empresa, la definición de controles de acuerdo a la identificación de los peligros eléctricos y acciones de mejora para la prevención de accidentes laborales. Para la identificación de peligros se utiliza la metodología definida en la Norma Técnica Colombiana GTC 45. Cada área de trabajo se le realiza la valoración de los riesgos y la definición de controles. La priorización de las amenazas y las medias de intervención de cada área, donde se evidencia el uso de la jerarquización definida en la norma TC – OHSAS 18001: 2007. Como se resultado se evidencian las estrategias propuestas con sus respectivos indicadores y acciones para lograr una adecuada implementación, teniendo en cuenta un análisis financiero donde se definen los costos directos e indirectos que requiere la empresa establecer.

Castillo, López (2020) en su trabajo de grado 'Propuesta de mitigación de riesgo eléctrico en labores de instalación y mantenimiento de bancos de baterías, para sistemas de alimentación ininterrumpida UPS'' en el análisis de esta monografía surge como una alternativa para el riesgo que corren los técnicos y tecnólogos en labres de instalación y mantenimiento de bancos de baterías, y a las posibles cusa que ocasiona los accidentes laborales relacionadas con el riesgo eléctrico. Se realizó una consulta sobre los métodos que se utiliza en las empresas para la mitigación del riesgo y disminución de los índices de accidentalidad. Se realizó la evaluación de tres métodos; Capacitación, auditoria y sanciones. Se selecciona el método de capacitación porque la prevención y la educación son la base del

bienestar de los trabajadores. Se diseñó de una forma efectiva, para enseñanza continua y flexible, para disminuir los accidentes con bancos de baterías, reuniendo herramientas sobre educación E-learning y las tecnologías para el aprendizaje autónomo que permiten interiorizar de manera continua y flexible el conocimiento. Como medio para mostrar el contenido didáctico se diseñó una interfaz en una página web, para interactuar de forma amigable con los trabajadores desde cualquier parte del mundo, que está disponible las 24 horas del día. además de las unidades didácticas, y un módulo de acompañamiento, para solución de dudas además de una constante supervisión, un módulo de evaluación para comprobar que el estudiante entendió e interiorizo todo el contenido de la capacitación para no tener ninguna duda que lo lleve a un futuro accidente de tipo eléctrico.

La electricidad es el motor del progreso en toda industria y la forma de energía más utilizada en el mundo actual; sin embargo, si no es protegida y no se tienen los conocimientos necesarios para manejarla, existe el potencial de que cause daño. La presente investigación abarca los principales riesgos en el manejo de la electricidad: el arco eléctrico y el choque eléctrico. Es por ello que se aplica una metodología en seguridad eléctrica que consiste en identificar los peligros asociados al uso de la electricidad para tomar acciones preventivas con la finalidad de identificar y evaluar los riesgos que generan lesiones o pérdida de vida humanas. Al realizar un análisis del arco y choque eléctricos, los resultados aportan para la prevención de accidentes dentro del lugar de trabajo, según los estándares de las normas NFPA 70E y IEEE 1584-2002 (Neyra Vela, 2020).

De acuerdo con la investigación ‘Diseño del programa de prevención de accidentes para el área de mantenimiento en ACYCIA LTDA’ realizada por Elina Estupiñan & Sonia Lozan en 2021 en la universidad ECCI en Bogotá, se realiza un análisis descriptivo – explicativo, la información recolectada por medio de inspecciones, y una identificación, evaluación de los peligros, esta información es analizada y evaluada por medio de métodos ya definidos por las normativas Colombianas. Para este caso se toma como referencial la norma técnica colombiana GTC 45. Para la realización de esta investigación se describen los diferentes peligros a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores y las consecuencias que pueden generar y como resultado final se establece un programa de prevención de accidentes laborales para el área de mantenimiento, con el fin de orientar la organización para anticipar a la materialización de cualquier evento no deseado (Estupiñan & Lozano, 2021).

En la prevención de enfermedades laborales desencadenadas por las actividades de mantenimiento en el sector eléctrico, Lina Erazon, Luz Fernandez & Ana Rendón realizaron la investigación sobre ‘Caracterización de factores de riesgo biomecánico en miembros superiores, que pueden generar enfermedades laborales en los trabajadores encargados del cambio de crucetas de línea desenergizada del consorcio MECAM’ en el año 2016 en la ciudad de Bogotá, D.C. La finalidad de la investigación es ampliar el conocimiento acerca de las enfermedades laborales que se desarrollan por el riesgo biomecánico en los colaboradores que realizan la tarea del cambio de crucetas de líneas desenergizadas de la empresa, y difundir estos conocimientos a quienes accedan a este documento contribuyendo al establecimiento de estrategias que permitan disminuir su incidencia. Una de las actividades es caracterización de los factores de riesgo laborales osteomusculares en miembros superiores, de los trabajadores

de línea des energizada, por la actividad de cambio de crucetas; el tipo de estudio se determinó como descriptivo, el cual propone la implementación de herramientas que busca especificar las propiedades, características y perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis, brindando en esta oportunidad, información acerca del estado de salud común de un grupo de población conocido, y que facilite el estudio de las lesiones osteo-musculares que se están generando en miembros superiores de los trabajadores encargados del cambio de crucetas de línea des energizada todo lo anterior nos llevó a los resultados de la caracterización de factores de riesgo biomecánico; los métodos de toma de información fue por medio de una encuesta de identificación de riesgo derivado de la carga física, a 45 operarios de un total de 48, siendo esta una muestra representativa y con una confiabilidad del 95.5%, a partir de los hallazgos de la caracterización se concluye que el personal colaborador no realiza una adecuada prevención para disminuir este tipo de patologías, los colaboradores no cuentan con ayudas mecánicas para facilitar el trabajo, favoreciendo así la presencia de enfermedades laborales por riesgo biomecánico (Erazo Garcia, Fernández trujillo, & Rendón Valencia, 2016).

5.2 Marco Teórico

5.2.1 Higiene y seguridad Industrial

La higiene y seguridad industrial son dos áreas muy importantes, la primera estudia las enfermedades que son ocasionadas por la realización de alguna actividad por ocasión de sus actividades laborales. Mientras, la seguridad industrial se encarga identificar los peligros laborales, que no son de tipo ambiental, evaluarlos y establecer los controles en las condiciones con la finalidad de la prevención de accidentes de trabajo y daños materiales

(Gomez Ávila, 2017).

Se tienen diferentes metodologías para la identificación y evaluación de riesgos, una de las más conocidas es la Norma Técnica Colombiana GTC 45, esta norma clasifica los peligros en siete (7) categorías como son; Biológicos, Físicos, Químicos, Psicosociales, Condiciones de seguridad y fenómenos naturales, cada uno de estos tienen descripción de algunos de los más relevantes que tiene cada categoría. Para la valoración tiene en cuenta los siguientes aspectos; nivel de deficiencia, nivel de exposición, nivel de probabilidad, nivel de consecuencia, nivel de riesgo, aceptabilidad del riesgo. Para cada identificación de peligros y valoración de riesgos se deben establecer controles, planes de acción resultantes y medidas de intervención (Icontext Internacional, 2012).

En Colombia se han establecido normas que definen los requerimientos mínimos a cumplir en tema de seguridad y salud en el trabajo, los cuales todas las empresas sin importar la actividad económica deben cumplir. La actividad de electricidad es clasificada como de alto riesgo, por tanto, todas las personas que realizan estas actividades deben ser idóneas y cumplir con un mínimo de preparación de conocimiento, para el control de esto se estableció el Consejo Nacional de Técnicos Electricistas CONTE, que son el organismo que aprueba todos los técnicos, tecnólogos y profesionales en electricidad y quienes pueden ejercer funciones que estén dentro del alcance de la tarjeta que se adquiere.

Las definiciones básicas que se requieren de conocer para la ejecución de actividades eléctricas:

El uso y la necesidad de la electricidad actualmente, ha generado accidentes que se presentan por el contacto con elementos energizados, incendios o explosiones. Los riesgos eléctricos que se pueden identificar durante el desarrollo de las actividades (Ministerio de Minas y Energía, 2006).

Las siguientes son las posibles consecuencias que puede sufrir el cuerpo humano al entrar en contacto con la electricidad.

Ilustración 1 Efectos fisiológicos del cuerpo humano a la energía eléctrica

Energía específica ($i^2 \times t \times 10^{-6}$)	Percepciones y reacciones fisiológicas del cuerpo humano.
4 a 8	Sensaciones leves en dedos y tendones de los pies
10 a 30	Rigidez muscular suave, en dedos muñecas y codos
15 a 45	Rigidez muscular en dedos, muñecas codos y hombros. Sensaciones en las piernas.
40 a 80	Rigidez muscular y dolor en brazos y piernas
70 a 120	Rigidez muscular, dolor y ardor en brazos, hombros y piernas.

Fuente; Ministerio de Minas y Energía

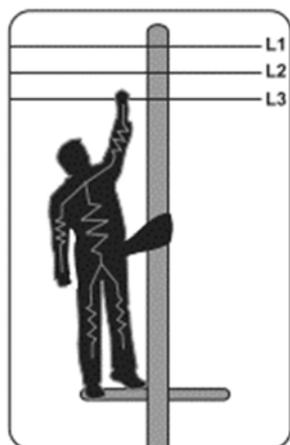
A continuación, se listan los principales riesgos eléctricos que se pueden presentar con la electricidad de acuerdo al reglamento técnico de instalaciones eléctricas – RETIE.

El *arco eléctrico* se origina por malos contactos, apertura de circuitos con carga, violación de distancias de seguridad, ruptura de aislamientos, contaminación o cortocircuitos. Es considerado alta causa de incendios de origen eléctrico.

Ilustración 2 Arco Eléctrico

Fuente; Ministerio de Minas y Energía

El *contacto directo* con partes energizadas se presenta por negligencia, impericia de las personas que trabajan con equipos o partes energizados, exposición inadecuada de elementos energizados, falta de encerramientos adecuados, o incumplimiento de reglas de seguridad en los trabajos eléctricos.

Ilustración 3 Contacto Directo

Fuente; Ministerio de Minas y Energía

El *contacto indirecto* se presenta por fallas de aislamiento, deficiencias o ausencia de mantenimiento, o defectos del conductor a tierra. Un deterioro de aislamiento por una sobre tensión o sobre corriente, puede someter a tensión partes que frecuentemente están expuestas al contacto de las personas, tales como carcasas o cubiertas de máquinas y herramientas

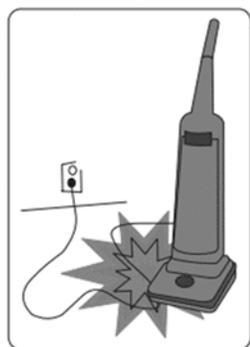
Ilustración 4 Contacto Indirecto



Fuente; Ministerio de Minas y Energía

Las *sobrecargas* se presentan cuando la corriente supera los límites nominales del conductor, aparato o equipo, por aumentos de carga sin revisar la capacidad de la instalación, por conductores inadecuados, conexiones con malos contactos y por corrientes parásitas no consideradas en los diseños.

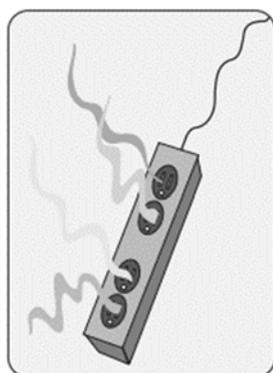
Ilustración 5 sobrecargas



Fuente; Ministerio de Minas y Energía

El *cortocircuito* se origina por fallas del aislamiento, impericia del personal que manipula las instalaciones, vientos fuertes, choques con estructuras que soportan conductores energizados, o daños de soportes de partes energizadas. Son los causantes de la mayoría de los incendios.

Ilustración 6 Cortocircuito



Fuente; Ministerio de Minas y Energía

Rayo: por estar localizada sobre la zona ecuatorial y rodeada de dos océanos, Colombia presenta una alta nubosidad que, con la dinámica de los vientos, toma cargas electrostáticas que al descargarse hacen que en algunas regiones se tenga la mayor actividad de rayos del mundo.

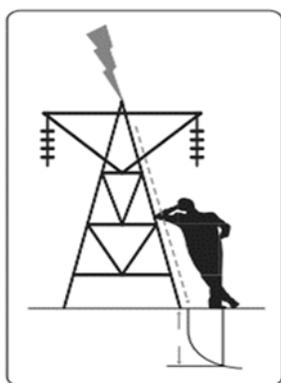
Ilustración 7 Rayo



Fuente; Ministerio de Minas y Energía

La *sobretensión* de paso o de contacto, es peligrosa cuando supera valores que hacen que una cantidad de energía eléctrica circule por el cuerpo humano. Se produce por corrientes de falla a tierra, rayos, fallas del aislamiento, deficiencias de la puesta a tierra, o violación de áreas restringidas. Interconecte las puestas a tierra para que permanezcan al mismo potencial, instale puestas a tierra de baja resistencia, aisle dispositivos que se puedan energizar sujetos al contacto de personas, disponga de señalización.

Ilustración 8 Sobretensión



Fuente; Ministerio de Minas y Energía

El sistema general de riesgos laborales está constituido por instituciones públicas y privadas, normas y procedimientos con el objetivo de prevenir y proteger la salud de los trabajadores que están expuestos a peligros durante la ejecución de actividades dentro de sus funciones de trabajo que pueden generar enfermedades y accidentes laborales. El ministerio de trabajo es el organismo público que se encarga de vigilar que se brinden un empleo digno y cumpliendo con medidas preventivas en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Dentro de estos organismos privados encontramos las administradoras de riesgos laborales, que son las entidades donde son afiliados todos los empleados contratados legalmente y que de acuerdo a las actividades que se ejecutan clasifican las actividades en

unos niveles de riesgos de 1 a 6. De acuerdo a esta categoría de riesgos se realizan los pagos de seguridad social.

5.2.2 Elementos de protección Personal

El uso de elementos de protección personal en trabajadores del sector eléctrico es un factor importante, ya que el no contar con estos o el incorrecto uso puede generar fatalidades o lesiones graves; los elementos básicos que debe contar el personal expuesto son los siguientes y con las normas técnicas necesarias.

Elementos de protección de la cabeza

Casco de seguridad dieléctrico; existen tres tipos de cascos que deben ser dieléctricos que cumplan con los requerimientos de la norma Icontec NTC 1523 (Atcal SAS, 2021)

- Clase E (ANSI) o Clase A (Norma Chilena): Diseñados contra conductores de alto voltaje (20.000 volt – 30.000 volt).
- Clase G (ANSI) o Clase B (Norma Chilena): Diseñados contra conductores de bajo voltaje (2.200 volt).
- Clase C: No protegen contra la electricidad.

Protección para las manos

Guantes aislantes, cumplimiento de normas ASTM, normas ANSI, deben ser de material de caucho, contar con aislante eléctrica (Icontec Internacional, 1986).

Protección para los pies

Para la protección de los pies se debe contar con botas dieléctricas, que cumplan con la norma Icontec 1741, para recintos cerrados deben ser botas caña alta (Atcal SAS, 2021).

Protección para la cara

Esta parte del cuerpo se requiere el uso de gafas de seguridad contra rayos ultravioleta, todos los trabajadores se ven expuestos al sol u otras fuentes de rayos UV en la que se pone en riesgo los ojos; estos elementos deben cumplir con protección UV y los requisitos de la NTC 1771 y 1827 protectores individuales de ojos, existen tres tipos de protección y se debe selección la adecuada y requerida por el empleado; UV-A: Entre 320 y 400 nm, UV-B: Entre 280 y 320 nm, UV-C: Entre 200 y 280 nm (Atcal SAS, 2021).

Protección para el cuerpo

Los elementos para la protección del cuerpo para trabajos con electricidad se establece el arnés industrial para actividades de más de 1.80 metros, que debe cumplir con los requerimientos definidos en la resolución 1409 del 2012, adicionalmente deben ser certificados anualmente. Otro de los elementos es el cinturón de seguridad es una herramienta esencial para los trabajos en alturas el cual rodea al cuerpo por la cintura y en algunos casos hace parte del arnés, con la función de sujetar y mantener al trabajador en su puesto de trabajo evitando caídas o movimientos bruscos mientras labora (Atcal SAS, 2021).

En el sector de mantenimiento de redes eléctricas de alta, media y baja tensión, es obligatorio el cumplimiento de normas de seguridad que buscan la protección de la vida y la salud humana, protección de la vida animal y vegetal, preservación del medio ambiente, y la prevención de prácticas que puedan inducir a error al usuario.

5.2.3 Prevención del riesgo eléctrico

En el año 2005, se estableció el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, donde se crearon las medidas preventivas para intervenir las redes eléctricas, así

mismo se establecieron las cinco reglas de oro que son de carácter obligatorio para la ejecución de trabajos eléctricos. Las normas de seguridad establecidas por el gobierno nacional y aquellas que son institucionales tienen el objetivo de la prevención de accidentes laborales y también reducir el impacto que estos puedan generar en la población expuesta.

La norma para la seguridad eléctrica para la seguridad en lugares de trabajo – NFPA70E, el objetivo es fomentar y cumplir con las normas básicas de procedimientos de trabajo, mantenimiento y seguridad de las instalaciones esenciales para la seguridad de los trabajadores. También, en la última actualización se incluyen requerimientos relacionados con la identificación de peligros, análisis de probabilidades para la prevención de accidentes, revisión de los umbrales de circuito capacitivo para evitar repeticiones y requerimiento para personal con perfil de capacitadores (NFPA.org, 2020).

Como anteriormente se menciona la NFPA 70E, busca establecer las medidas de prevención en seguridad eléctrica, por tanto, un punto importante para la implementación de programas de seguridad eléctrica es contar con procedimientos adecuados, personal idóneo para la realización de las actividades y lugares seguros para la realización de las actividades. Las empresas dedicadas a las actividades de mantenimiento eléctrico que quieren implantar la anterior norma requieren de la implementación de; políticas de seguridad eléctrica, análisis de riesgos y asegurar controles, establecer instructivos de trabajo, proponer un programa de calificación de los trabajadores, programa de mantenimiento, prácticas encaminadas a la prevención de riesgos como choque y arco eléctrico, planes de atención de emergencias y seguimiento y control.

5.3 Marco Legal

El marco legal está basado en la normatividad legal existente para el manejo del riesgo eléctrico en Colombia en los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST, en ese sentido desde la constitución política de Colombia se definen los lineamientos de responsabilidad en la protección a las personas y es en su Artículo 2. “Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo. Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares”. (Constitucion Política de Colombia, 1991). para comenzar a dejar en firme la responsabilidad que el gobierno nacional tiene sobre todos los nacionales.

Es de mencionar que también, en la Ley 9 de 1979 emitida por el congreso de la república en su título III, Salud ocupacional, el Artículo 80, establece preservación, conservación y mejoramiento de la salud de las personas en sus lugares de trabajo y los Artículos 117 y 118 se centran en disposiciones para riesgos eléctricos.

En Colombia en el año 1998 se estableció la NTC 2050 el código eléctrico Colombiano, el objetivo es salvaguardar las personas y de los bienes en contra de los riesgos que pueden surgir por el uso de la electricidad. En este código se dispone de las necesidad de

seguridad, el cumplimiento de la norma y así mismo el mantenimiento que reducirá los riesgo eléctrico, (Ministerio de desarrollo Económico, 1998).

La NFPA 70E seguridad eléctrica en lugares de trabajo, donde se establecen los requisitos que deben cumplir las instalaciones, equipos, procedimiento, personal idóneo y programa de seguridad eléctrica que se debe contar para la prevención de accidentes laborales relacionados con el riesgo eléctrico.

De tal modo, el Gobierno por intermedio del Ministerio de Minas y Energía como máxima autoridad en materia energética, adopta los reglamentos técnicos orientados a garantizar la protección de la vida de las personas contra los riesgos que puedan provenir de los bienes y servicios relacionados con el sector a su cargo.

El impacto en la salud que generan los peligros asociados a la manipulación de la corriente eléctrica y cuando los riesgos eléctricos se materializan por desconocer o no aplicación correcta de las normas de seguridad ha llevado a evolucionar la normatividad vigente sobre riesgo eléctrico, las resoluciones emitidas por el ministerio han acogido como de uso obligatorio Normas de Entidades como el ICONTEC y la NFPA como base importante para un manejo integral de las instalaciones eléctricas y de las trabajos que en estas se realizan.

Resolución 0312 de 2019

El Ministerio de trabajo emite los estándares mínimos en el sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo SG-SST, tiene como objeto anticipar, reconocer, evaluar y controlar

los riesgos laborales que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo. Para nuestra evaluación nos da un panorama de como incluir y manejar las posibles soluciones que se planteen.

Resolución 5018 de 2019

Establece los lineamientos en Seguridad y Salud en el Trabajo para todas las actividades que sean ejecutadas en los procesos de generación de energía convencionales y no convencionales, transmisión, distribución y comercialización de la Energía Eléctrica y deroga la Resolución 1348 de 2009; aquí en su anexo técnico tenemos en el Artículo 5. Métodos de trabajo sin tensión literales a) a d) nos determina los puntos a tener en cuenta incluidas las 5 reglas de Oro cuando intervengamos equipos eléctricos y/o instalaciones eléctricas.

Decreto 1072 de 2015

La presidencia de la republica emite el decreto con el fin de regular el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. La implementación del SG-SST es de obligatorio cumplimiento para toda actividad laboral.

Resolución 90708 de 2013

En la cual el ministerio de minas y energía adopta el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE como principal normatividad de riesgo eléctrico, en particular este reglamento de uso obligatorio para la construcción y trabajos en equipos e instalaciones eléctricas, para nuestra investigación especialmente nos enfocamos en los siguientes apartados:

Art.10.2 Intervención personas con competencias profesionales. Donde nos define el perfil de las aptitudes del personal que intervendrá los equipos y/o instalaciones eléctricas.

Art. 10.4. Espacios montaje, operación y mantenimiento de equipos. Condiciones del lugar y sobre equipos que se deben tener en cuenta al momento de intervenir equipos eléctricos y/o instalaciones eléctricas.

Art. 13 Distancias de seguridad. Las condiciones y distancias para evitar el riesgo eléctrico que se deben tener en cuenta al revisar y/o intervenir equipos eléctricos y/o instalaciones eléctricas

Art. 18. Trabajos en redes des-energizadas. En general toda instalación eléctrica y/o equipo deben intervenir sin presencia de energía y el capítulo determina:

Art. 18.1 Reglas de Oro. Son 5 las describe y describe disposiciones para su cumplimiento.

Art. 18.2 Art. 18.3 Verificación en el lugar de trabajo. Condiciones a tener en cuenta en el lugar donde se vaya a realizar actividad eléctrica.

Art. 18.4 Trabajo en alturas. Determina condiciones para trabajos eléctricos que involucren alturas mayores a 1.50 mts en cuanto a los equipos a utilizar.

18.5 Trabajos cerca de circuitos áreas energizadas. Condiciones a tener en cuenta para trabajos eléctricos que se realicen en cercanía de redes aéreas energizadas.

18.6 Lista de verificación para trabajos en condiciones de alto riesgo. Lista obligatoria de chequeo para trabajos eléctricos clasificados de alto riesgo

Art. 19 Trabajos en tensión o con redes energizadas. Cuando las condiciones de no poder des-energizar los equipos por fuerza mayor involucra que se debe realizar con

tensión se deben tener en cuenta las condiciones del capítulo.

Art. 19.1 Organización del trabajo. Condiciones a tener en cuenta en la conformación de equipos de trabajo en actividades eléctricas.

Ley 842 de 2003

El congreso de la republica emite la ley por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional y se dictan otras disposiciones, todo esto es importante en nuestra evaluación para cuando establecemos el concepto de personal calificado en cuanto a las actividades eléctricas.

Ley 19 de 1990

El Congreso de la republica establece la norma que reglamenta la profesión del técnico electricista en Colombia, sus actuaciones, aptitudes y deberes que deberá tener cada persona que obtenga el título, importante para determinar y aplicar en nuestra evaluación como persona calificada.

Resolución 2400 de 1979

Por la cual el ministerio de trabajo y seguridad social estable disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en establecimientos de trabajo y en el Título III. Normas Generales sobre riesgos físicos, químicos y biológicos en los establecimientos de trabajo, Capitulo VII. De la electricidad, alterna, continua y estática en los Art. 121 A 152 se dictan disposiciones y condiciones tanto para los lugares, equipos y trabajadores que vayan a realizar actividades eléctricas, de manera que se eviten los riesgos de contacto accidental con los

elementos bajo tensión y los peligros de incendio.

Resolución 2413 de 1979

El ministerio de trabajo y seguridad social, norma el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción. Donde se determinan las condiciones que deben cumplir en esta materia las empresas de construcción que incluye claro las empresas con actividades eléctricas y son refuerzo en nuestra evaluación.

6 MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

6.1 Tipo y enfoque de investigación

El tipo de investigación que se aplica para el desarrollo del proyecto es descriptivo – explicativo; mediante el uso de herramientas para la recolección de la información por medio de inspecciones visuales, auditorías al cumplimiento de los requisitos del RETIE, NFPA 70E y Resolución 5018 de 2019, donde se realiza un análisis de la información registrada para establecer la propuesta de mejora. Para el desarrollo del proyecto se presentará en cuatro fases:

Primera fase; se realiza un acercamiento a la empresa en relación como está conformada, número de proyectos relacionados con electricidad, información general de la empresa.

Segunda fase; Se revisará la información que cuenta la empresa y su aplicación correspondiente dentro de los proyectos seleccionados para realizar la investigación y se verificará el cumplimiento con los requisitos de las normas RETIE, NFPA 70E y Resolución 5018 de 2019, donde se establecen los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo

para el sector eléctrico.

Tercera fase; Se realiza el análisis de la información, revisión de resultados obtenidos, porcentaje de cumplimiento, recomendaciones.

Cuarta fase; se realiza la propuesta de mejora de acuerdo a los resultados obtenidos de la auditoría realizada en la fase dos.

6.2 Población muestra

La empresa tiene dos líneas de trabajo, se define la población muestra a las personas que se encuentren en los proyectos de mantenimiento eléctrica, y aquellas áreas donde se encuentren realizando las actividades.

Dentro de la investigación se verifica no solo el actuar de las personas, también se observa las condiciones del ambiente en que se ejecutan los trabajos, debido que son parte del cumplimiento de las normas de seguridad.

6.3 Instrumentos para la recolección de información.

La recolección de la información de la empresa se realiza mediante inspección visual, revisión documental de políticas, reglamentos, procedimientos y registros de implementación.

La actividad de auditoria se realiza por medio de llenado de una lista de chequeo que contiene todos los requerimientos que debe cumplir la empresa en materia de seguridad eléctrica y requisitos legales.

Posteriormente toda la información será recopilada en un informe de auditoría, donde se incluye los aspectos identificados y la propuesta de mejora.

7. RESULTADOS

7.1.1 Descripción general de ELECTRO VALBUENA LTDA

Le empresa se encuentra registrada en cámara de comercio y se encuentra ubicada en carrera 18 N° 31 – 19 y en carrera 9 N° 17 – 09 oficina 201 en la ciudad de Tunja, contacto celular 3208719944 – 3103439789, correo electrónico electrovalbuenalda@hotmail.com y representante legal Carlos Armando Valbuena Pinzón.

Es una empresa privada dedicada al sector eléctrico y que ofrece los servicios de diseños eléctricos, instalaciones eléctricas internas, instalaciones de redes eléctricas de media y baja tensión, instalaciones de plantas eléctricas, instalaciones de tableros eléctricos y transferencias, reparación y mantenimiento de maquinaria industrial, Sub estaciones eléctricas de alta y media tensión, mantenimiento alumbrado público, iluminación campos deportivos.

Para la realización del trabajo se toma en cuenta los proyectos de mantenimiento de alumbrado público, donde se aplicaron las listas de chequeo de cada una de las resoluciones que están en el anexo, resolución 5018 de 2019 y resolución 312 de 2019.

7.1.2 Acciones preventivas implementadas por la organización

La empresa está adelantando un programa de vigilancia epidemiológica relacionado con riesgo eléctrico, se adelantan exámenes médicos con énfasis en riesgo eléctrico. Con la finalidad de asegurar actividades tendientes a prevenir enfermedades laborales relacionadas

con las actividades que desarrollan los trabajadores y se establecen estrategias a ejecutar con la población que se encuentra identificada y que requiere de seguimiento.

Se cuenta con un programa de capacitación el cual se encuentra en revisión para verificar el cumplimiento del 100% de las necesidades de capacitación para todas las partes interesadas. Estas actividades se realizan con apoyo de la ARL, consultor externo y profesionales de la organización.

Se realizan actividades de mantener las condiciones de equipos, instalaciones y herramientas de trabajo acorde a los programas de mantenimiento e inspecciones. También se cuenta con un procedimiento de trabajos en altura y el personal que realiza las actividades se encuentran capacitados y tienen las certificaciones requeridas para ejercer las actividades.

En cuanto a la prevención de emergencia la empresa cuenta con un plan de emergencias adecuado para la instalaciones y actividades que se realizan, así mismo, se han realizado capacitaciones en brigadas de emergencia.

7.1.1.1 Autoevaluación de los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo resolución 312 de 2019.

Para la realización de esta actividad se utiliza la lista de verificación establecida por ARL positiva y que cumple con todos los requisitos mínimos por la resolución 312 de 2019, Capítulo III, artículo 16. Estándares mínimos para empresas de más de cincuenta (50) trabajadores clasificadas con riesgo I, II, III, IV y las de cincuenta (50) o menos trabajadores

con riesgo IV ó V, deben cumplir con los siguientes estándares mínimos, con el fin de proteger la seguridad y salud de los y trabajadoras (Ministerio del trabajo, 2019).

Este formato de autoevaluación de estándares incluye el ciclo P.H.V.A, se clasifican en siete (7) categorías; 1. Recursos, 2. Gestión integral del sistema gestión de la seguridad y salud en el trabajo, 3. Gestión de la salud, 4. Gestión de peligros y riesgos (30%), 5. Gestión amenazas (10%), 6. Verificación del SG SST (5%) y 7. mejoramiento (10%).

Para el establecer los resultados se establecen tres resultados clasificados en crítico, moderadamente aceptable y aceptable. Esta evaluación aplica para empleadores o contratantes con trabajadores dependientes, independientes, cooperados, en misión o contratistas y estudiantes deben realizar la autoevaluación de los Estándares Mínimos, el cual tendrá un resultado que obligan o no a realizar un plan de mejora, así:

Tabla 1 Criterios de Evaluación

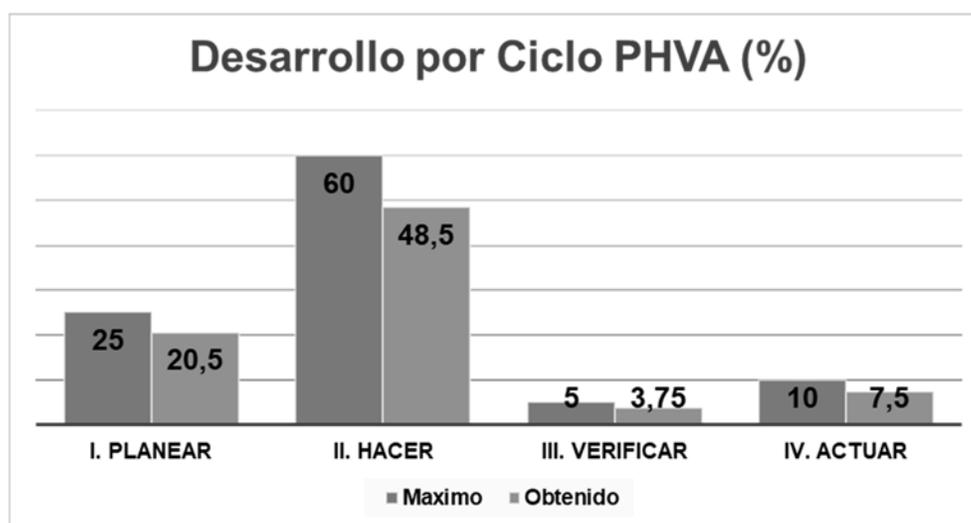
CRITERIO	VALORACIÓN	ACCIÓN
Si el puntaje obtenido es menor al 60%	CRÍTICO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar y tener a disposición del Ministerio del Trabajo un Plan de Mejoramiento de inmediato. 2. Enviar a la respectiva Administradora de Riesgos Laborales a la que se encuentre afiliada el empleador o contratante, un reporte de avances en el término máximo de tres (3) meses después de realizada la autoevaluación de estándares Mínimos. 3. Seguimiento anual y plan de visita a la empresa con valoración crítica, por parte del Ministerio del trabajo.

<p>Si el puntaje obtenido está entre el 60 y 85%</p>	<p>MODERADAMENTE ACEPTABLE</p>	<p>1. Realizar y tener a disposición del Ministerio del Trabajo un Plan de Mejoramiento. 2. Enviar a la Administradora de Riesgos Laborales un reporte de avances en el término máximo de seis (6) meses después de realizada la autoevaluación de Estándares Mínimos. 3. Plan de visita por parte del Ministerio del trabajo.</p>
<p>Si el puntaje obtenido es mayor a 85%</p>	<p>ACEPTABLE</p>	<p>1. Mantener la calificación y evidencias a disposición del Ministerio del Trabajo, e incluir en el Plan de Anual de Trabajo las mejoras que se establezcan de acuerdo con la evaluación.</p>

Fuente: ARL positiva

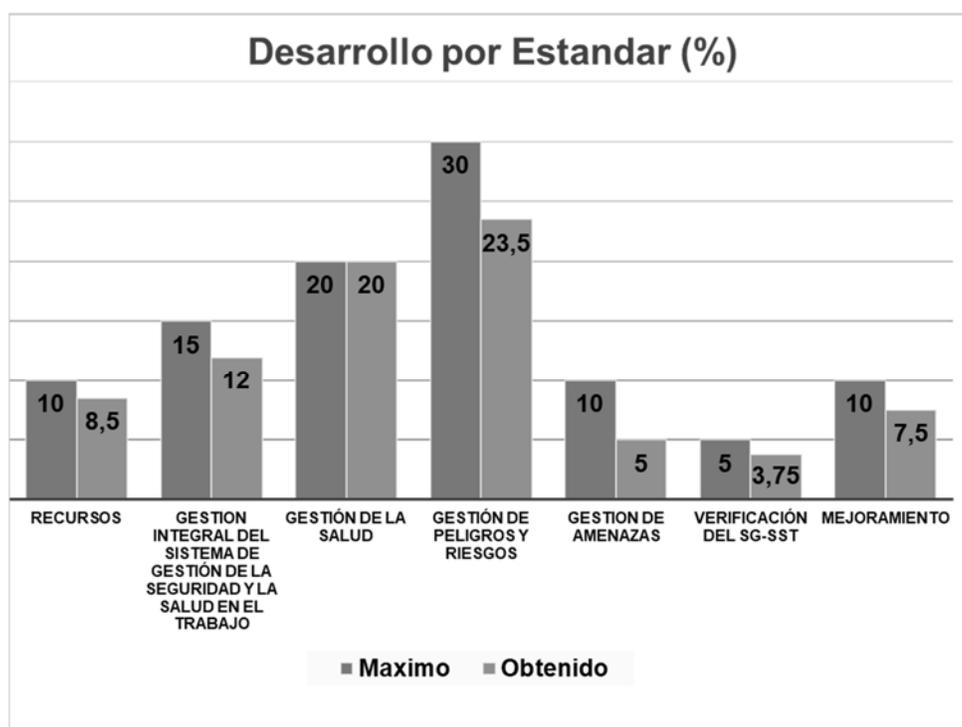
De acuerdo a la evaluación aplicada a la empresa ELECTRO VALBUENA LTDA, después del proceso de realizado con el profesional de seguridad y salud en el trabajo, donde se tomó en cuenta los documentos elaborados y los registros de implementación. La puntuación obtenida por la empresa fue del 80.25%, el cual tiene calificación de moderadamente aceptable. En el Anexo. 1 Lista de chequeo de evaluación de estándares mínimos.

Figura 1 Resultado por ciclos



Fuente: Autor

Figura 2 Resultado por estándar



Fuente: Autores

7.1.2 Autoevaluación de los estándares mínimos

A continuación, se muestran los resultados obtenidos del diagnóstico de cumplimiento de la resolución 5018 del 20 de noviembre de 2019 por la cual se establecen lineamientos en seguridad y salud en el trabajo en el proceso de generación, transmisión y comercialización de la energía eléctrica

Los criterios de evaluación de cada uno de los requisitos se manejó la siguiente valoración para al final colocar un porcentaje de cumplimiento en cada título que define la resolución.

- ✓ No se evidencia documentación ni implementación 0%
- ✓ Parcialmente documentado y/o parcialmente implementado en los procesos de la

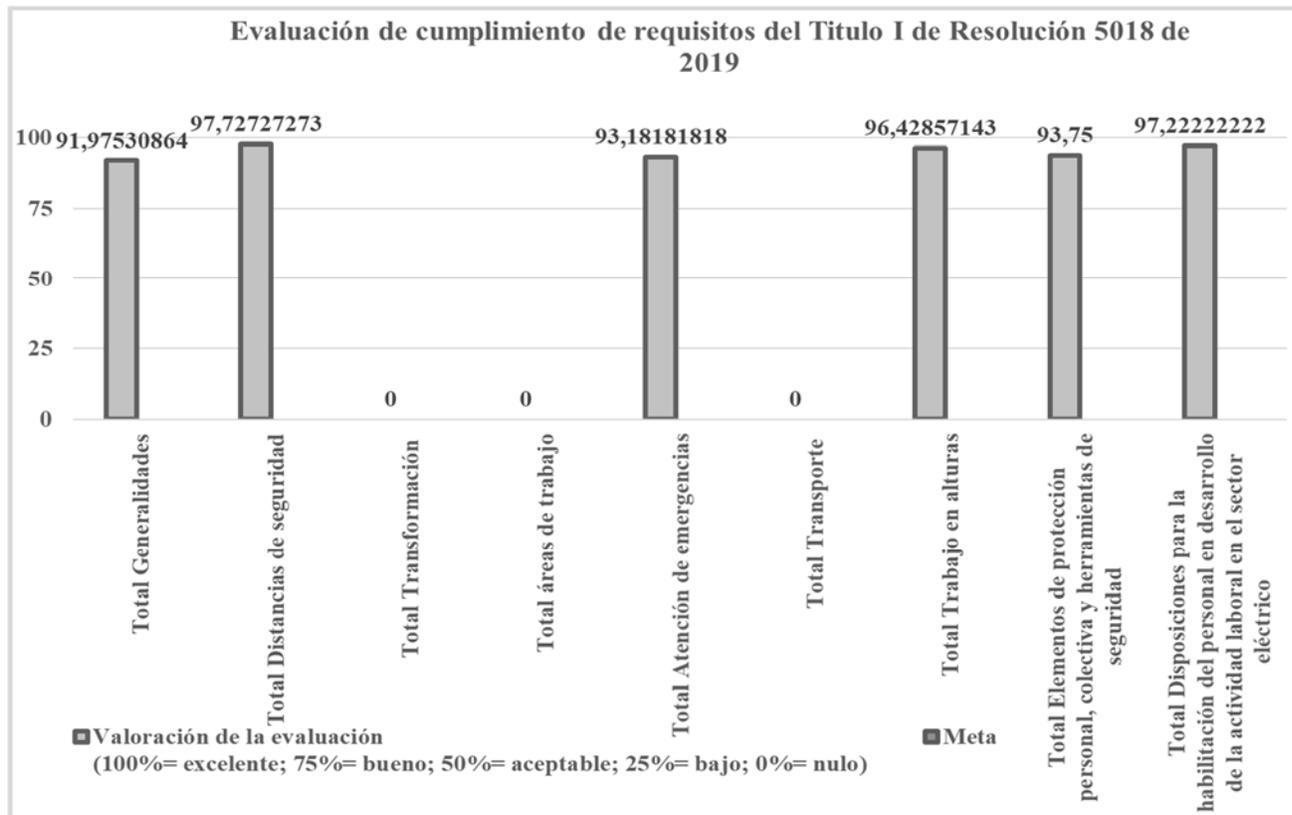
organización 25%

- ✓ Documenta e implementa los procesos a medias 50%
- ✓ Documenta e implementa los elementos críticos pero los demás elementos requeridos no se encuentran totalmente 75%
- ✓ Evidencia de documentación e implementación del aspecto evaluado, evidencia de mejora continua 100%

Para la evaluación se realiza mediante el uso de una herramienta de evaluación ya previamente diseñada, la cual nos permite revisar en cada título el puntaje objetivo por la empresa. De acuerdo a los resultados la empresa cuenta con un puntaje superior al 90% de cumplimiento de la resolución 5018 de 2019.

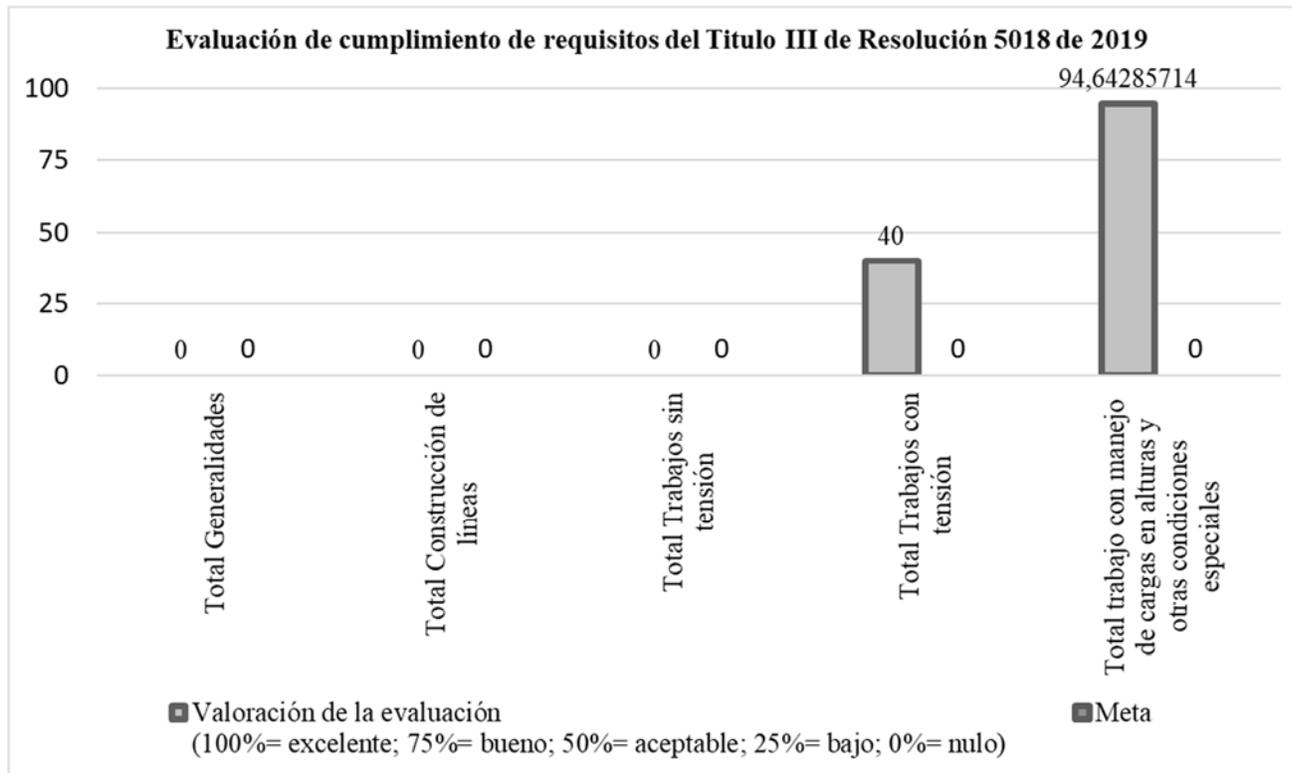
A continuación, se muestra los resultados obtenidos de cada título de la resolución que aplica para la empresa.

Figura 3 Resultado Titulo 1 Resolución 5018 de 2019



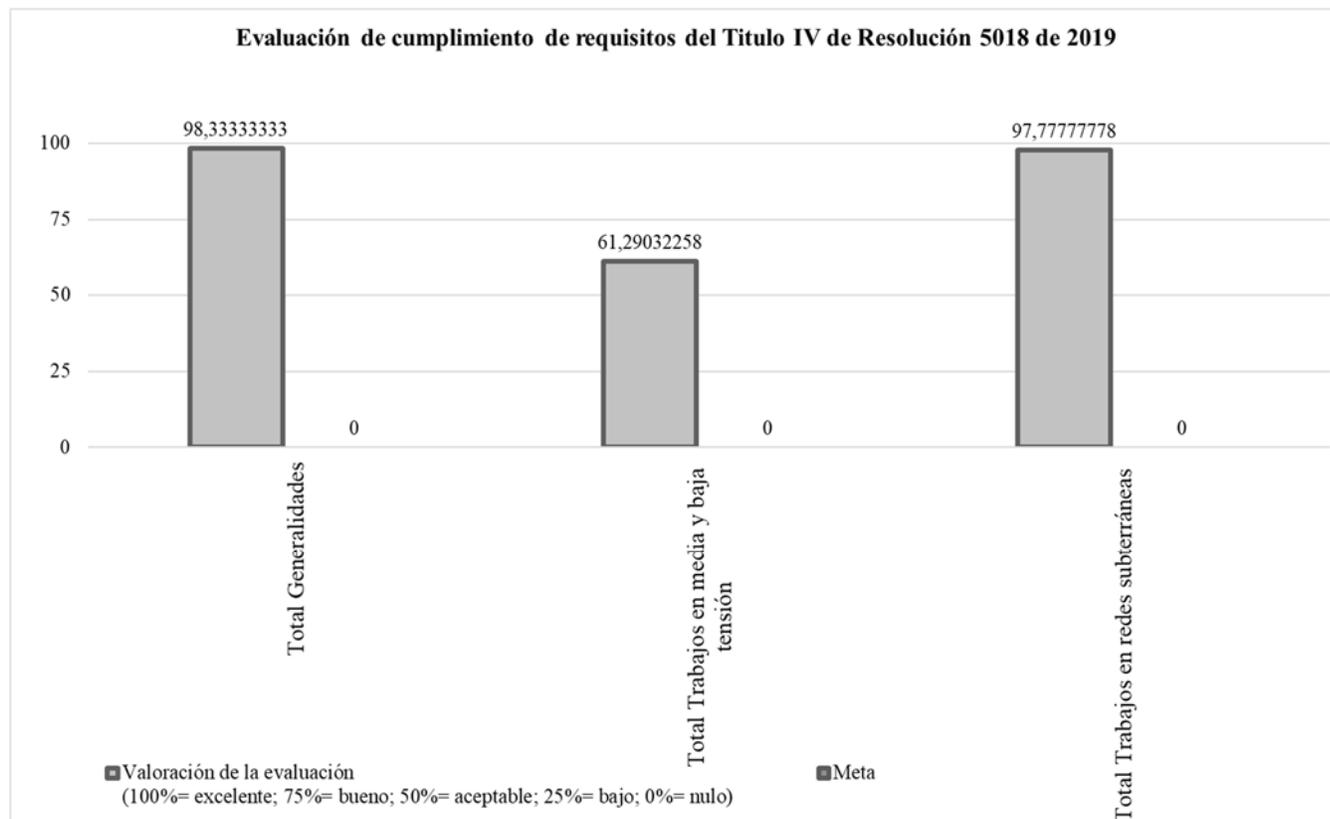
Fuente: Autor

Figura 4 Resultado Titulo III Resolución 5018 de 2019



Fuente: Autor

Figura 5 Resultado título IV



Fuente: Autor

7.1.3 Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos.

Para la identificación de peligros y evaluación de riesgos –IPER, se utiliza la metodología de la Norma Técnica Colombiana GTC-45. Se evalúan cada uno de los procesos relacionados con el mantenimiento de alumbrado público. La evaluación de los riesgos y su interpretación está definida como aceptable y no aceptable; en las siguientes tablas se mostrarán como fueron los resultados de la evaluación realizada a las actividades. En el Anexo. 2 Matriz de identificación de peligros y Evaluación de riesgos –IPER.

Tabla 2 Valoración de riesgos no aceptable

DESCRIPCION	CLASIFICACION	Interpretación del NP	Aceptabilidad del Riesgo
ELECTRICO Contacto cerca de Contacto directo producido al tocar partes que estan bajo tensión.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	A	NO ACEPTABLE
ELECTRICO Arco eléctrico.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	A	NO ACEPTABLE

Fuente: Autor

Tabla 3 Valoración de riesgos Aceptable

DESCRIPCION	CLASIFICACION	Interpretación del NP	Aceptabilidad del Riesgo
MECANICO Manipulación de herramientas manuales	CONDICIONES DE SEGURIDAD	M	ACEPTABLE
PICADURAS / MORDEDURAS Presencia de avispas, serpientes, otros animales venenosos peligro de mordeduras o picaduras	BIOLOGICOS	B	ACEPTABLE
TRABAJO E ALTURAS Ascenso a mas de 1.50 mts. Caída de objetos	CONDICIONES DE SEGURIDAD	M	ACEPTABLE
MECANICO Uso de herramientas manuales	CONDICIONES DE SEGURIDAD	A	ACEPTABLE
ELECTRICO Contacto cerca de Contacto directo producido al tocar partes que estan bajo tensión.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	M	ACEPTABLE
TRABAJO EN ALTURAS Trabajo en alturas con postura de pie prolongada y forzada.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	A	ACEPTABLE
RIESGO COVID-19 Contacto con personas a distancia menos a 2 metros	BIOLOGICO	A	ACEPTABLE
CARGA DE TRABAJO Trabajo bajo presión	BIOMECANICOS	B	ACEPTABLE
CONTENIDO DE LA TAREA Cumplimiento de horarios, procedimientos, políticas.	BIOMECANICOS	B	ACEPTABLE
RADIACIÓN NO IONIZANTE Actividades a cielo abierto - Contacto rayos solares	FISICOS	M	ACEPTABLE
CARGA FISICA-ESTAT. Permanecer de pie por tiempo prolongado y manera forzada.	BIOMECANICOS	M	ACEPTABLE
Manipulación manual de cargas	BIOMECANICO	M	ACEPTABLE
Es fuerza Movilización de cargas con peso inferior a 25 kg	BIOMECANICO	M	ACEPTABLE
ACCIONES TERRORISTAS	CONDICIONES DE SEGURIDAD	B	ACEPTABLE
ACCIDENTES DE TRANSITO	CONDICIONES DE SEGURIDAD	B	ACEPTABLE

Fuente: Autor

7.1.3 Plan de trabajo

De acuerdo a los resultados anteriores la organización establece un plan de trabajo anual de seguridad y salud en el trabajo, el cual será implantado y se realizará seguimiento continuo y debe ser aplicado en todas las áreas de la empresa. El anexo 4 se evidenciará el cronograma del plan de trabajo.

Para llevar a cabo el plan de trabajo se tiene en cuenta los siguientes aspectos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo;

- ✓ Política de gestión de seguridad y salud en el trabajo
- ✓ Evaluación de estándares mínimos de la resolución 312 de 2020.
- ✓ Actividades de programas de medicina del trabajo
- ✓ Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles.
- ✓ Evaluación de estándares mínimos de la resolución 5018 de 2019.

La estructura del plan de trabajo se tiene en cuenta el ciclo PHVA y así mismo, los criterios de los requisitos legales aplicables como se referencia la resolución 312 de 2019 y la resolución 5018 de 2019.

CICLO PLANEAR
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Políticas. ✓ Roles y responsabilidades. ✓ Descripción sociodemográfica. ✓ Recursos. ✓ Matriz legal. ✓ Plan de trabajo anual del SG SST. ✓ COPASST. ✓ Capacitación en SST. ✓ Documentación. ✓ Conservación de los documentos.

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comunicación. ✓ Reglamento de SST. ✓ Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos. ✓ Evaluación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. ✓ Indicadores del sistema del SG SST.
CICLO HACER
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipos y elementos de ✓ protección personal. ✓ Inspecciones. • Vigilancia a la salud de los ✓ trabajadores. ✓ Programas de vigilancia epidemiológica. ✓ Prevención, preparación y respuesta ante emergencia. ✓ Mediciones ambientales. ✓ Gestión del riesgo. ✓ Gestión del cambio. ✓ Adquisiciones. ✓ Contrataciones. ✓ Reportes de actos, condiciones inseguras, incidentes y accidentes laborales.
CICLO VERIFICAR
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Auditoria del cumplimiento en SG SST. ✓ Revisión por la alta dirección del SG SST. ✓ Investigación De incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales
CICLO ACTUAR
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Acciones preventivas y correctivas. ✓ Mejora continua.

La planeación del plan anual del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se incluirá los anteriores ítems para dar cumplimiento y el aseguramiento de la ejecución de las actividades, anexo 3.

Para la ejecución de las actividades se definen como responsables a la gerencia, quien liderara la implementación de las actividades del plan de trabajo SG SST, el responsable SST quien realizara la trazabilidad de cumplimiento. Talento humano participara en la ejecución de

actividades de promoción y prevención, también la planeación de actividades enfocadas en mejorar las habilidades de los trabajadores.

La gerencia destina los recursos para la ejecución del plan de trabajo anual del SG SST y se definen de la siguiente manera.

Recurso humano. Se contempla los aspectos de implementación y seguimiento de la documentación del sistema de gestión SST y las actividades de investigación de accidentes y enfermedades laboras, también la implementación de programas de inspecciones, programa de mantenimiento, estudios de puestos de trabajo, programa de inspecciones y demás actividades relacionadas con el Sistema de gestión SST y que requiere de profesionales con un grado alto de conocimiento. Dentro del equipo de trabajo contamos con personal de talento humano, profesional SG SST, comité de convivencia, comité paritario de seguridad y salud en el trabajo, brigadas integrales de emergencia y el apoyo de la ARL positiva.

Recursos técnicos, se disponen los recursos necesarios para el suministro de equipos técnicos, áreas de capacitación, equipos de cómputo e internet para la ejecución de las actividades de promoción y prevención.

Recursos financieros, dentro de este ítem se contemplan recursos económicos para la adquisición de equipos, contratación de personal, estudios requeridos de los programas y todos los aspectos requeridos para el mantenimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Comunicaciones, en este aspecto la empresa establece que todas las actividades del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se comunican a todos los trabajadores, contratistas y proveedores durante el desarrollo de las actividades. En el caso de los clientes se suministra la información requerida y los trabajadores deben dar cumplimiento a requerimientos del cliente y de ELECTRO VALBUENA LTDA.

7.1.3.1 Indicadores de seguimiento

Tabla 4 Indicadores del plan anual de trabajo

Tipo de indicador	Nombre del indicador	Interpretación	Responsable
Ejecución	Cumplimiento de actividades del plan anual	Actividades ejecutadas del plan de trabajo /Actividades programadas en el plan de trabajo x100	Profesional SST
Impacto	Reprogramación	Actividades reprogramados/ Actividades planeadas inicialmente x100	Profesional SST
	Evaluación de actividades	No de actividades evaluadas por satisfacción / No de actividades planeadas en el plan de trabajo anula x100.	Profesional SST

8. PROPUESTA DEL PLAN DE MEJORA.

8.1 Objetivo

Planear e implementar las acciones de mejorar requeridas de acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación de cumplimiento de estándares de la resolución 312 de 2019 y resolución 5018 de 2019.

8.2 Alcance

La propuesta de mejora aplica para las acciones de mejora identificadas en las evaluaciones del cumplimiento de las resoluciones 312 y 5018 del 2019.

8.3 Recursos

Para la implementación de la presente propuesta a las acciones de mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para ELÉCTRO VALBUENA LTDA, se definen a continuación.

Tabla 5 Recursos

Descripción de recursos	Clasificación de los recursos	Presupuesto (\$)
Consultoría Profesional	Profesional Especialista en SST documental	\$ 4.000.000
Responsable SST	Profesional Especialista SST	\$ 5.000.000

Proveedor de capacitaciones en SST	Empresa especialista en riesgos eléctricos.	\$ 4.000.000
Total		\$ 13.000.000

Fuente: Autor

8.4 Identificación de acciones de mejora

Durante la auditoria de verificación de cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el sector eléctrico.

Resolución 312 de 2019

- ✓ Actualización de la matriz de requisitos legales en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Aseguramiento de la custodia de historias clínicas del personal que labora en la organización.
- ✓ Actualización de la Identificación de peligros con participación de todas las partes interesadas.
- ✓ Elaboración de una guía para la adecuada identificación de peligros y valoración de riesgos.
- ✓ Establecer un plan de capacitación para las brigadas de emergencia donde incluya niveles de capacitación para primeros auxilios, control de incendios, evacuación y rescate.
- ✓ Adicionar las auditorias COPASST al programa general de auditorías internas.
- ✓ Actualización del plan de trabajo del Sistema de Gestión en seguridad y salud en el trabajo en conjunto con la ARL positiva.

Resolución 5018 de 2019

- ✓ Crear un mecanismo para la identificación de peligros de acuerdo a lo establecido en la resolución y se realice actualización continua.
- ✓ No se evidencia la actualización de la matriz de identificación de acuerdo a la identificación de peligros y valoración de riesgos.
- ✓ Actualización del plan de capacitación acorde a los perfiles definidos en la empresa y de acuerdo a los requerimientos de la resolución 5018 de 2019.
- ✓ Actualizar los procedimientos de ascenso, descenso y desplazamiento el conductor y estructuras, alinearlos a cada uno de los proyectos que se encuentran en ejecución y realizarlos desde el inicio de las actividades.
- ✓ Actualización de procedimientos operativos relacionados con instalación de transformadores.

8.5 Planificación

Las planeaciones para realizar la implementación de las acciones de mejora, se establecerán dentro de un plan de trabajo, sin un orden de prioridad, pero si se define los plazos, dificultades y el impacto que se pueda presentar dentro de la organización.

8.5.1 Plazos de implementación

Para la implementación de las acciones de mejora se definen tres plazos: Largo, Mediano y corto plazo.

8.5.2 Impacto en la organización

Se establecen que se pueden presentación ciertas situaciones al momento de generar cambios y que puede impactar la organización, en este caso se definen dentro del plan de mejor las siguientes categorías de impactos; Ningún, Poco, Bastante y Mucho.

8.5.3 Indicadores de seguimiento

Tipo de indicador	Nombre del indicador	Interpretación
Ejecución	Cumplimiento de actividades del plan anual	Actividades ejecutadas del plan de trabajo /Actividades programadas en el plan de mejora x100
Impacto	Reprogramación	Actividades reprogramados/ Actividades planeadas inicialmente x100
	Evaluación de actividades	No de actividades evaluadas por satisfacción / No de actividades planeadas en el plan de trabajo anula x100.
Mejora	Acciones correctivas	Acciones correctivas implementadas / Acciones correctivas identificadas x100.

Tabla 6 Plan de mejora

Acción de Mejora	Actividades	Responsable	Plazo	Impacto
Crear un mecanismo para la identificación de peligros de acuerdo a lo establecido en la resolución y se realice actualización continua.	Verificar las dos metodologías GTC 45 y la recomendada por la resolución 5018 de 2019 y definir la adecuada para la empresa.	Profesional del SG SST	Corto	Poco
	Adicionar al procedimiento la guía de identificación de peligros y valoración de riesgos.	Profesional del SG SST	Mediano	Poco
No se evidencia la actualización de la matriz de identificación de acuerdo a la identificación de peligros y valoración de riesgos.	Realizar la identificación de peligros y valoración de riesgos con mayor frecuencia por cada actividad y de acuerdo a cambios de los procesos.	Profesional del SG SST / Consultor Externo SST.	Mediano	Bastante
Actualización del plan de capacitación acorde a los perfiles definidos en la empresa y de	Verificar los perfiles de los cargos definidos, los riesgos para cada cargo y establecer las necesidades de capacitación.	Profesional del SG SST	Mediano	Poco

acuerdo a los requerimientos de la resolución 5018 de 2019.	Actualizar el plan de capacitación periódicamente acorde a los cambios de la organización.	Profesional del SG SST / Consultor externo SST	Mediano	Poco
Actualizar los procedimientos de ascenso, descenso y desplazamiento el conductor y estructuras, alinearlos a cada uno de los proyectos que se encuentran en ejecución y realizarlos desde el inicio de las actividades.	Revisión de los procedimientos actuales de trabajo.	Profesional del SG SST / Consultor externo SST	Corto	Poco
	Actualizar los procedimientos y adicionar un ítem relacionado con los peligros y riesgos de las actividades.	Profesional del SG SST / Consultor externo SST	Mediano	Bastante
Actualización de la matriz de requisitos legales en materia de seguridad y salud en el trabajo.	Realiza la identificación de los requisitos legales en seguridad y salud en el trabajo aplicables a la organización.	Profesional del SG SST / Consultor externo SST	Mediano	Bastante
	Actualizar la matriz de requisitos legales establecida por la organización incluyendo la	Profesional del SG SST / Consultor	Corto	Bastante

	manera que se da cumplimiento en los diferentes procesos.	externo SST		
Aseguramiento de la custodia de historias clínicas del personal que labora en la organización.	Definir convenios o acuerdos con el proveedor un documento por escrito y compromiso del manejo adecuado de las historias clínicas de acuerdo a los requerimientos legales.	Profesional del SG SST / Gerencia	Corto	Bastante
Actualización de la Identificación de peligros con participación de todos las partes interesadas.	Elaboración de una guía para la adecuada identificación de peligros y valoración de riesgos.	Profesional del SG SST / Consultor externo SST	Corto	Bastante
	Actualizar la matriz de identificación y valoración de riesgos y definir una para cada proyecto.	Profesional del SG SST / Consultor externo SST	Corto	Bastante
Establecer un plan de capacitación para las brigadas de emergencia donde incluya niveles de capacitación para	Realizar la revisión y actualización de capacitación adicionando niveles de capacitación para las brigadas de emergencia.	Profesional del SG SST / Consultor externo SST	Mediano	Poco

primeros auxilios, control de incendios, evacuación y rescate.				
Adicionar las auditorias COPASST al programa general de auditorías internas.	Revisión y actualización el programa de auditorías e incluir las auditorias que realiza el COPASST.	Profesional del SG SST / Consultor externo SST	Mediano	Poco
Actualización del plan de trabajo del Sistema de Gestión en seguridad y salud en el trabajo en conjunto con la ARL positiva.	Actualización del plan anual de trabajo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo incluyendo actividades de la ARL.	Profesional del SG SST / Gerencia.	Mediano	Poco

9. CONCLUSIONES

Se realiza la caracterización de las actividades que ha implementado la empresa para la prevención de enfermedades y accidentes laborales de acuerdo a lo establecido en los requerimientos legales definidos en Colombia. Dentro de las acciones se logra verificar que se hayan establecidos programas de capacitación, programas de vigilancia epidemiológica y así otros programas encaminados a la prevención de accidentes laborales.

De acuerdo a la verificación de la normatividad legal establecida para la prevención de riesgo eléctrico se identificó la resolución 5018 de 2019, la cual establece los estándares mínimos para el sector eléctrico. Esta resolución se evalúa el cumplimiento de los estándares mínimos y se obtiene un resultado sobre 75% en cada uno de los títulos y los cuales aplica para las actividades de la empresa. También se realiza la evaluación de los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo como se define en la resolución 312 de 2019, se obtuvo un cumplimiento del 80.25% de acuerdo a la lista de chequeo definida por la ARL positiva.

De acuerdo a los resultados se establece el plan anual de trabajo del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, teniendo en cuenta el ciclo PHVA y las necesidades de la organización. Este plan de trabajo se alinea con el plan de mejora definido de acuerdo a los resultados obtenido en la evaluación de estándares mínimos definidos en la resolución 312 de 2019 y resolución 5018 de 2019. Es de aclarar que se presenta el plan de trabajo a la organización para que establezcan si es aprobado para continuar con el seguimiento de las

actividades del SG SST.

Se establece el plan de mejora de acuerdo a los resultados obtenidos de la evaluación de estándares mínimos del SG SST y estándares para el sector eléctrico. En esta actividad se definen responsables, presupuesto para realizar la implementación, y también se planea la ejecución de las actividades de acuerdo a plazos que se definen por el impacto que se puede generar en l organización, esto se realiza teniendo en cuenta la gestión de cambio que se puede presentar con las partes interesadas.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ministerio del trabajo. (13 de 2 de 2019). *www.arlsura.com*. Obtenido de https://www.arlsura.com/files/Resolucion_0312_de_2019_Estandares_Minimos.pdf
- Asamblea nacional constituyente. (06 de 07 de 1991). *www.corteconstitucional.gov.co*. Obtenido de <https://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia.pdf>
- Asociacion Chilena de Seguridad. (2013). Prevención de riesgos eléctricos. *ACHS No1 en prevención*, 3-54.
- Atcal SAS. (18 de 02 de 2021). *www.implementandosgi.com*. Obtenido de <https://www.implementandosgi.com/elementos-de-proteccion-personal/>
- Castillo Alvarez, N., & López Garzón, J. L. (2020). *Propuesta de mitigación de riesgo eléctrico en labores*. Bogotá: Universidad de La Salle. Obtenido de https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_electrica/576/
- Castro, M. (2008). La seguridad eléctrica y los sistemas eléctricos. *Revista de Ingeniería Eléctrica*, 10-18.
- Constitución Política de Colombia. (1991). *Artículo 2 [Titulo 1 De los Principios Fundamentales]*. Asamblea Nacional Constituyente.
- Conte. (20 de 11 de 2019). *www.conte.org.c*. Obtenido de <https://www.conte.org.co/cifras-accidentes-electricos-durante-el-año-2018/>
- Echeverria Lara, L. P., & Pérez Duarte, N. M. (2017). *Caracterización de la accidentalidad laboral en manos en una empresa del sector eléctrico de barranquilla en el período 2014*

– 2016 como base para el diseño de un modelo de gestión para la prevención y control de factores de riesgo en las manos del person. Trabajo de Grado, Universidad Libre , Atlantico, Barranquilla.

Erazo García, L. J., Fernández Trujillo, L. M., & Rendón Valencia, A. M. (2016).

Caracterización de factores de riesgo biomecánico en miembros superiores, que pueden generar enfermedades laborales en los trabajadores encargados del cambio de crucetas de línea des energizada del consorcio MECAM. Bogotá, DC: Universidad ECCI.

Obtenido de <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/492>

Estupiñan, E., & Lozano, S. (2021). *Diseño del programa de prevención de accidentes para el área de mantenimiento en ACYCIA LTDA.* Universidad ECCI. Bogotá: Universidad

ECCI. Obtenido de

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/870/Dise%c3%b1o%20de%20progrma%20de%20prevenci%c3%b3n%20de%20accidentes%20para%20el%20c3%a1rea%20de%20mantenimiento%20de%20ACYCIA%20LTDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

García, F. (2017). Gestión práctica de riesgos laborales. *Cultura preventiva*, 8-19.

Gómez Ávila, L. (1 de 10 de 2017). www.areandina.edu.co/. Obtenido de

<https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/1295/Higiene%20y%20seguridad%20industrial.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Herrera, N., & Hurtado, J. (25 de 7 de 2019). <https://red.uao.edu.co>. Obtenido de

<https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/11332/T08700.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

Herrera, N., & Hurtado, J. O. (25 de 7 de 2019). Banco de simulación didáctico para la identificación de riesgo eléctrico para el laboratorio de Salud Ocupacional de la

Universidad Autónoma de occidente. *Banco de simulación didáctico para la identificación de riesgo eléctrico para el laboratorio de Salud Ocupacional de la Universidad Autónoma de occidente*. Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia: Universidad Autónoma de occidente.

Icontec Internacional. (19 de 11 de 1986). Norma Técnica Colombiana. *Higiene y seguridad Guantes aislantes de la electricidad*. Bogotá, DC, Colombia.

Icontec Internacional. (20 de 6 de 2012). *Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional*. Obtenido de http://132.255.23.82/sipnvo/normatividad/GTC_45_DE_2012.pdf

Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional - NIOSH. (1 de 3 de 2009). www.cdc.gov. Obtenido de https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2009-113_sp/pdfs/2009-113_sp.pdf

Loznen, S., Bolintineanu, C., & Swart, J. (2017). *Electrical product compliance and safety engineering*.

Ministerio de desarrollo Económico. (25 de 11 de 1998). Código Eléctrico Colombiano. Bogotá, D.C, Colombia: ICONTEC.

Ministerio de mina y energía de Colombia. (30 de 08 de 2013). www.minenergia.gov.co. Obtenido de <https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/1179442/Anexo+General+del+RETIE+vigente+actualizado+a+2015-1.pdf/57874c58-e61e-4104-8b8c-b64dbabedb13>

Ministerio de Minas y Energía. (1 de 3 de 2006). www.upme.gov.co. Obtenido de http://www.upme.gov.co/Docs/Cartilla_Retie.pdf

Ministerio del trabajo. (20 de 11 de 2019). www.safetya.com. Obtenido de

<https://safetya.co/normatividad/resolucion-5018-de-2019/>

Monsalve, J. E., Morillo, L. T., & Motta, H. C. (2020). *Diseño del Programa de Prevención en Peligros Eléctricos de la Empresa Phigma*. Bogotá: Universidad ECCI. Obtenido de <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/613/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Mórea, J. L. (2021). *un programa de prevención de riesgo eléctrico para establecer prácticas de trabajo seguro con el fin de evitar los accidentes de trabajo y las enfermedades laborales generados por actos y condiciones inseguras en la empresa VARISUR SAS*. Universidad Cooperativa de Colombia, Huila. Neiva: Universidad Cooperativa de Colombia. Obtenido de https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/33236/1/2021_programa_el%c3%a9ctrico.pdf.pdf

Neyra Vela, F. (2020). *Seguridad eléctrica en el lugar de trabajo*. Universidad de San Marcos. Arequipa: Industrial Dara. Obtenido de <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/download/16961/15928?inline=1>

NFPA.org. (2020). Hoja de datos. *NFPA*, 2.

Olave, Diego Fernando. (1 de 12 de 2019). <https://alejandria.poligran.edu.co>. Obtenido de <https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/1569>

Pinza, E. L., & Mejía Meneses, P. (1 de 5 de 2013). *Factor del riesgo eléctrico al que están expuestos los trabajadores del área de distribución*. Universidad de Nariño CESUN, Nariño. Pasto: Universidad de Nariño CESUN. Obtenido de <http://sired.udenar.edu.co/2717/1/89353.pdf>

Rubio, F. (1998). *Física Concepto Básicos*. Canarias: Editorial Interinsular Canaria S. A.

Runde, D. (1 de 2 de 2020). *Lesiones eléctricas*. Obtenido de www.msmanuals.com:

<https://www.msmanuals.com/es-co/hogar/traumatismos-y-envenenamientos/lesiones-causadas-por-electricidad-y-rayos/lesiones-el%C3%A9ctricas>

Tibaduiza, D. C., & Cely, E. G. (2018). *análisis de los controles implementados para la prevención de eventos por exposición a arcos eléctricos durante los mantenimientos de la subestación eléctrica principal del edificio administrativo de occidental de Colombia*.

Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios. Obtenido de

<https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/8215/PROYECTO%20DE%20GRADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zamora Tanzano, A. C. (1 de 9 de 2016). *Estudio y análisis de métodos prácticos aplicados para la prevención de accidentes eléctricos en trabajos ejecutados en plantas industriales*.

Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/6634>

Zarate, M., & Rojas, J. E. (2018). *el diseño del programa para el control del riesgo eléctrico de la empresa am electricistas S.A*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Obtenido de

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/13597/ZarateAbrilMar%EDaRojasRuizJohan2018.pdf?sequence=1>

11. ANEXOS

Anexo. 1 Autorización del empresario de uso de información

Anexo. 2 Matriz de verificación de estándares mínimos de la organización

Anexo. 3 Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos

Anexo. 4 Plan de trabajo anual del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo - SST



ELECTROVALBUENA LTDA
NIT 900138050 - 7

CERTIFICA:

Que July Patricia Castiblanco Aldana perteneciente al Grupo de investigación TEIN-ECCI, dirigió y/o asesoró al investigador en formación María Elizabeth Pérez Vega, identificada con número de cedula No. 47.441.577 de Yopal - Casanare, adscritos a la Universidad ECCI, ha participado en la siguiente consultoría científico técnica:

TITULO DE CONSULTORIA:	Diagnóstico y propuesta de mejora en la aplicación de normas de seguridad eléctrica en la empresa Electro Valbuena Ltda.
OBJETO:	Elaborar una propuesta de mejora para la empresa ELECTRO VALBUENA LTDA, que permita avanzar en el cumplimiento de los requerimientos legales en prevención de riesgo eléctrico.
CONTRATO/CONVENIO No.:	La carta que se reciba se debe foliar o numerar como carta convenio.
FECHA DE INICIO:	9 abril de 2020
FECHA DE TERMINACIÓN:	2 julio de 2021
CALIDAD DE LA CONSULTORÍA:	Fue un excelente trabajo de consultoría el cual se evaluara su implementación en el transcurso de este año 2021
RESULTADO RECIBIDO A SATISFACCIÓN POR:	Carlos Armando Valbuena, Gerente General

Esta certificación se expide, a solicitud del interesado, para fines de la Convocatoria Nacional para el Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y para el Reconocimiento de Investigadores del SNCTel de Colciencias, correspondiente al año 2021.

Esta certificación se firma en la ciudad de Tunja - Boyacá a los 13 días del mes de julio de 2021.

Atentamente,

Firma:

Carlos Armando Valbuena
C.c. No. 6.771.491 de Tunja
Gerente

Razón social: Electro Valbuena Ltda
 Nit: 9 0 0 1 3 8 0 5 0
 Vigencia: 2021
 Fecha de Elaboración: 09/04/2021

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD PARA EMPLEADORES Y CONTRATANTES.

I. PLANEAR

RECURSOS (10%)

Recursos financieros, técnicos humanos y de otra índole requeridos para coordinar y desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) (4 %)

Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/ Observaciones
				0,5%	0,0%			
1.1.1	Asignación de una persona que diseñe e implemente el Sistema de Gestión de SST	Asignar una persona que cumpla con el siguiente perfil: El diseño e implementación del Sistema de Gestión de SST podrá ser realizado por profesionales en SST, profesionales con posgrado en SST que cuenten con licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo vigente y el curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas.	Solicitar el documento en el que consta la asignación, con la respectiva determinación de responsabilidades y constatar la hoja de vida con soportes de la persona asignada.	0,5	0		0,5	
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				0,5%	0,00%			
1.1.2	Asignación de responsabilidades en SST	Asignar y documentar las responsabilidades específicas en el Sistema de Gestión SST a todos los niveles de la organización, para el desarrollo y mejora continua de dicho Sistema.	Solicitar el soporte que contenga la asignación de las responsabilidades en SST.	0,5	0		0,5	
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				0,5%	0,00%			
1.1.3	Asignación de recursos para el Sistema de Gestión en SST	Definir y asignar el talento humano, los recursos financieros, técnicos y tecnológicos, requeridos para la implementación, mantenimiento y continuidad del Sistema de Gestión de SST.	Constatar la existencia de evidencias físicas que demuestren la definición y asignación del talento humano, los recursos financieros, técnicos y de otra índole para la implementación, mantenimiento y continuidad del Sistema de Gestión de SST, evidenciando la asignación de recursos con base en el plan de trabajo anual	0,5	0		0,5	

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD PARA EMPLEADORES Y CONTRATANTES.

Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				Totalmente 0,5%	0,00%			
1.1.4	Afiliación al Sistema de Seguridad Social Integral	Garantizar que todos los trabajadores, independientemente de su forma de vinculación o contratación estén afiliados al Sistema de Seguridad Social en Salud, Pensión y Riesgos Laborales.	<p>Solicitar una lista de los trabajadores vinculados laboralmente a la fecha y comparar con la planilla de pago de aportes a la seguridad social de los cuatro (4) meses anteriores a la fecha de verificación.</p> <p>Realizar el siguiente muestreo:</p> <p>En empresas entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores verificar el 10%.</p> <p>Mayores a doscientos un (201) trabajadores verificar el registro de 30 trabajadores.</p> <p>Solicitar una lista de los trabajadores vinculados por prestación de servicios a la fecha y comparar con la última planilla de pago de aportes a la seguridad social suministrada por los contratistas.</p> <p>Tomar: Entre cincuenta y un (51) y doscientos (200) trabajadores verificar el 10%.</p> <p>Mayores a doscientos un (201) trabajadores verificar el registro de 30 trabajadores.</p> <p>De la muestra seleccionada verificar la afiliación al Sistema General de Seguridad Social.</p> <p>En los casos excepcionales de trabajadores independientes que se afilien a través de agremiaciones verificar que corresponda a una agremiación autorizada por el Ministerio de Salud y Protección Social, conforme al</p>	0,5	0		0,5	
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				Totalmente 0,5%	0,00%			
1.1.5	Identificación de trabajadores que se dediquen en forma permanente a actividades de alto riesgo y cotización de pensión especial	En el caso que aplique, identificar a los trabajadores que se dediquen en forma permanente al ejercicio de las actividades de alto riesgo establecidas en el Decreto 2090 de 2003 o de las normas que lo adicionen, modifiquen o complementen y cotizar el monto establecido en la norma, al Sistema de Pensiones.	En los casos en que aplique, verificar si se tienen identificados los trabajadores que se dedican en forma permanente al ejercicio de las actividades de alto riesgo de que trata el Decreto 2090 de 2003 y si se ha realizado el pago de la cotización especial señalado en dicha norma.			X	0	

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD PARA EMPLEADORES Y CONTRATANTES.

Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				0,5%	0,00%			
1.1.6	Conformación y funcionamiento del COPASST	Conformar y garantizar el funcionamiento del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo - COPASST.	Solicitar los soportes de la convocatoria, elección, conformación del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo y el acta de constitución. Constatar si es igual el número de representantes del empleador y de los trabajadores y revisar si el acta de conformación se encuentra vigente. Solicitar las actas de reunión mensuales del último año del Comité Paritario y verificar el cumplimiento de sus funciones.	0,5	0		0,5	
1.1.7	Capacitación de los integrantes del COPASST	Capacitar a los integrantes del COPASST para el cumplimiento efectivo de las responsabilidades que les asigna la ley.	Solicitar documentos que evidencien las actividades de capacitación brindada a los integrantes del COPASST.	0,5			0,5	
1.1.8	Conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral	Conformar y garantizar el funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral de acuerdo con la normatividad vigente.	Solicitar el documento de conformación del Comité de Convivencia Laboral y verificar que esté integrado de acuerdo a la normativa y que se encuentra vigente. Solicitar las actas de las reuniones (como mínimo una reunión cada tres (3) meses) y los informes de Gestión del Comité de Convivencia Laboral, verificando el desarrollo de sus funciones.	0,5	0		0,5	
Capacitación en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (6 %)								
1.2.1	Programa de capacitación anual	Elaborar y ejecutar el programa de capacitación anual en promoción y prevención, que incluye lo referente a los peligros/riesgos prioritarios y las medidas de prevención y control, extensivo a todos los niveles de la organización.	Solicitar el programa de capacitación anual y la matriz de identificación de peligros y verificar que el mismo esté dirigido a los peligros ya identificados y esté acorde con la evaluación y control de los riesgos y/o necesidades en Seguridad y Salud en el Trabajo. Solicitar los documentos que evidencien el cumplimiento del programa de capacitación.	2	0		2	

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD PARA EMPLEADORES Y CONTRATANTES.

Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				2,0%	0,00%			
1.2.2	Inducción y reintroducción en SST	Realizar actividades de inducción y reintroducción, las cuales deben estar incluidas en el programa de capacitación, dirigidas a todos los trabajadores, independientemente de su forma de vinculación y/o contratación, de manera previa al inicio de sus labores, en aspectos generales y específicos de las actividades o funciones a realizar que incluya entre otros, la identificación de peligros y control de los riesgos en su trabajo y la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.	<p>Solicitar la lista de trabajadores, participantes independientemente de su forma de vinculación y/o contratación, y verificar los soportes documentales que den cuenta de la inducción y reintroducción de conformidad con el criterio. La referencia es el programa de capacitación y su cumplimiento.</p> <p>Para realizar la verificación tener en cuenta:</p> <p>En empresas entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores, verificar el 10%.</p> <p>Solicitar la lista de trabajadores, participantes independientemente de su forma de vinculación y/o contratación, y verificar los soportes documentales que den cuenta de la inducción y reintroducción de conformidad con el criterio. La referencia es el programa de capacitación y su cumplimiento.</p> <p>Para realizar la verificación tener en cuenta:</p> <p>En empresas entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores, verificar el 10%.</p> <p>En empresas con doscientos uno (201) trabajadores en adelante, verificar los soportes para 30 trabajadores.</p>	2	0		2	
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				2,0%	0,00%			
1.2.3	Curso Virtual de capacitación de cincuenta (50) horas en SST.	El responsable del Sistema de Gestión de SST realiza el curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas en SST definido por el Ministerio del Trabajo.	Solicitar el certificado de aprobación del curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas en SST definido por el Ministerio del Trabajo, expedido a nombre del responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	2	0		2	

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD PARA EMPLEADORES Y CONTRATANTES.

GESTIÓN INTEGRAL DEL SISTEMA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (15%)

Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (1 %)

Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				Totalmente 1,0%	0,00%			
2.1.1	Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.	<p>Establecer por escrito la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo y comunicarla al Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo - COPASST.</p> <p>La Política debe ser fechada y firmada por el representante legal y expresa el compromiso de la alta dirección, el alcance sobre todos los centros de trabajo y todos sus trabajadores independientemente de su forma de vinculación y/o contratación, es revisada, como mínimo una vez al año, hace parte de las políticas de gestión de la empresa, se encuentra difundida y accesible para todos los niveles de la organización. Incluye como mínimo el compromiso con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La identificación de los peligros, evaluación y valoración de los riesgos y con los respectivos controles. - Proteger la seguridad y salud de todos los trabajadores mediante la mejora continua. - El cumplimiento de la normatividad vigente aplicable en materia de riesgos laborales. 	<p>Solicitar la política del Sistema de Gestión de SST de la empresa y confirmar que cumpla con los aspectos contenidos en el criterio.</p> <p>Validar para la revisión anual de la política como mínimo: fecha de emisión, firmada por el representante legal actual, que estén incluidos los requisitos normativos actuales.</p> <p>Entrevistar a los miembros del COPASST para indagar el conocimiento de la política en SST.</p>	1	0		1	
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente 1,0%	No cumple 0,00%	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
2.2.1	Objetivos de SST	Definir los objetivos del Sistema de Gestión de SST de conformidad con la política de SST, los cuales deben ser claros, medibles, cuantificables y tener metas, coherentes con el plan de trabajo anual, compatibles con la normatividad vigente, se encuentran documentados, son comunicados a los trabajadores, son revisados y evaluados mínimo una vez al año, actualizados de ser necesario y se encuentran en documento firmado por el empleador.	Revisar si los objetivos se encuentran definidos, cumplen con las condiciones mencionadas en el criterio y si existen evidencias del proceso de difusión.	1	0		1	
Evaluación inicial del Sistema de Gestión – Seguridad y Salud en el Trabajo (1%)								
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente 1,0%	No cumple 0,00%	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
2.3.1	Evaluación Inicial del Sistema de Gestión	<p>Realizar la evaluación inicial del Sistema de Gestión de SST, identificando las prioridades para establecer el plan de trabajo anual o para la actualización del existente.</p> <p>Debe ser realizada por el responsable del Sistema de Gestión de SST o contratada por la empresa con personal externo con licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo.</p>	Solicitar la evaluación inicial del Sistema de Gestión de SST mediante la matriz legal, matriz de peligros y evaluación de riesgos, verificación de controles, lista de asistencia a capacitaciones, análisis de puestos de trabajo, exámenes médicos de ingreso y periódicos y seguimiento de indicadores, entre otros.	1			1	

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD PARA EMPLEADORES Y CONTRATANTES.

Plan Anual de Trabajo (2%)								
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				2,0%	0,00%			
2.4.1	Plan Anual de Trabajo	Diseñar y definir un plan anual de trabajo para el cumplimiento del Sistema de Gestión de SST, el cual identifica los objetivos, metas, responsabilidades, recursos, cronograma de actividades, firmado por el empleador y el responsable del Sistema de Gestión de SST.	Solicitar el plan de trabajo anual. Verificar el cumplimiento del mismo. En el caso que se hayan presentado incumplimientos al plan, solicitar los planes de mejora respectivos.	2			2	
Conservación de la documentación (2%)								
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				2,0%	0,00%			
2.5.1	Archivo y retención documental del Sistema de Gestión de SST	Contar con un sistema de archivo y retención documental, para los registros y documentos que soportan el Sistema de Gestión de SST.	Constatar la existencia de un sistema de archivo y retención documental, para los registros y documentos que soportan el Sistema de Gestión de SST. Verificar mediante muestreo que los registros y documentos sean legibles (entendible para el lector objeto), fácilmente identificables y accesibles (para todos los que estén vinculados con cada documento en particular), protegidos contra daño y pérdida.	2			2	
Rendición de cuentas (1%)								
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				1,0%	0,00%			
2.6.1	Rendición de cuentas	Realizar anualmente la Rendición de Cuentas del desarrollo del Sistema de Gestión de SST, que incluya a todos los niveles de la empresa.	Solicitar los registros documentales que evidencien la rendición de cuentas anual, al interior de la empresa. Solicitar a la empresa los mecanismos de rendición de cuentas que haya definido y verificar que se haga y se cumplan con los criterios del requisito. La rendición de cuentas debe incluir todos los niveles de la empresa ya que en cada uno de ellos hay responsabilidades sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo.	1	0		1	

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD PARA EMPLEADORES Y CONTRATANTES.

Normativa nacional vigente y aplicable en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2%)								
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				2,0%	0,00%			
2.7.1	Matriz legal	Definir la matriz legal que contemple las normas actualizadas del Sistema General de Riesgos Laborales aplicables a la empresa.	Solicitar la matriz legal. Verificar que contenga: - Normas vigentes en riesgos laborales, aplicables a la empresa. - Normas técnicas de cumplimiento de acuerdo con los peligros / riesgos identificados en la empresa. - Normas vigentes de diferentes entidades que le apliquen, relacionadas con riesgos laborales.		0		0	No se evidencia la identificación de la NFPA 70E
Comunicación. (1%)								
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				1,0%	0,00%			
2.8.1	Mecanismos de comunicación	Disponer de mecanismos eficaces para recibir y responder las comunicaciones internas y externas relativas a la Seguridad y Salud en el Trabajo, como por ejemplo auto reporte de condiciones de trabajo y de salud por parte de los trabajadores o contratistas.	Constatar la existencia de mecanismos eficaces de comunicación interna y externa que tiene la empresa en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.	1			1	
Adquisiciones (1%)								
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				1,0%	0,00%			
2.9.1	Identificación y evaluación para la adquisición de bienes y servicios	Establecer un procedimiento para la identificación y evaluación de las especificaciones en SST de las compras y adquisición de productos y servicios.	Verificar la existencia de un procedimiento para la identificación y evaluación de las especificaciones en SST de las compras o adquisición de productos y servicios y constatar su cumplimiento.	1			1	
Contratación (2%)								
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				2,0%	0,00%			
2.10.1	Evaluación y selección de proveedores	Establecer los aspectos de SST que podrá tener en cuenta la empresa en la evaluación y selección de proveedores y contratistas.	Solicitar el documento que señale los criterios relacionados con SST para la evaluación y selección de proveedores, cuando la empresa los haya establecido.	2	0		2	
Gestión del cambio (1%)								
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				1,0%	0,00%			
2.11.1	Gestión del cambio	Disponer de un procedimiento para evaluar el impacto sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo que se pueda generar por cambios internos o externos.	Solicitar el documento que contenga el procedimiento.		0		0	No se evidencia cambios evaluados para los proyectos de mantenimiento eléctrico.

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD PARA EMPLEADORES Y CONTRATANTES.

II HACER

GESTIÓN DE LA SALUD (20%)

Condiciones de salud en el trabajo (9 %)

Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				1,0%	0,00%			
3.1.1	Descripción sociodemográfica y Diagnóstico de las condiciones de salud de los trabajadores	Recolectar la siguiente información actualizada de todos los trabajadores del último año: la descripción socio demográfica de los trabajadores (edad, sexo, escolaridad, estado civil) y el diagnóstico de condiciones de salud que incluya la caracterización de sus condiciones de salud, la evaluación y análisis de las estadísticas sobre la salud de los trabajadores tanto de origen laboral como común y los resultados de las evaluaciones médicas ocupacionales.	Solicitar el documento consolidado con la información socio demográfica acorde con lo requerido en el criterio y el diagnóstico de condiciones de salud.	1	0		1	
3.1.2	Actividades de medicina del trabajo y de prevención y promoción de la Salud.	Desarrollar las actividades de medicina del trabajo, prevención y promoción de la salud y programas de vigilancia epidemiológica requeridos, de conformidad con las prioridades identificadas en el diagnóstico de condiciones de salud y con los peligros/riesgos prioritarios.	Solicitar las evidencias que constaten la definición y ejecución de las actividades de medicina del trabajo, promoción y prevención y los programas de vigilancia epidemiológica, de conformidad con las prioridades que se identificaron con base en los resultados del diagnóstico de las condiciones de salud y los peligros/riesgos de intervención prioritarios.	1,0%	0,00%		0	
3.1.3	Perfiles de cargos	Informar al médico que realiza las evaluaciones ocupacionales los perfiles de cargos con una descripción de las tareas y el medio en el cual se desarrollará la labor respectiva.	Verificar que se le remitieron al médico que realiza las evaluaciones ocupacionales, los soportes documentales respecto de los perfiles de cargos, descripción de las tareas y el medio en el cual desarrollaran la labor los trabajadores.	1	0		1	
3.1.4	Evaluaciones médicas ocupacionales	Realizar las evaluaciones médicas de acuerdo con la normatividad y los peligros/riesgos a los cuales se encuentre expuesto el trabajador. Definir la frecuencia de las evaluaciones médicas ocupacionales periódicas según tipo, magnitud, frecuencia de exposición a cada peligro, el estado de salud del trabajador, las recomendaciones de los sistemas de vigilancia epidemiológica y la legislación vigente. Comunicar por escrito al trabajador los resultados de las evaluaciones médicas ocupacionales los cuales reposarán en su historia médica.	Solicitar los conceptos de aptitud que demuestren la realización de las evaluaciones médicas. Solicitar el documento o registro que evidencie la definición de la frecuencia de las evaluaciones médicas periódicas. Solicitar el documento que evidencie la comunicación por escrito al trabajador de los resultados de las evaluaciones médicas ocupacionales.	1	0		1	

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD PARA EMPLEADORES Y CONTRATANTES.

Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				1,0%	0,00%			
3.1.5	Custodia de las historias clínicas	Tener la custodia de las historias clínicas a cargo de una institución prestadora de servicios en SST o del médico que practica las evaluaciones médicas ocupacionales.	Evidenciar los soportes que demuestren que la custodia de las historias clínicas esté a cargo de una institución prestadora de servicios en SST o del médico que practica las evaluaciones médicas ocupacionales.		0		0	
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				1,0%	0,00%			
3.1.6	Restricciones y recomendaciones médico laborales	Cumplir las restricciones y recomendaciones médico laborales realizadas por parte de la Empresa Promotora de Salud (EPS) o Administradora de Riesgos Laborales (ARL) prescritas a los trabajadores para la realización de sus funciones. Adecuar el puesto de trabajo, reubicar al trabajador o realizar la readaptación laboral cuando se requiera. Entregar a quienes califican en primera oportunidad y/o a las Juntas de Calificación de Invalidez los documentos que son responsabilidad del empleador conforme a las normas, para la calificación de origen y pérdida de la capacidad laboral.	Solicitar documento de recomendaciones y restricciones médico laborales a trabajadores y constatar las evidencias de que la empresa las ha acatado ha realizado las acciones que se requieran en materia de reubicación o readaptación. Solicitar soporte de recibido por parte de quienes califican en primera oportunidad y/o a las Juntas de Calificación de Invalidez, de los documentos que corresponde remitir al empleador para efectos del proceso de calificación de origen y pérdida de capacidad laboral.	1	0		1	
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				1,0%	0,00%			
3.1.7	Estilos de vida entomo saludable	Elaborar y ejecutar un programa para promover entre los trabajadores, estilos de vida y entornos de trabajo saludable, incluyendo campañas específicas tendientes a la prevención y el control de la fármaco dependencia, el alcoholismo y el tabaquismo, entre otros.	Solicitar el programa respectivo y los documentos y registros que evidencien el cumplimiento del mismo.	1			1	

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD PARA EMPLEADORES Y CONTRATANTES.

Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				1,0%	0,00%			
3.1.8	Servicios de higiene	Contar con un suministro permanente de agua potable, servicios sanitarios y mecanismos para disponer excretas y basuras.	Verificar mediante observación directa si se cumple lo exigido en el criterio, dejando soporte filmico o fotográfico al respecto.	1			1	
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				1,0%	0,00%			
3.1.9	Manejo de Residuos	Eliminar los residuos sólidos, líquidos o gaseosos que se producen, así como los residuos peligrosos, de forma que no se ponga en riesgo a los trabajadores.	<p>Constatar mediante observación directa, las evidencias donde se dé cuenta de los procesos de eliminación de residuos conforme al criterio.</p> <p>Solicitar contrato de empresa que elimina y dispone de los residuos peligrosos cuando se requiera dicha disposición.</p>	1	0		1	
Registro, reporte e investigación de las enfermedades laborales, los incidentes y accidentes del trabajo (5%)								
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				2,0%	0,00%			
3.2.1	Reporte de accidentes de trabajo y enfermedades laborales	<p>Reportar a la Administradora de Riesgos Laborales (ARL) y a la Entidad Promotora de Salud (EPS) todos los accidentes de trabajo y las enfermedades laborales diagnosticadas.</p> <p>Reportar a la Dirección Territorial del Ministerio del Trabajo que corresponda los accidentes graves y mortales, así como las enfermedades diagnosticadas como laborales.</p> <p>Estos reportes se realizan dentro de los dos (2) días hábiles siguientes al evento o recibo del diagnóstico de la enfermedad.</p>	Indagar con los trabajadores si se han presentado accidentes de trabajo o enfermedades laborales (en caso afirmativo, tomar los datos de nombre y número de cedula y solicitar el reporte). Igualmente, realizar un muestreo del reporte de registro de accidente de trabajo (FURAT) y el registro de enfermedades laborales (FUREL) respectivo, verificando si el reporte a las Administradoras de Riesgos Laborales, Empresas Promotoras de Salud y Dirección Territorial se hizo dentro de los dos (2) días hábiles siguientes al evento o recibo del diagnóstico de la enfermedad.	2			2	

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD PARA EMPLEADORES Y CONTRATANTES.

Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				2,0%	0,00%			
3.2.2	Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y las enfermedades cuando sean diagnosticadas como laborales	Investigar los incidentes, y todos los accidentes de trabajo y las enfermedades cuando sean diagnosticadas como laborales, con la participación del COPASST, determinando las causas básicas e inmediatas y la posibilidad de que se presenten nuevos casos.	<p>Verificar por medio de un muestreo si se investigan los incidentes, accidentes de trabajo y las enfermedades laborales con la participación del COPASST, y si se definieron acciones para otros trabajadores potencialmente expuestos.</p> <p>Constatar que las investigaciones se hayan realizado dentro de los quince (15) días siguientes a su ocurrencia a través del equipo investigador y evidenciar que se hayan remitido los informes de las investigaciones de accidente de trabajo grave o mortal o de enfermedad laboral mortal.</p> <p>En caso de accidente grave o se produzca la muerte, verificar la participación de un profesional con licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo en la investigación (propio o contratado), así como del Comité Paritario de SST.</p>		0		0	
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				1,0%	0,00%			
3.2.3	Registro y análisis estadístico de accidentes de trabajo y enfermedades laborales	Llevar registro estadístico de los accidentes de trabajo que ocurren así como de las enfermedades laborales que se presentan; se analiza este registro y las conclusiones derivadas del estudio son usadas para el mejoramiento del Sistema de Gestión de SST	Solicitar el registro estadístico actualizado de lo corrido del año y el año inmediatamente anterior al de la visita, así como la evidencia que contiene el análisis y las conclusiones derivadas del estudio que son usadas para el mejoramiento del Sistema de Gestión de SST.	1	0		1	
Mecanismos de vigilancia de las condiciones de salud de los trabajadores (6%)								
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				1,0%	0,00%			
3.3.1	Frecuencia de accidentalidad	Medir la frecuencia de los accidentes como mínimo una (1) vez al mes y realizar la clasificación del origen del peligro/riesgo que los generó (físicos, de químicos, biológicos, seguridad, públicos, psicosociales, entre otros.).	Solicitar los resultados de la medición para lo corrido del año y/o el año inmediatamente anterior y constatar el comportamiento de la frecuencia de los accidentes y la relación del evento con los peligros/riesgos identificados.	1	0		1	

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD PARA EMPLEADORES Y CONTRATANTES.

Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				Totalmente	0,00%			
3.3.2	Severidad de accidentalidad	Medir la severidad de los accidentes de trabajo como mínimo una (1) vez al mes y realizar la clasificación del origen del peligro/riesgo que los generó (físicos, químicos, biológicos, de seguridad, públicos, psicosociales, entre otros).	Solicitar los resultados de la medición para lo corrido del año y/o el año inmediatamente anterior y constatar el comportamiento de la severidad y la relación del evento con los peligros/riesgos identificados.	1	0		1	
3.3.3	Proporción de accidentes de trabajo mortales	Medir la mortalidad por accidentes como mínimo una (1) vez al año y realizar la clasificación del origen del peligro/riesgo que los generó (físicos, químicos, biológicos, de seguridad, públicos, psicosociales, entre otros).	Solicitar los resultados de la medición para lo corrido del año y/o el año inmediatamente anterior y constatar el comportamiento de la mortalidad y la relación del evento con los peligros/riesgos identificados.	1	0		1	
3.3.4	Prevalencia de la enfermedad laboral	Medir la prevalencia de la enfermedad laboral como mínimo una (1) vez al año y realizar la clasificación del origen del peligro/riesgo que la generó (físico, químico, biológico, ergonómico o biomecánico, psicosocial, entre otros).	Solicitar los resultados de la medición para lo corrido del año y/o el año inmediatamente anterior y constatar el comportamiento de la prevalencia de las enfermedades laborales y la relación del evento con los peligros/riesgos identificados.	1	0		1	
3.3.5	Incidencia de la enfermedad laboral	Medir la incidencia de la enfermedad laboral como mínimo una (1) vez al año y realizar la clasificación del origen del peligro/riesgo que la generó (físicos, químicos, biológicos, ergonómicos o biomecánicos, psicosociales, entre otros).	Solicitar los resultados de la medición para lo corrido del año y/o el año inmediatamente anterior y constatar el comportamiento de la incidencia de las enfermedades laborales y la relación del evento con los peligros/riesgos identificados.	1	0		1	

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD PARA EMPLEADORES Y CONTRATANTES.

Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				1,0%	0,00%			
3.3.6	Ausentismo por causa médica	Medir el ausentismo por incapacidad de origen laboral y común, como mínimo una (1) vez al mes y realizar la clasificación del origen del peligro/riesgo que lo generó (físicos, ergonómicos, o biomecánicos, químicos, de seguridad, públicos, psicosociales, entre otros).	Solicitar los resultados de la medición para lo corrido del año y/o el año inmediatamente anterior y constatar el comportamiento del ausentismo y la relación del evento con los peligros/riesgos.	1	0		1	
GESTION DE LOS PELIGROS Y RIESGOS (30%)								
Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos (15%)								
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				4,0%	0,00%			
4.1.1	Metodología para identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos	Definir y aplicar una metodología para la identificación de peligros y evaluación y valoración de los riesgos de origen físico, ergonómico o biomecánico, biológico, químico, de seguridad, público, psicosocial, entre otros, con alcance sobre todos los procesos, actividades rutinarias y no rutinarias, maquinaria y equipos en todos los centros de trabajo y respecto de todos los trabajadores independientemente de su forma de vinculación y/o contratación. Identificar con base en la valoración de los riesgos, aquellos que son prioritarios.	Solicitar el documento que contiene la metodología. Verificar que se realiza la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos conforme a la metodología definida de acuerdo con el criterio y con la participación de los trabajadores, seleccionando de manera aleatoria algunas de las actividades identificadas. Confrontar mediante observación directa durante el recorrido a las instalaciones de la empresa la identificación de peligros.		0		0	No se evidencia la una metodología definida para la identificación de peligros.
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				4,0%	0,00%			
4.1.2	Identificación de peligros y evaluación y valoración de riesgos con participación de todos los niveles de la empresa	Realizar la identificación de peligros y evaluación y valoración de los riesgos con participación de los trabajadores de todos los niveles de la empresa y actualizarla como mínimo una (1) vez al año y cada vez que ocurra un accidente de trabajo mortal o un evento catastrófico en la empresa o cuando se presenten cambios en los procesos, en las instalaciones, o maquinaria o equipos.	Solicitar las evidencias que den cuenta de la participación de los trabajadores en la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos, así como de la realización dicha identificación con la periodicidad señalada en el criterio. Solicitar información acerca de si ha habido eventos mortales o catastróficos y validar que el peligro asociado al evento este identificado, evaluado y valorado. En los casos que se encuentren valoraciones de riesgo no tolerable, verificar la implementación inmediata de las acciones de intervención y control.		0		0	No se evidencia la identificación de peligros para el proyecto de mantenimiento eléctrico.

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD PARA EMPLEADORES Y CONTRATANTES.

Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				3,0%	0,00%			
4.1.3	Identificación de sustancias catalogadas como carcinógenas o con toxicidad aguda	En las empresas donde se procese, manipule o trabaje con sustancias o agentes catalogadas como carcinógenas o con toxicidad aguda, causantes de enfermedades, incluidas en la tabla de enfermedades laborales, priorizar los riesgos asociados a las mismas y realizar acciones de prevención e intervención al respecto.	Revisar la lista de materias primas e insumos, productos intermedios o finales, subproductos y desechos y verificar si estas son o están compuestas por agentes o sustancias catalogadas como carcinógenas en el grupo 1 de la clasificación de la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (International Agency for Research on Cancer, IARC) y con toxicidad aguda según los criterios del Sistema Globalmente Armonizado (categorías I y II). Se debe verificar que los riesgos asociados a estas sustancias o agentes carcinógenos o con toxicidad aguda son priorizados y se realizan acciones de prevención e intervención. Así mismo se debe verificar la existencia de áreas destinadas para el almacenamiento de las materias primas e insumos y sustancias catalogadas como carcinógenas y con toxicidad aguda	3		X	3	
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				4,0%	0,00%			
4.1.4	Mediciones ambientales	Realizar mediciones ambientales de los riesgos prioritarios, provenientes de peligros químicos, físicos y/o biológicos.	Verificar los soportes documentales de las mediciones ambientales realizadas y la remisión de estos resultados al Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo	4	0		4	
Medidas de prevención y control para intervenir los peligros/riesgos (15%)								
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				2,5%	0,00%			
4.2.1	Medidas de prevención y control frente a peligros/riesgos identificados	Ejecutar las medidas de prevención y control con base en el resultado de la identificación de peligros, la evaluación y valoración de los riesgos (físicos, ergonómicos, biológicos, químicos, de seguridad, públicos, psicosociales, entre otros), incluidos los prioritarios y éstas se ejecutan acorde con el esquema de jerarquización, de ser factible priorizar la intervención en la fuente y en el medio.	Solicitar evidencias de la ejecución de las medidas de prevención y control, de acuerdo con el esquema de jerarquización y la identificación de los peligros, la evaluación y valoración de los riesgos realizada. Constatar que estas medidas se encuentran programadas en el plan anual de trabajo. Verificar que efectivamente se dio prioridad a las medidas de prevención y control frente a los peligros/riesgos identificados como prioritarios.	2,5			2,5	

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD PARA EMPLEADORES Y CONTRATANTES.

Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple Totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				2,5%	0,00%			
4.2.2	Aplicación de medidas de prevención y control por parte de los trabajadores	Verificar la aplicación por parte de los trabajadores de las medidas de prevención y control de los peligros/riesgos (físicos, ergonómicos, biológicos, químicos, de seguridad, públicos, psicosociales, entre otros).	Solicitar los soportes documentales implementados por la empresa donde se verifica el cumplimiento de las responsabilidades de los trabajadores frente a la aplicación de las medidas de prevención y control de los peligros/riesgos (físicos, ergonómicos, biológicos, químicos, de seguridad, públicos, psicosociales, entre otros). Realizar visita a las instalaciones para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y control por parte de los trabajadores.	2,5	0		2,5	
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				2,5%	0,00%			
4.2.3	Procedimientos e instructivos internos de seguridad y salud en el trabajo	Elaborar procedimientos, instructivos y fichas técnicas de seguridad y salud en el trabajo cuando se requiera y entregarlos a los trabajadores.	Solicitar los procedimientos, instructivos, fichas técnicas cuando aplique y protocolos de SST y el soporte de entrega de los mismos a los trabajadores	2,5	0		2,5	No se evidencian procedimientos de trabajo o instructivos para el proyecto de mantenimiento eléctrico.
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				2,5%	0,00%			
4.2.4	Inspecciones instalaciones, maquinaria o equipos	Elaborar formatos de registro para la realización de las visitas de inspección. Realizar las visitas de inspección sistemática a las instalaciones, maquinaria o equipos, incluidos los relacionados con la prevención y atención de emergencias; con la participación del COPASST.	Solicitar los formatos de registro de visitas de inspección elaborados. Solicitar la evidencia de las visitas de inspección realizadas a las instalaciones, maquinaria y equipos, incluidos los relacionados con la prevención y atención de emergencias y verificar la participación del COPASST en las mismas.	2,5	0		2,5	

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD PARA EMPLEADORES Y CONTRATANTES.

Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				2,5%	0,00%			
4.2.5	Mantenimiento periódico de las instalaciones, equipos, máquinas y herramientas	Realizar el mantenimiento periódico de las instalaciones, equipos, máquinas y herramientas, de acuerdo con los informes de las visitas de inspección o reportes de condiciones inseguras y los manuales y/o las fichas técnicas de los mismos.	Solicitar la evidencia del mantenimiento preventivo y/o correctivo en las instalaciones, equipos, máquinas y herramientas de acuerdo con los manuales de uso de estos y los informes de las visitas de inspección o reportes de condiciones inseguras.	2,5	0		2,5	
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				2,5%	0,00%			
4.2.6	Entrega de los elementos de protección personal – EPP y capacitación en uso adecuado	Suministrar a los trabajadores los elementos de protección personal que se requieran y reponerlos oportunamente, conforme al desgaste y condiciones de uso de los mismos. Verificar que los contratistas y subcontratistas entregan los elementos de protección personal que se requiera a sus trabajadores y realizan la reposición de los mismos oportunamente, conforme al desgaste y condiciones de uso. Realizar la capacitación para el uso de los elementos de protección personal.	Solicitar los soportes que evidencien la entrega y reposición de los elementos de protección personal a los trabajadores. Verificar los soportes del cumplimiento del criterio por parte de los contratistas y subcontratistas. Verificar los soportes que evidencian la realización de la capacitación en el uso de los elementos de protección personal.	2,5	0		2,5	
GESTIÓN DE AMENAZAS (10%)								
Plan de prevención, preparación y respuestas ante emergencias (10%)								
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				5,0%	0,00%			
5.1.1	Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias	Elaborar un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias que identifique las amenazas, evalúe y analice la vulnerabilidad. Como mínimo el plan debe incluir: planos de las instalaciones que identifican áreas y salidas de emergencia, así como la señalización, realización de simulacros como mínimo una (1) vez al año. El plan debe tener en cuenta todas las jornadas de trabajo en todos los centros de trabajo y debe ser divulgado	Solicitar el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias y constatar evidencias de su divulgación. Verificar si existen los planos de las instalaciones que identifican áreas y salidas de emergencia y verificar si existe la debida señalización de la empresa. Verificar los soportes que evidencien la realización de los simulacros y análisis de los mismos y validar que las recomendaciones emitidas con base en dicho análisis hayan sido tenidas en cuenta en el mejoramiento del plan de emergencias.	5	0		5	

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD PARA EMPLEADORES Y CONTRATANTES.

Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				5,0%	0,00%			
5.1.2	Brigada de prevención, preparación y respuesta ante emergencias	Conformar, capacitar y dotar la brigada de prevención, preparación y respuesta ante emergencias (primeros auxilios, contra incendios, evacuación, etc.), según las necesidades y el tamaño de la empresa	Solicitar el documento de conformación de la brigada de prevención, preparación y respuesta ante emergencias y verificar los soportes de la capacitación y entrega de la dotación.	5	0		5	

III VERIFICAR

VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (5%)

Gestión y resultados del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (5%)

Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				1,25%	0,00%			
6.1.1	Definición de indicadores del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Definir indicadores que permitan evaluar el Sistema de Gestión de SST de acuerdo con las condiciones de la empresa, teniendo en cuenta lo indicadores mínimos señalados en el Capítulo IV de la presente Resolución. Tener disponibles los resultados de la evaluación del Sistema de Gestión de SST, de acuerdo con los indicadores mínimos de SST definidos en la presente Resolución.	Solicitar los indicadores del Sistema de Gestión de SST definidos por la empresa. Solicitar informe con los resultados de la evaluación del Sistema de Gestión de SST de acuerdo con los indicadores mínimos señalados en el presente acto administrativo.	1,25	0		1,25	

Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				1,25%	0,00%			
6.1.2	Auditoría anual	Realizar una auditoría anual, la cual será planificada con la participación del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Verificar soportes de la realización de auditorías internas al Sistema de Gestión de SST, con alcance a todas las áreas de la empresa, adelantadas por lo menos una (1) vez al año. Solicitar el programa de la auditoría que deberá incluir entre otros aspectos, la definición de la idoneidad de la persona que sea auditora, el alcance de la auditoría, la periodicidad, la metodología y la presentación de informes y verificar que se haya planificado con la participación del COPASST.		0		0	

Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				1,25%	0,00%			
6.1.3	Revisión por la alta dirección. Alcance de la auditoría del Sistema de Gestión de SST	Revisar como mínimo una (1) vez al año, por parte de la alta dirección, el Sistema de Gestión de SST resultados y el alcance de la auditoría de cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con los aspectos señalados en el artículo 2.2.4.6.30. del Decreto 1072 de 2015.	Solicitar a la empresa los soportes que den cuenta del alcance de la auditoría, verificando el cumplimiento de los aspectos señalados en los numerales del artículo 2.2.4.6.30. del Decreto 1072 de 2015	1,25			1,25	

Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				1,25%	0,00%			
6.1.4	Planificación de la auditoría con el COPASST	Revisar como mínimo una (1) vez al año, por parte de la alta dirección, el Sistema de Gestión de SST y comunicar los resultados al COPASST y al responsable del Sistema de Gestión de SST	Solicitar el documento donde conste la revisión anual por la alta dirección y la comunicación de los resultados al COPASST y al responsable del Sistema de Gestión de SST.	1,25			1,25	

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD PARA EMPLEADORES Y CONTRATANTES.

IV ACTUAR

MEJORAMIENTO (10%)

Acciones preventivas y correctivas con base en los resultados del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. (10%)

Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				2,5%	0,00%			
7.1.1	Acciones preventivas y/o correctivas	Definir e implementar las acciones preventivas y/o correctivas necesarias con base en los resultados de la supervisión, inspecciones, medición de los indicadores del Sistema de Gestión de SST entre otros, y las recomendaciones del COPASST.	Solicitar la evidencia documental de la implementación de las acciones preventivas y/o correctivas.	2,5	0		2,5	
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				2,5%	0,00%			
7.1.2	Acciones de mejora conforme a revisión de la Alta Dirección	Cuando después de la revisión por la Alta Dirección del Sistema de Gestión de SST, se evidencie que las medidas de prevención y control relativas a los peligros y riesgos son inadecuadas o pueden dejar de ser eficaces, la empresa toma las medidas correctivas, preventivas y/o de mejora para subsanar lo detectado.	Solicitar la evidencia documental de las acciones correctivas, preventivas y/o de mejora que se implementaron según lo detectado en la revisión por la Alta Dirección del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	2,5	0		2,5	
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				2,5%	0,00%			
7.1.3	Acciones de mejora con base en investigaciones de accidentes de trabajo y enfermedades laborales	Definir e implementar las acciones preventivas y/o correctivas necesarias con base en los resultados de las investigaciones de los accidentes de trabajo y la determinación de sus causas básicas e inmediatas, así como de las enfermedades laborales.	Solicitar la evidencia documental de las acciones de mejora planteadas conforme a los resultados de las investigaciones realizadas y verificar su efectividad.	2,5	0		2,5	
Numeral	Item	Criterio	Modo de verificación	Cumple totalmente	No cumple	No aplica	CALIFICACIÓN	Evidencias/Observaciones
				2,5%	0,00%			
7.1.4	Plan de mejoramiento	Implementar las medidas y acciones correctivas producto de requerimientos o recomendaciones de autoridades administrativas y de las administradoras de riesgos laborales.	Solicitar las evidencias de las acciones correctivas realizadas en respuesta a los requerimientos o recomendaciones de las autoridades administrativas y de las administradoras de riesgos laborales.		0		0	No se evidencia reportes de acciones correctivas como resultado del informe de autoevaluación del sistema de gestión SST.

Fuente: ARL POSITIVA

SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE PELIGROS

Razón social: ELECTRO VALBUENA LTDA

Nit: 900138050

Vigencia: 2021

Fecha de Elaboración: 26/04/2021

PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREA	RUTINARIA (SI O NO)	PELIGRO		EFECTOS POSIBLES	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO						Valoración del Riesgo	Criterios para establecer Controles			MEDIDAS DE INTERVENCION				
					DESCRIPCION	CLASIFICACION		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	ND- Nivel de Deficiencia	NE- Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (ND x NE)	Interpretación del NP	NC- Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo NR e Intervención	Interpretación del NR	Acceptabilidad del Riesgo	Numero de Expuestos	Peor Consecuencia	Requisito Legal Asociado	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS
MANTENIMIENTO DE ALUMBRADO PUBLICO	MUNICIPIO ZONA URBANA	Ascenso / descenso utilizando escalera a postes de alumbrado con escalera	Alistamientos de herramientas	SI	MECANICO Manipulación de herramientas manuales	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Lesiones de tejidos blandos	Herramientas inspeccionadas.	Uso de EPP (guantes). Personal competente	2	3	6	M	10	60	III	ACCEPTABLE	1	Lesiones de tejidos blandos.	si			Identificación de peligros. Capacitación al trabajador. Uso de herramienta en buenas condiciones.	Uso de guantes de seguridad.	
			Inspección de herramientas y aseguramiento de escalera	SI	PICADURAS / MORDEDURAS Presencia de avispas, serpientes, otros animales venenosos peligro de mordeduras o picaduras	BIOLOGICOS	Mordeduras Picaduras Envenenamiento	Personal Vacunado Botiquin de primeros auxilios.	2	2	4	B	10	40	III	ACCEPTABLE	1	Alteraciones visuales	si			Capacitacion sobre el riesgo. Exámenes periodicos Uso de computadores con pantallas antireflejo			
			Ascenso al poste de alumbrado	SI	TRABAJO E ALTURAS Ascenso a mas de 1.50 mts. Caída de objetos	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Fracturas Traumatismo Muerte	Uso de lineas de vida. Aseguramiento de la escalera.	Personal capacitado y entrenado trabajo en alturas. Plan de emergencias uso EPP	2	3	6	M	10	60	III	ACCEPTABLE	1	Muerte	si			Personal Entrenado y Certificado.	Uso de casco, botas dielectricas, guantes dielectricos, gafas y ropa de trabajo.	
				SI	ELECTRICO Contacto cerca de Contacto directo producido al tocar partes que estan bajo tensión.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Asfixia, quemaduras, fibrilación cardiaca, espasmo muscular, muerte.	Mantener distancias Minimas Concentración en la actividad Personal competente.	6	3	18	A	10	180	II	NO ACCEPTABLE	1	Lesiones extremidades superiores	si			Capacitación. Estudio de puestos de trabajo			
			Actividades en el poste	Inspección y diagnostico de luminarias / Cambio de elementos de las iluminarias / conexionado de red	SI	ELECTRICO Arco eléctrico.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Asfixia, quemaduras, fibrilación cardiaca, espasmo muscular, muerte.	Pausas Activas Charlas	6	3	18	A	10	180	II	NO ACCEPTABLE	1	Lesiones extremidades superiores	si			Personal Entrenado y Certificado.	Uso de casco, botas dielectricas, guantes dielectricos, gafas y ropa de trabajo.	
					SI	MECANICO Uso de herramientas manuales	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Lesiones de tejidos blandos	Herramientas inspeccionadas.	Uso de EPP (guantes). Personal competente	6	2	12	A	10	120	III	ACCEPTABLE	1	Lesiones de tejidos blandos.	No			Identificación de peligros. Capacitación al trabajador. Uso de herramienta en buenas condiciones. Uso de porta herramientas	
	SI	ELECTRICO Contacto cerca de Contacto directo producido al tocar partes que estan bajo tensión.			CONDICIONES DE SEGURIDAD	Asfixia, quemaduras, fibrilación cardiaca, espasmo muscular, muerte.	Pausas Activas Charlas	2	3	6	M	10	60	III	ACCEPTABLE	1	Muerte	si			Uso de herramientas adecuadas.	Uso de EPP dielectricos.			
	SI	TRABAJO E ALTURAS Trabajo en alturas con postura de pie prolongada y forzada.			CONDICIONES DE SEGURIDAD	Fracturas Traumatismo Muerte	Uso de lineas de vida	Personal capacitado y entrenado trabajo en alturas. Plan de emergencias	6	2	12	A	10	120	III	ACCEPTABLE	1	Muerte	si			Personal Entrenado y Certificado.	Uso de casco, botas dielectricas, guantes dielectricos, gafas y ropa de trabajo.		

SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE PELIGROS

Razón social: ELECTRO VALBUENA LTDA

Nit: 900138050

Vigencia: 2021

Fecha de Elaboración: 26/04/2021

PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREA	RUTINARIA (SI O NO)	PELIGRO		EFECTOS POSIBLES	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO						Valoración del Riesgo	Criterios para establecer Controles			MEDIDAS DE INTERVENCION					
					DESCRIPCION	CLASIFICACION		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	ND- Nivel de Deficiencia	NE- Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (ND x NE)	Interpretación del NP	NC- Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo NR e Intervención	Interpretación del NR	Acceptabilidad del Riesgo	Numero de Expuestos	Peor Consecuencia	Requisito Legal Asociado	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP
				SI	RIESGO COVID-19 Contacto con personas a distancia menos a 2 metros	BIOLOGICO	Contagio de corona virus COVID-19	Desinfección	Desinfección de áreas	Uso de EPP Capacitación sobre el riesgo.	6	2	12	A	10	120	III	ACEPTABLE	3	Neumonía Muerte	si				Protocolo de Bioseguridad Uso de alcohol al 70% Uso de areas de desinfección	Mascarilla Guantes
MANTENIMIENTO DE ALUMBRADO PUBLICO	MUNICIPALITUNJA ZONA URBANA	Actividades en el poste	Inspección y diagnostico de luminarias / Cambio de elementos de las iluminarias / conexionado de red	SI	CARGA DE TRABAJO Trabajo bajo presion	BIOMECAICOS	Estrés - fatiga.			Capacitación sobre el riesgo Exámenes medicos periodicos.	2	2	4	B	10	40	III	ACEPTABLE	3	Estrés	si				Capacitacion del riesgos Estudio de riesgo sicosocial.	
				SI	CONTENIDO DE LA TAREA Cumplimiento de horarios, procedimientos, politicas.	BIOMECAICOS	Estrés, cansancio mental, Irritación			Capacitación sobre el riesgo	2	2	4	B	10	40	III	ACEPTABLE	3	Estrés	si				Capacitacion del riesgos Estudio de riesgo sicosocial.	
				SI	RADIACIÓN NO IONIZANTE Actividades a cielo abierto - Contacto rayos solares	FISICOS	Cansancio visual. Agotamiento fisico			Exámenes Médicos Ocupacionales. Uso de EPP	2	3	6	M	10	60	III	ACEPTABLE	3	Cansancio Agotamiento	si				Capacitacion sobre el riesgo. Exámenes periodicos Uso de protector solar	
				SI	CARGA FISICA-ESTAT. Permanecer de pie por tiempo prolongado y manera forzada.	BIOMECAICOS	Lumbalgias, espasmos, alteraciones osteomuscular			Pausas Activas	2	3	6	M	10	60	III	ACEPTABLE	3	alteraciones osteomuscular	si				Capacitación sobre higiene postural. Procedimientos de trabajo.	
		SI	Manipulación manual de cargas	BIOMECAICO	Lesiones de espalda, lumbalgias, desgarrs, dolor de espalda.		Normas de seguridad vial	Capacitación sobre el riesgo	2	3	6	M	10	60	III	ACEPTABLE	3	Lumbalgias	si				Capacitación al trabajador sobre el riesgo.	Uso de guantes y dotación		
		SI	Esfuerzo Movilización de cargas con peso inferior a 25 kg	BIOMECAICO	Lesiones de espalda, lumbalgias, desgarrs, dolor de espalda.			Capacitación en manipulación de cargas.	2	3	6	M	10	60	III	ACEPTABLE	3	Lumbalgias	si				Capacitación al trabajador sobre el riesgo.	Uso de guantes y dotación		
		SI	ACCIONES TERRORISTAS	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Muerte, heridas por arma de fuego, explosiones.		Contacto con organismos de seguridad.	Capacitación en riesgo publico	2	2	4	B	10	40	III	ACEPTABLE	3	Muerte	si				Procedimiento de emergencias			
		SI	ACCIDENTES DE TRANSITO	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Choques, daños a terceros, politraumatismo, muerte.		Programa de seguridad vial	Capacitación de manejo defensivo y seguridad vial	2	2	4	B	10	40	III	ACEPTABLE	3	Muerte	si				Capacitación Conductores. Programa de mantenimiento			

