A dark blue vertical bar on the left side of the page. A blue arrow-shaped banner points to the right from the bar, containing the text 'Modulo Investigación'.

Modulo Investigación

Estrategias de mejora en cumplimiento de los estándares mínimos de los SG-SST de las empresas del sector de la construcción de la ciudad de Manizales para el periodo 2019- 2020

Several thin, curved lines in shades of blue and grey originate from the bottom left and curve upwards and to the right, creating a decorative graphic element.

Universidad Católica de Manizales
Facultad de Ciencias de la Salud
Especialización en Salud y Seguridad en el Trabajo
FERNANDO GALLEGO VALENCIA | CAMILO GALLEGO ARIAS | LUISA
FERNANDA ROBLEDO OROZCO

Título

Estrategias de mejora en cumplimiento de los estándares mínimos de los SG-SST de las empresas del sector de la construcción de la ciudad de Manizales para el periodo 2019-2020

Autores

Camilo Ernesto Gallego Arias

Fernando Gallego Valencia

Luisa Fernanda Robledo Orozco

Trabajo de Grado**Tutora**

Magister Viviana Racero López

Modulo**Investigación**

Universidad Católica de Manizales

Facultad de Ciencias de la Salud

Especialización en Salud y Seguridad en el Trabajo

Manizales, Colombia

2020

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
3. OBJETIVOS.....	7
3.1. Objetivo General.....	7
3.2. Objetivo Especifico.....	7
4. JUSTIFICACIÓN.....	8
4.1. Alcance.....	9
5. ANTECEDENTES.....	10
6. MARCO CONCEPTUAL.....	12
7. MARCO LEGAL.....	23
8. MARCO TEÓRICO.....	28
9. MARCO CONTEXTUAL.....	30
10. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	32
10.1. Investigación Evaluativa:.....	32
10.2. Experiencia Cualitativa-cuantitativa:.....	33
10.3. Diseño de la Investigación:.....	34
10.4. Población:.....	41
11. RESULTADOS.....	43
11.1. Análisis de resultados obtenidos en la tabla de valores y resultados obtenidos en el SG-SST.....	43
11.2. Evaluación y Análisis de acuerdo al Ítem-Estándar, de cada una de las Empresas encuestadas.....	47
11.3. Resultados de la Encuesta según la Resolución 0312 De 2019 para 10 o menos Trabajadores.....	53
12. GUIA TÉCNICA PARA LOS SG-SST DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.....	55
12.1. Guía práctica para fortalecer los SG-SST en el sector de la construcción.....	55
12.1.1. Medidas Generales de Prevención.....	56
13. DISCUSIÓN.....	74
14. CONCLUSIONES.....	75
15. RECOMENDACIONES.....	77
BIBLIOGRAFÍA.....	78

LISTADO DE GRAFICOS

Grafico 1: Porcentaje de Cumplimiento en la Fase de PLANEAR	44
Grafico 2: Porcentaje de Cumplimiento en la Fase HACER	45
Grafico 3: Porcentaje de Cumplimiento Fase VERIFICAR	46
Grafico 4: Porcentaje de Cumplimiento fase ACTUAR.....	47
Grafico 5: Porcentaje de cumplimiento Evaluación y Análisis por ítem. Fase PLANEAR	49
Grafico 6: Porcentaje de cumplimiento Evaluación y Análisis de cada Ítem. Fase HACER.....	51
Grafico 7: porcentaje de cumplimiento Evaluación y Análisis de cada ítem. Fase VERIFICAR Y ACTUAR	52
Grafico 8: Resultados de la Encuesta para empresas de 10 o menos Trabajadores.....	54

1. INTRODUCCIÓN

Los SG-SST, son herramientas sistémicas con características dinámicas y complejas, por lo que es esencial seguir su mecanismo de creación (elaborar, diseñar, implementar y evaluar), teniendo en cuenta su lineamiento de mejoramiento continuo, trazabilidad de las etapas y cumplimiento legal; Sin embargo si bien tenemos un marco normativo bastante denso y completo, por esto nos preguntamos ¿Estamos utilizando los SG-SST como herramientas útiles que apuntan a la prevención de accidentes laborales.?

Esta pregunta surge debido al contexto que estamos viendo, ya que en la ejecución de este documento en la ciudad de Manizales en lo corrido del mes de octubre del 2019 en el sector de la construcción se tiene registro de 3 accidentes de trabajo mortales, lo que acrecienta la necesidad imperativa de actuar de manera responsable por el bienestar de los trabajadores y mejorar su calidad de vida.

Otro factor recurrente que se presenta en el sector de la construcción es la falta de implementación de los SG-SST, ya que a nivel general aún se evidencian malas prácticas de ejecución, reducción de costos en las actividades a desarrollar en la parte SST desde la gerencia de las empresas teniendo una superioridad mayor la producción y rentabilidad en la ejecución de las obras; si bien esta afirmación tiene a eclipsarse por la evolución en la cultura nacional en SST y más en el sector de la construcción por múltiples factores como las implicaciones civiles y penales el costo de las multas por incumplimiento de la normativa vigente, la institucionalidad de las entidades garantes y vigilantes en este componente, aun es necesario ahondar en las causas raíces de la ocurrencia de accidentes, en la materialización de los peligros y riesgos, en la apropiación e interpretación de los conceptos básicos de la SST en los empleados y en la conformación y trabajo mancomunado de los distintos grupos participantes del funcionamiento del SG-SST

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente el sector de la construcción ha generado un crecimiento en el desarrollo de las ciudades y un aumento en la oferta laboral, esto no solo beneficia al sector sino que también permite mejorar la calidad de vida del personal trabajador. Aunque esto evidencia un cambio positivo en el crecimiento económico del país también se destaca el riesgo laboral que se genera por dicha actividad.

Debido a ello, en la mayoría de las empresas de construcción se han ido evidenciando falencias en los sistemas de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, afectando el desempeño de cada trabajador y aumento el riesgo por enfermedad ocupacional.

Con respecto a lo anterior la salud ocupacional, no es visto como una prioridad para los gerentes del sector de la construcción, pues sus intereses se centran en la productividad y rentabilidad de sus empresas, para que estas sean más eficientes y eficaces en el menor tiempo posible, satisfaciendo las necesidades de sus clientes y dejando en un segundo plano la prevención de accidentes de trabajo.

De acuerdo a estudios realizados por la revista Portafolio “la Federación de Aseguradores Colombianos Fasescolda y el Consejo Colombiano de Seguridad explicaron durante el 52° Congreso de Seguridad, Salud y Ambiente que en el primer trimestre del año 2019 130 trabajadores perdieron la vida en accidentes laborales, 18 menos que en el mismo lapso de un año atrás. Aunque en el país la accidentalidad en el trabajo ha disminuido desde el 2014 y está en 6,15%, la cifra aún no es alentadora, pues cada año se producen más de 600.000 accidentes de trabajo”. (1)

A pesar de los aportes de expertos, profesionales, ARL y otros, en los estándares de cumplimiento en referencia a la prevención y protección de los trabajadores, procedimientos y protocolos en SST, acatamiento de normas básicas, uso de elementos de protección personal requeridos, la afiliación al Sistema de Seguridad Social, su ejecución es aún muy baja

Por ejemplo, en Manizales, Eje 21, reportó la preocupación de las autoridades frente a la persistencia de accidentes laborales en el sector de la construcción, en especial de aquellos

generados por trabajo en alturas el cual, según la resolución 1409 de 2012 que lo reglamenta, se puede clasificar como tal, a partir de 1.50 metros, siendo obligatorio para quienes lo realizan poseer la certificación de trabajo en alturas y el uso estricto de los elementos de protección. En razón de lo anterior, “la Unidad de Gestión del Riesgo (UGR) Municipal, inició el desarrollo de campañas para que las constructoras de la ciudad y en general cada empleador tome conciencia sobre su deber de exigir dicho certificado y procurar a sus trabajadores todos los elementos necesarios para garantizar su seguridad”. De lo contrario, será severamente castigado y se expondrá a demandas civiles por parte de la familia de cualquier trabajador que se accidente o fallezca, a raíz de una caída por esta causa”. (2)

Por tanto, se refleja la necesidad de que las empresas constructoras, se involucren directamente con el personal encargado de dirigir la rutina diaria y con sus trabajadores para liderar procesos seguros y evitar la accidentalidad, por tanto, como mínimo, deben declarar este compromiso mediante una “política concreta sobre seguridad y prevención, definir un SGSST acorde a las necesidades, delegar personal suficientemente calificado para ejecutarlo, destinar parte de su presupuesto al funcionamiento del mismo” y, por supuesto, hacer seguimiento a sus contratistas para que cumplan con los requisitos mínimos del SG-SST.

Como requisito indispensable para garantizar el éxito de cualquier plan de prevención, es indispensable que la gerencia asuma voluntariamente su compromiso y delegue personal capacitado a la ejecución del plan en cada una de las obras que su empresa haya contratado y aplique continuamente los correctivos y ajustes pertinentes, con el fin de ajustarlos de acuerdo a los cambios o situaciones nuevas que se vayan presentando.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

- Diseñar una estrategia para mejorar el nivel de cumplimiento de los SG - SST en el sector de la construcción en la ciudad de Manizales para el 2020.

2.2. Objetivo Especifico

- Evaluar los SG-SST según la resolución 0312 de 2019 en las empresas activas del sector de la construcción en el periodo 2019 en la ciudad de Manizales.
- Analizar los resultados de la aplicación del instrumento adaptado al sector de la construcción en la ciudad de Manizales.
- Elaborar una guía práctica que fortalezca los SG-SST en el sector de la construcción

3. JUSTIFICACIÓN

A través del tiempo la SST se ha venido transformando debido a las condiciones inseguras de la compañías, las fatalidades reportadas eran pan de cada día, las horas de trabajo extenuantes en condiciones infrahumanas, el manejo y la manipulación de productos químicos sin información del producto, muchos productos químicos eran cancerígenos, mógatenos, tóxicos, inflamables, explosivos, las máquinas y equipos sin ningún tipo de guarda de seguridad , la cantidad de accidentes por amputaciones de manos, dedos, miembros superiores inferiores , fatalidades entre otros

A lo largo de los años las grandes tragedias del mundo con accidentes de trabajo mortales y con secuelas posteriores que actualmente siguen presentando son fácilmente palpables, el más claro ejemplo el accidente nuclear de la planta de Chernóbil en Ucrania.

Todos estos factores generan una necesidad de estudiar cada evento trágico y adaptarlo a la nuestra realidad, con la finalidad de instaurar un objetivo de no repetición

Para esto se detallaran los accidentes fatales con mayor relevancia a nivel mundial:

- Accidente de Flixborough, Reino Unido, 1974: explosión que genero 28 trabajadores muertos y 36 heridos
- Accidente de Seveso, Italia, 1976: explosión de uno de los reactores de una planta química
- Accidente de Bhopal, India, 1984: planta de pesticidas afectaron a más de 600.000 habitantes de las localidades
- Accidente de Chernóbil, Ucrania, 1986, Explosión de uno de los cuatro reactores nucleares , radiación 100 veces mayor de las bomba atómicas lanzadas a Hiroshima y Nagasaki, 31 personas muertas en el acto , y muchas personas a muerto por sus efectos , cáncer de tiroides (todavía se siguen presentado muertes por dicha radiación)

Con esto se quiere ilustrar que históricamente en temas de SST se tiene que presentar accidentes de trabajo mortales para que podamos aprender de estos, y no volver a repetir situaciones similares, lo que comúnmente se llama lecciones aprendidas a un costo muy alto.

Según lo anterior el estudio a realizar es de gran importancia en la actualidad, toda vez que, además de dimensionar la problemática relacionada con las falencias en la relación de la parte práctica en SST con en la ejecución de los SG-SST utilizados en obras de construcción, la finalidad de este trabajo también permitirá generar recomendaciones orientadas a corregir las deficiencias encontradas y estructurar un análisis global que aporte a la comprensión de la importancia que tiene la implementación del SG-SST en la disminución de los índices de accidentalidad predominantes en el sector de la construcción, y la necesidad de que las empresas apliquen los mecanismos de vigilancia y control para que su personal cumplan con los requerimientos de la normativa colombiana en SST. Lo cual, también contribuye a enriquecer el conocimiento sobre esta problemática en el contexto académico, donde los futuros especialistas en SST, deben tomar conciencia sobre su ética y responsabilidad profesional a la hora de asumir la ejecución de este tipo de programas en cualquier tipo de empresa.

3.1. Alcance

Este documento tiene como alcance realizar el diagnóstico de cumplimiento de las empresas del sector de la construcción en la ciudad de Manizales según los lineamientos normativos de la resolución 0312 de 2019, mediante aplicación de instrumento encuesta a varios grupos constructores, documentar la información recolectada y diseñar una guía práctica para fortalecer los mecanismos de fortalecimiento en los SG-SST

4. ANTECEDENTES

Los Estándares Mínimos del SG-SST se normalizaron mediante la Resolución 0312 del 13 de febrero de 2019, en esta resolución, Mintrabajo establece los criterios mediante los cuales se determinará el cumplimiento con la implementación del SG-SST.

La Resolución está conformada por 37 artículos y a diferencia de la anterior Resolución 1111 de 2017, la nueva resolución no incluye un anexo técnico, todos los detalles los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud para empleadores y contratantes se encuentran en los artículos de la resolución.

Los Estándares Mínimos son el conjunto de normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento, mediante los cuales se establece, registra, verifica y controla el cumplimiento de las condiciones básicas de capacidad tecnológica y científica; de suficiencia patrimonial y financiera; y de capacidad técnico-administrativa, indispensables para el funcionamiento, ejercicio y desarrollo de actividades de los empleadores y contratantes en el Sistema General de Riesgos Laborales.

Contenido de la Resolución 0312 de 2019

Los principales temas que abarca la Resolución 0312 de 2019 son:

- Perfil del responsable del diseño y ejecución del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo teniendo en cuenta:
- Número de empleados de la empresa
- Nivel de riesgo de la empresa.
- Obligatoriedad de la licencia en salud ocupacional o en seguridad y salud en el trabajo para el diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo de las empresas.
- Entidades que pueden prestar apoyo, asesoría y capacitación para el diseño, administración y ejecución del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la micro y pequeña empresa.

- Sistema de Acreditación en Seguridad y Salud en el Trabajo de las empresas
- Obligaciones del empleador o contratante
- Fases de adecuación, transición y aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con Estándares Mínimos, de junio del año 2017 a diciembre del año 2019.
- Tabla de Valores de los Estándares Mínimos
- Indicadores Mínimos de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Deroga la Resolución 1111 de 2017
- Tabla de Valores de los Estándares Mínimos
- La Resolución 0312 de 2019 presenta la Tabla de Valores de los Estándares Mínimos la cual se espera se convierta en la lista de chequeo de todas las ARL.

Con la publicación de los Estándares Mínimos del SG-SST se espera que en poco tiempo las ARL adopten los criterios establecidos por el Ministerio y así, el porcentaje de avance de cada empresa en la implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo sea el mismo sin importar a la ARL a la que se encuentra afiliado.

Se presenta a continuación una versión simplificada de la Tabla de Valores de los Estándares Mínimos la cual se encuentra clasificada teniendo en cuenta el ciclo PHVA:

Anterior a la expedición de la Resolución 0312 de 2019 se encontraba vigente la Resolución 1111 de 2017, la cual estaba conformada por 22 artículos y un anexo técnico en el cual se detallaban los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud para empleadores y contratantes.

Antes de la expedición de los Estándares Mínimos, cada una de las Administradoras de Riesgos Laborales como ARL Sura, ARL Axa Colpatria, ARL Liberty, ARL Positiva, ARL Colmena, Seguros Bolívar, Equidad, entre otras, tenía su propia lista de criterios que utilizaban para la verificación del SG-SST de sus empresas afiliadas. Al revisar las listas de chequeo de las ARL se puede encontrar que difieren en cuanto a longitud, profundidad y valoración de los criterios.

Nota. “Este artículo fue publicado originalmente el 31 de marzo de 2017 posterior a la expedición de la Resolución 1111 de 2017 y actualizado en marzo de 2019 después de la expedición de la Resolución 0312 de 2019”. (3)

5. MARCO CONCEPTUAL

Las siguientes definiciones fueron extraídas de la Resolución 1401 de 2007 del Ministerio de Salud y la Guía técnica Colombiana GTC 45 (guía para la identificación de peligros y valoración de riesgos)

Accidente De Trabajo: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador. Art. 3 Ley 1562.

Actividad rutinaria: Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizable.

Actividad no rutinaria: Actividad que no forma parte de la operación normal de la organización o actividad que la organización ha determinado como no rutinaria " por su baja frecuencia de ejecución.

Aislamiento: Separación de una persona o grupo de personas que se sabe o se cree razonablemente, que están infectadas con una enfermedad transmisible y potencialmente infecciosa de aquellos que no están infectados, para prevenir la propagación del virus COVID-19.

Análisis de Riesgo: Proceso para comprender la naturaleza del riesgo y para determinar el nivel del riesgo.

ATS: Metodología para el análisis de trabajo seguro, que permite identificar los peligros de cada paso de la actividad y establecer los controles necesarios.

Bioseguridad: Conjunto de medidas preventivas destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de trabajadores.

Centro de Trabajo: Se entiende por Centro de Trabajo a toda edificación o área a cielo abierto destinada a una actividad económica en una empresa determinada.

Consecuencia: Resultado, en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente.

Competencia: Atributos personales y aptitud demostrada para aplicar conocimientos y habilidades.

Covid-19: También conocida como enfermedad del coronavirus 2 o, más incorrectamente, como neumonía por coronavirus, es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2.

Contagio: Transmisión de una enfermedad por contacto con el agente patógeno que la causa.

Desinfección: es la destrucción de microorganismos en objetos inanimados, que asegura la eliminación de las formas vegetativa pero no la eliminación de esporas bacterianas.

Diagnóstico de Condiciones de Trabajo: Resultado del procedimiento sistemático para identificar, localizar y valorar “aquellos elementos, peligros o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición: a) Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo; b) la naturaleza de los peligros físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo, y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia; c) los procedimientos para la utilización de los peligros citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores; y d) la organización y ordenamiento de las labores incluidos los factores ergonómicos y psicosociales” (Decisión 584 de la Comunidad Andina de Naciones).

Diagnóstico de Condiciones de Salud: Resultado del procedimiento sistemático para determinar “el conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural

que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora” (Decisión 584 de la Comunidad Andina de Naciones)

Elementos de Protección Personal (EPP): Dispositivo que sirve como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo de una persona.

Enfermedad: Condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas (NTC-OHSAS 18001).

Enfermedad Laboral: Es la enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacionales serán reconocidas como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes. Art. 4 Ley 1562

Epidemia: Enfermedad que ataca a un gran número de personas en un mismo lugar y durante un mismo período de tiempo.

Equipo de Protección Personal: Dispositivo que sirve como medio de protección ante un peligro y que para su funcionamiento requiere de la interacción con otros elementos. Ejemplo, sistema de detección contra caídas.

Evaluación Higiénica: Medición de los peligros higiénicos presentes en el lugar de trabajo para determinar la exposición ocupacional y riesgo para la salud en comparación con los valores fijados por la autoridad competente.

Evaluación del Riesgo: Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción.

Exposición: Situación en la cual las personas se expone a los peligros.

Identificación del Peligro: Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características.

Incidente: Evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad) o víctima mortal (NTC-OHSAS 18001).

Lugar de Trabajo: Cualquier espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con el trabajo, bajo el control de la organización (NTC-OHSAS 18001).

Medidas de Control: Medida implementada con el fin de minimizar la ocurrencia de incidentes. (GTC 45)

Nivel de Deficiencia (ND): Es la magnitud de la relación esperable entre el conjunto de peligros detectados y su relación causal directa con posibles incidentes y con la eficacia de las medidas preventivas existentes en un lugar de trabajo. (GTC 45)

Nivel de Exposición (NE): Es la situación de exposición a un riesgo que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral. (GTC 45)

Nivel de Probabilidad (NP): Es el producto del nivel de deficiencia por el nivel de exposición. (GTC 45)

Nivel de Consecuencia (NC): Es una medida de la severidad de las consecuencias (GTC 45)

Nivel de Riesgo (NR): Magnitud de un riesgo resultante del producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia (GTC 45)

Partes Interesadas: Persona o grupo dentro o fuera del lugar de trabajo involucrado o afectado por el desempeño de seguridad y salud ocupacional de una organización (NTC-OHSAS 18001).

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones.

Personal Expuesto: Número de personas expuestas directamente a un(os) peligro(s).

Probabilidad: Grado de posibilidad de que ocurra un evento no deseado y pueda producir consecuencias.

Proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. (NTC – ISO 9000)

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por éstos.

Riesgo Aceptable: Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar con respecto a sus obligaciones legales y su propia política en seguridad y salud ocupacional (NTC-OHSAS 18001).

Tarea: Conjunto de diversas labores realizadas por una persona o grupo de personas en un determinado local, con el objetivo de contribuir al desarrollo de un proceso, a través del logro de determinados resultados

Valoración de los Riesgos: Proceso de evaluar los riesgos que surgen de unos peligros, teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes, y de decidir si los riesgos son aceptables o no (NTC-OHSAS).

Sistema General de Riesgos Laborales: Es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

Enfermedad Laboral: Se denomina enfermedad profesional a aquella enfermedad adquirida en el puesto de trabajo de un trabajador por cuenta ajena. Dicha enfermedad está declarada como tal por la ley o el resto del Derecho.

El Gobierno Nacional, determinara, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y los casos en que una, enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacionales será reconocida como enfermedad laboral, con forme lo establecido en las normas legales vigentes.

Sistema de Gestión de la Seguridad Social y salud en el trabajo (SG-SST): El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST está orientado a lograr una adecuada administración de riesgos que permita mantener el control permanente de los mismos en los diferentes oficios y que contribuya al bienestar físico, mental y social del trabajador y al funcionamiento de los recursos e instalaciones. El SG-SST se soporta sobre un enfoque basado

en procesos, el cual consiste en determinar y gestionar de manera eficaz, una serie de actividades relacionadas entre si

Condiciones de trabajo: Es el conjunto de características de la tarea, del entorno y de la organización del trabajo, las cuales interactúan produciendo alteraciones positivas o negativas y que, directamente influyen en la salud y la vida del trabajador.

Condiciones de salud: Son los factores de riesgo del macro ambiental social y del microambiente laboral y de las condiciones sociales y económicas derivadas de la forma de la vinculación al proceso productivo que influyen en la salud del trabajador

Matriz de Identificación Peligros Valoración de Riesgo IPVR: Es el reconocimiento pormenorizado de los factores de riesgo a que están expuestos los distintos grupos de trabajadores en una empresa específica, determinando en éste los efectos que pueden ocasionar a la salud de los trabajadores y la estructura organizacional y productiva de la empresa. Los resultados se recopilan en un documento básico que permite reconocer y valorar los diferentes agentes con el fin de establecer prioridades preventivas y correctivas que conlleven a mejorar la calidad de vida laboral.

Factores de Riesgo: Se entiende bajo esta denominación la existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales, y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación y/o control del elemento agresivo.

Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo: El Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo es el organismo encargado de vigilar y promocionar las normas, reglamentos y demás disposiciones que tengan que ver con la Salud Ocupacional y Seguridad dentro de la empresa. Su principal finalidad es buscar la reducción de los riesgos que se puedan presentar durante las actividades realizadas dentro de la empresa.

Riesgo: Es la probabilidad de que suceda un evento generado por una condición de trabajo capaz de desencadenar alguna lesión o daño de la salud e integridad del trabajador; daño de los materiales y equipos o alteración del ambiente laboral y extra laboral.

OMS: Organización Mundial de la Salud. Tiene por objetivo construir un futuro mejor y más saludable para las personas de todo el mundo y trabaja junto con los gobiernos y otros asociados para que todas las personas gocen del grado máximo de salud que se pueda lograr.

Pandemia: Enfermedad epidémica que se extiende a muchos países o que ataca a casi todos los individuos de una localidad o región.

Priorización de Riesgos: Consiste en el ordenamiento secuencial de la severidad de los factores de riesgo identificados, según el grado de peligrosidad y / o riesgo, con el fin de desarrollar acciones de control corrección y prevención de orden prioritario.

Salud: Es el estado completo de bienestar físico, mental y social que tiene una persona. (O.M.S.)

Trabajo: Es una actividad vital del ser humano. Capacidad no enajenable del ser humano caracterizada por ser una actividad social y racional, orientada a un fin y un medio de plena realización.

Sistema de la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo: La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es una actividad multidisciplinaria dirigida a proteger y promover la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes, y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo. Además, procura generar y promover el trabajo sano y seguro, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo; realzar el bienestar físico, mental y social de los trabajadores y respaldar el perfeccionamiento y el mantenimiento de su capacidad de trabajo.

Morbilidad: Son el número proporcional de personas considerados enfermos o que son víctimas de enfermedad en un espacio y tiempo determinado.

Mortalidad: Son el número proporcional de personas de una población que mueren en un espacio y tiempo determinado.

Ausentismo: Es el número de horas Sistema das, que se dejan de trabajar como consecuencia de los accidentes de trabajo o de las enfermedades profesionales.

Incidente de trabajo: Es un acontecimiento no deseado o provocado durante el desempeño normal de las actividades laborales que no llegan a producir una concreta lesión o enfermedad en el trabajador.

Letalidad: Promoción de muertos por un evento o una enfermedad determinada, con los casos de ese evento o de la enfermedad.

Cronograma: Registro de las actividades del plan de acción del Sistema, en el cual se consignan las tareas, los responsables y las fechas de realización.

Grado de Riesgo: Es la relación matemática entre la concentración, intensidad o el tiempo que un trabajador se encuentra expuesto a un determinado factor de riesgo, con el tiempo de exposición permitido para un nivel de concentración o intensidad dados.

Inspecciones de Seguridad: Es una actividad preventiva que tradicionalmente se ha encuadrado entre las técnicas generales de seguridad previas al accidente analíticas puesto que su objeto es detectar, más que corregir, conductas y actuaciones peligrosas que ponen en riesgo la vida y salud del trabajador.

Mantenimiento preventivo: Es el destinado a la conservación de equipos o instalaciones mediante realización de revisión y reparación que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad

Normas de seguridad: Son el conjunto de reglas e instrucciones detalladas a seguir para la realización de una labor segura, las precauciones a tomar y las defensas a utilizar de modo que las operaciones se realicen sin riesgo, o al menos con el mínimo posible, para el trabajador que la ejecuta.

Monitoreo ambiental: Se define como la observación de la presencia de factores dañinos como toxinas, bacterias, sustancias químicas y otros contaminantes en un lugar específico. Estos lugares con frecuencia deben incluir sitios como el área de trabajo o ciertas áreas del ambiente.

Investigación de accidente de trabajo: Técnica de seguridad reactiva que tiene como propósito analizar los hechos y definir el conjunto de causas que directa o indirectamente intervinieron en el accidente para priorizar y aplicar las acciones correctivas y preventivas más efectivas.

Acción correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

Acción de mejora: Acción de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SGSST, para lograr mejoras en el desempeño de la organización en la seguridad y la salud en el trabajo de forma coherente con su política.

Acción preventiva: Acción para eliminar o mitigar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

Accidente grave: Aquel que trae como consecuencia amputación de cualquier segmento corporal; fractura de huesos largos (fémur, tibia, peroné, humero, radio y cúbito); trauma craneoencefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; lesiones severas de mano, tales como, aplastamiento o quemaduras; lesiones severas de columna vertebral con compromiso de médula espinal; lesiones oculares que comprometan la agudeza o el campo visual o lesiones que comprometan la capacidad auditiva. (Resolución 1401 de 2007- Ministerio de la Protección Social).

Incidente: Suceso en el trabajo que tuvo el potencial de ser un accidente, en el que hubo personas involucradas sin que sufrieran lesiones o se presentaran daños a la propiedad y/o pérdida en los procesos.

Causas Directas de Investigación: son de dos tipos

Origen humano (acción insegura): definida como cualquier acción o falta de acción de la persona que trabaja, lo que puede llevar a la ocurrencia de un accidente.

Origen ambiental (condición insegura): definida como cualquier condición del ambiente laboral que puede contribuir a la ocurrencia de un accidente.

Causas Básicas de Investigación: son de dos tipos:

Origen humano: explica por qué la gente no actúa como debiera; “no saber”: desconocimiento de la tarea, ya sea por imitación, por inexperiencia, por improvisación y/o falta de destreza; “no poder” por circunstancias permanentes como incapacidad física (incapacidad visual, incapacidad auditiva), incapacidad mental o reacciones sicomotoras inadecuadas; o por circunstancias temporales como la adicción al alcohol y fatiga física; “no querer”: por motivación: apreciación errónea del riesgo, experiencias y hábitos anteriores; por frustración: estado de mayor tensión o mayor agresividad del trabajador; regresión: irresponsabilidad y conducta infantil del trabajador; fijación: resistencia a cambios de hábitos laborales.

Origen ambiental: explica por qué existen las condiciones inseguras: normas inexistentes, normas inadecuadas, desgaste normal de maquinarias e instalaciones causados por el uso, diseño,

fabricación e instalación defectuosa de maquinaria, uso anormal de maquinarias e instalaciones, acción de terceros.

Investigación de incidente / accidente: Proceso sistemático de determinación y ordenación de causas, hechos o situaciones que generaron o favorecieron la ocurrencia del accidente o incidente, que se realiza con el objeto de prevenir su repetición, mediante el control de los riesgos que lo produjeron. Tiene como objetivo principal, prevenir la ocurrencia de nuevos eventos, lo cual conlleva a mejorar la calidad de vida de los trabajadores y la productividad de las empresas; además de aplicar las medidas correctivas necesarias y de elaborar, analizar y mantener actualizadas las estadísticas (Resolución 1401 de 2007- Ministerio de la Protección Social).

Incapacidad permanente parcial: Se considera como incapacitado permanente parcial, al afiliado que, como consecuencia de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional, presenta una disminución definitiva, igual o superior al cinco por ciento 5%, pero inferior al cincuenta por ciento 50% de su capacidad laboral, para lo cual ha sido contratado o capacitado. La incapacidad permanente parcial se presenta cuando el afiliado al Sistema General de Riesgos Profesionales, como consecuencia de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional, sufre una disminución parcial, pero definitiva en alguna o algunas de sus facultades para realizar su trabajo habitual, en los porcentajes establecidos en el inciso anterior. (Ley 776 de 2002).

Estado de invalidez: Para los efectos del Sistema General de Riesgos Profesionales, se considera inválida la persona que, por causa de origen profesional, no provocada intencionalmente, hubiese perdido el cincuenta por ciento (50%) o más de su capacidad laboral. (Ley 776 de 2002).

Primeros auxilios: Los primeros auxilios son todas aquellas medidas o actuaciones que realiza el auxiliador, en el mismo lugar donde ha ocurrido el accidente y con material prácticamente improvisado, hasta la llegada de personal especializado. Los primeros auxilios no son tratamientos médicos. Son acciones de emergencia para reducir los efectos de las lesiones y estabilizar el estado del accidentado.

Virus: Microorganismo compuesto de material genético protegido por un envoltorio proteico, que causa diversas enfermedades introduciéndose como parásito en una célula para reproducirse en el

6. MARCO LEGAL

Resolución 2400 de 1979: Estatuto de Seguridad Industrial

Ley 9 de 1979: Código Sanitario Nacional

Resolución 2413 de 1979: Reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción

Decreto 614 de 1984: Se determina las bases para la organización y administración de la salud ocupacional en el país

Resolución 2013 de 1986: Comité Paritario Salud Ocupacional

Ley 100 de 1993: Sistema General de la Seguridad Social

Decreto 1108 de 1994: Salud Mental

Decreto 1295 de 1994: Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.

Resolución 1016 de 1989: Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país

Resolución 1075 de 1992: Campaña de control de la farmacodependencia, alcoholismo y tabaquismo

Ley 55 de 1993: Seguridad en la utilización de productos químicos en el trabajo

Decreto 1530 de 1996: Accidente de Trabajo y Enfermedad Profesional con muerte del trabajador

Ley 361 de 1997: Mecanismos de integración social de las personas con limitación.

Resolución 1995 de 1999: Historias clínicas

Ley 789 de 2002: Contrato de aprendizaje

Circular Unificada de la Dirección Nacional de Riesgos Profesionales de 2004: Condiciones del lugar de trabajo

Decreto 4369 de 2006: Afiliación a la Seguridad Social en empresas de servicios temporales

Ley 1010 de 2006: Acoso laboral

Ley 962 de 2005: Ley Anti tramites (registro del Reglamento de Higiene y Seguridad)

Ley 776 de 2012: Por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales.

Resolución 1401 de 2007: Reglamenta la investigación de Accidentes e Incidentes de Trabajo

Resolución 2346 de 2007: Regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales

Resolución 1918 de 2009: Modifica los artículos 11 y 17 de la Resolución 2346 de 2007 y se dictan otras disposiciones

Ley 1221 de 2008: Normas para promover y regular el teletrabajo

Resolución 1956 de 2008: Por la cual se adoptan medidas en relación con el consumo de cigarrillo o tabaco

Resolución 2646 de 2008: Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosociales en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por estrés ocupacional

Ley 1335 de 2009: Prevención y consumo de tabaco

Decreto 2566 de 2009: Tabla de Enfermedades Profesionales

Ley 1503 de 2011: Promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y se dictan otras disposiciones

Resolución 652 de 2012: Por la cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones.

Circular 0038: Espacios libres de humo y sustancias psicoactivas en las empresas.

Ley 1616 de 2012: Salud mental y otras disposiciones

Resolución 1356 de 2012: Por la cual se modifica parcialmente la resolución 652 de 2012.

Decreto 884 de 2012: Reglamento de la Ley 1221 de 2008, Teletrabajo

Ley 1562 de 2012: Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

Resolución 1409 de 2012: Por la cual se establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.

Decreto 1352 de 2013: Juntas de Calificación

Decreto 0723 de 2013: Por el cual se reglamenta la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo.

Decreto 2851 de 2013: Seguridad Vial

Resolución 90980 de 2013: Por la cual se modifica y adiciona el reglamento técnico de iluminación y alumbrado público – RETILAP

Ley 1672 de 2013: Por la cual se establecen mecanismos transitorios para demostrar la conformidad con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE y se Dictan otras disposiciones. Art 1, 2, 3, 4, 5 y 6 principalmente

Resolución 180195 de 2009: Por la cual se establecen mecanismos transitorios para demostrar la conformidad con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE y se Dictan otras disposiciones. Art. 14 Núm. 14.1, 14.2, 14.3, 14.4

Resolución 90708 de 2013: Por el cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

Resolución 1565 de 2014: Guía Metodológica para la elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial

Decreto 1477 de 2014: Nueva tabla de enfermedades laborales

Decreto 1443 de 2014: Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo

Decreto 349 de 2014: Por el cual se reglamenta la imposición y aplicación del Comparendo Ambiental en el Distrito Capital "Art 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 23

Decreto 055 de 2015: Reglamenta la afiliación de estudiantes al SGRL y otras disposiciones

Decreto 472 del 2015: Por el cual se reglamentan los criterios de graduación de las multas por infracción a las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Riesgos Laborales, se señalan normas para la aplicación de la orden de clausura del lugar de trabajo o cierre definitivo de la empresa y paralización o prohibición inmediata de trabajos o tareas y se dictan otras disposiciones

Decreto 1072 de 2015: Por el cual se definen las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de -SGSST, que deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión.

Decreto 017 de 2016: Promover la concertación y los demás medios para la solución pacífica de los conflictos colectivos de trabajo.

Decreto 36 de 2016: Contratos sindicales: "Por el cual se modifican los artículos 2.2.2.1.16 al 2.2.2.1.23 y se adicionan los artículos 2.2.2.1.24 al 2.2.2.1.32 del capítulo 1 del título 2 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, y se reglamentan los artículos 482, 483 Y 484 del Código Sustantivo de Trabajo".

Decreto 583 de 2016: El Gobierno Nacional, bajo la coordinación del Ministerio del Trabajo, adoptará la política nacional de trabajo decente, para promover la generación de empleo, la formalización laboral y la protección de los trabajadores de los sectores público y privado. Las entidades territoriales formularán políticas de trabajo decente en sus planes de desarrollo, en concordancia con los lineamientos que expida el Ministerio del Trabajo. El Gobierno Nacional

también fijará las reglas para garantizar que las empresas cumplan plenamente las normas laborales en los procesos de tercerización.

Resolución 1154 de 2016: Por la cual se expide el reglamento técnico aplicable a la etiqueta de pinturas base agua tipo emulsión de uso arquitectónico, para interiores o exteriores, que se fabriquen, importen o comercialicen en Colombia”.

Decreto 52 de 2017: Por medio del cual se modifica el artículo 2.2.4.6.37. Del Decreto 1072 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, sobre la transición para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

Resolución 0312 de 2019: por medio de la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de SST y deroga la Resolución 1111 de 2017.

Resolución 2404 de 2019: por lo cual se adopta la batería, guías y protocolos de riesgo psicosocial

Resolución 0380 de 10 de marzo de 2020: Ministerio de Salud y protección Social. Por la cual se adoptan medidas preventivas sanitarias en el país, por causa del coronavirus COVID2019 y se dictan otras disposiciones.

Resolución 385 del 12 de marzo 2020: Declaración de la emergencia sanitaria por causa del Coronavirus.

Decreto 417 del 17 de marzo de 2020: Por el cual se declara un Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el Territorio Nacional.

Circular conjunta 001 de 11 de abril de 2020: Orientaciones sobre medidas preventivas y de mitigación para reducir la exposición y contagio por infección respiratoria aguda causada por el sars-cov-2 (covid-19) para actores del sector de la construcción de edificaciones y su cadena de suministro.

7. MARCO TEÓRICO

El concepto de seguridad y salud en el trabajo se remonta a la edad antigua en la cual las comunidades se vieron en la necesidad de agruparse en diversas clases de trabajo, teniendo en cuenta en el proceso la capacidad de trabajo, generando en esta época herramientas y aprendiendo a emplear el fuego, los que si bien le brindo protección contra algunos factores represento nuevos peligros.

Posteriormente hacia el año 4000 antes de cristo en Egipto “el faraón dictaba las normas específicas de protección las cuales se implementaban mediante talleres” (Jiménez Agudelo 2014).

En Grecia hacia el año 1000 antes de cristo “se presenta la división del trabajo en manual e intelectual “(Jiménez Agudelo 2014), el gobierno planteo medidas de seguridad contra las enfermedades definiendo de manera más concreta el termino salud, accidente y enfermedad.

Sin embargo, fue solo hasta el siglo 460 antes de cristo, que Hipócrates describe la intoxicación por plomo como una enfermedad ocupacional, posteriormente entre los años 23 y 79 antes de cristo, Plinio el viejo, describe varias enfermedades ocupacionales en el sector de la manufactura y minería.

A principios de 1541, se da origen a la legislación en materia de ambiente laboral, estableciendo la edad mínima para desarrollar cualquier trabajo, iniciando el desarrollo legal en materia de salud ocupacional.

Pero solo hasta 1770, Bernardino Ramazzini, docente de la universidad de moderna, publica la obra “*Morbis Artificum Diatraba*” dando origen a la medicina del trabajo.

La revolución industrial, la industrialización y todos los avances en formas de producción, han dado origen a nuevos riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, haciendo necesario el planteamiento e implementación de programas de salud ocupacional en las organizaciones, aunado a estrategias que permitan que el trabajador las incorpore en sus actividades diarias de manera eficaz.

Hacia 1946 , se crea la Organización Internacional del trabajo -OIT, Organismo que tiene por objeto “ crear conciencia mundial sobre la magnitud y las consecuencias de los accidentes , las lesiones y las enfermedades relacionadas con el trabajo”, (Organización Mundial del Trabajo – OIT , 2017), cuyas estadísticas revelan que cada “15 segundos, un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo y durante este mismo periodo de tiempo 153 trabajadores sufren un accidente laboral ”.(Organización Internacional del Trabajo – OIT,2017).

“cada día muere 6300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo-más de 2.3 millones de muertes por año. Anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes de trabajo, muchos de estos accidentes resultan en ausentismo laboral. El costo de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 4 por ciento del producto interno bruto global de cada año”, (Organización Internacional del Trabajo –OIT, 2017)

A pesar de los esfuerzos que a escala mundial se han realizado en seguridad y salud en el trabajo SST, los accidentes y las enfermedades continúan ocurriendo en gran número y generando efectos adversos en las personas, los equipos y el medio ambiente entre otros, generando improductividad, pérdida de reputación y competitividad para las empresas (Mohammdfam et al., 2016). Zubar et al.2014 consideran incluso que la seguridad en el trabajo es esencial para mantener la estabilidad social y para desarrollar la economía de un país, justificado en que los costos generados por estos accidentes y enfermedades se estiman entre el uno y el tres por ciento del producto interno bruto de algunos países (hermanus,2007).

Con el rápido avance de la tecnología y los constantes cambios en los procesos de manufactura, los trabajadores se enfrentan a lugares de trabajo mucho más complejos que antes (Su et al., 2005). De la creación de un SG SST se tiene noticia justo después de la finalización de la segunda guerra mundial (Koradecka y Dryzeck, 2001) y los SG SST empezaron a proliferar en mayor medida en el mundo (Redinger et al., 2002) y según lo indican Fricket al. 2000, desde finales de los años 80 los inicios de lo que hoy se denomina SG SST empezaban a gestarse en los países industrializados y era un tema de interés tanto para las entidades encargadas de su regulación como entre algunos grandes empleadores.

8. MARCO CONTEXTUAL

El objetivo de los sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo es llegar a documentar procedimientos, inducciones, inspecciones pre operacionales, exámenes de ingreso, socializaciones de política integrales, todo lo relacionado con el cumplimiento básico legal COPASST, comités de convivencia laboral , reglamentos de higiene y seguridad industrial entre otros, lo fundamental es que todos estos documentos , capacitaciones, socializaciones las tenga el trabajador interiorizadas es decir que el trabajador y en especial el trabajador del sector de la construcción se apropie de ellos , la percepción del riesgo es baja, la cultura del obrero es incipiente , entonces hay que cambiar las estrategias para que este trabajador también cambie su percepción al peligro (obras civiles- construcción, máximo riesgo) .

La seguridad y la salud en el trabajo es la disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades generadas por causa u ocasión del trabajo; de la protección y promoción de la salud mediante el autocuidado y la adopción de hábitos laborables seguros.

Su objeto consiste en implementar las acciones necesarias para contribuir al mejoramiento de las condiciones del ambiente de trabajo, la preservación de la salud física y mental en los espacios laborales.

La aplicación de los estándares mínimos nos puede dar como resultado, empresas que están cumpliendo con la coherencia del documento, la implementación del SG SST, y las acciones que toman los trabajadores en sus rutinas diarias, para que no se produzca el accidente de trabajo.

Por sus características, la dinámica laboral del sector de la construcción en Colombia registra un alto grado de accidentalidad para las personas que interviene directamente en ella, y que pueden ser clasificados de las siguientes categorías: directores de obra y residentes, auxiliares de obra, maestro de obra, oficiales, ayudantes.

Llama la atención que, en el contexto colombiano, no exista la reglamentación específica que obligue al empresario a realizar una adecuada planificación de las obras. Las experiencias positivas existentes al respecto son el resultado de la iniciativa de las grandes empresas constructoras. “las compañías más importantes se encargan, durante esta etapa, de planeas la

instrucción ad hoc de todo el personal, y de plantear algunos requisitos de trabajo, orden y limpieza en las obras”. (Caney, 2000, p 59).

La aplicación de los estándares mínimos 0312 2019, nos daría como resultado que las empresas del sector de la construcción en Manizales en periodo 2019 -2020 en una muestra representativa nos indique como estamos en el cumplimiento de los ítems allí enumerados, con el fin de que el trabajador, como el empleador se sienta blindados de los peligros a los cuales están expuestos, por una mejor calidad de vida, bienestar y que el trabajador no vaya a sufrir accidentes graves o fatalidades.

Entonces SST: “es la disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud del trabajo, que conlleva la promoción y el bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones” (4)

9. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

“La Metodología de la Investigación se considera y se define como la disciplina que elabora, sistematiza y evalúa el conjunto del aparato técnico procedimental del que dispone la Ciencia, para la búsqueda de datos y la construcción del conocimiento científico. La Metodología consiste entonces en un conjunto más o menos coherente y racional de técnicas y procedimientos cuyo propósito fundamental apunta a implementar procesos de recolección, clasificación y validación de datos y experiencias provenientes de la realidad, y a partir de los cuales pueda construirse el conocimiento científico.

La metodología surge a medida que las ciencias van desarrollándose, de donde se desprende que el conocimiento metodológico, el aprendizaje y experiencia de las técnicas opera como un proceso continuo, gradual y progresivo en el que el saber se construye y el modo de adquirirlo se configura con el paso de la experiencia”. (5)

Según lo anterior el documento pretende evaluar el cumplimiento de los estándares mínimos según la resolución 0312 de 2019 en los SG-SST, en el sector de la construcción en la ciudad de Manizales; para esto se escogerán un número determinado de empresas activas que estén ejecutando actividades constructivas para esto utilizaremos una metodología de investigación evaluativa

9.1. Investigación Evaluativa:

Es el proceso que consiste en dar un juicio sobre una intervención empleando métodos científicos. Mediante ella se evalúa los recursos, los servicios y los objetivos de la intervención dirigidos a la solución de una situación problemática y las interrelaciones entre estos elementos, con el propósito de ayudar a la toma de decisiones

Se entiende por intervención el conjunto de actividades que presuponen la puesta en obra de medios físicos, humanos y financieros, organizados de manera coherente en el tiempo con el fin de modificar una situación problemática.

En la investigación evaluativa se pueden hacer seis tipos de análisis: análisis estratégicos, análisis de intervención, análisis de productividad, análisis de los efectos, análisis de rendimiento y análisis de la implantación

9.2. Experiencia Cualitativa:

Actualmente las investigaciones sociales utilizan de manera integral los métodos y herramientas viables y confiables que ofrecen los procesos cualitativos. En ambos casos se expresa que tienen campos específicos de investigación, pero a su vez pueden completarse en la comprensión de la realidad (Pelakis (2000))

Considerando la especificidad de cada teoría queda a elección del investigador la metodología a utilizar o la combinación de las mismas, pero aplicadas con rigor y en el marco de sus limitaciones

Desde esta perspectiva, Pelakis (2000), señala además que la decisión sobre una u otra técnica también depende de las necesidades a satisfacer en el estudio, poniendo en juego factores importantes como el tiempo, los recursos humanos, financieros y los resultados esperados.

La combinación de ambas técnicas también requiere de su justificación con criterio suficiente para lograr una propuesta metodológica consistente y congruente según Cerda (1994), como unidad dialéctica, principios de triangulación y de convergencia, que se asimilan en el principio de consistencia, el cual habla de la unidad en la variedad, como idea básica que orienta y define esta concepción.

Según lo anterior la evaluación de los estándares mínimos se determinará como una metodología cualitativa, debido a que primero evaluaremos si las empresas cumplen o no con cada uno de los requerimientos que les aplique, siendo así una terminación “Cualitativa”, posterior a esto cada ítem tiene un valor numérico especial, dependiendo del rango de importancia de cada ítem se le dará un porcentaje determinado del gran total según la resolución 0312 del 2019

9.3. Diseño de la Investigación:

Según los métodos anteriormente expuestos el instrumento de recolección de información se construirá mediante encuesta, en esta se evaluará cada uno de los estándares mínimos e ítems que se encuentra en la resolución 0312 de 2019; registrando el cumplimiento de cada SG-SST de las empresas del sector de la construcción.

Respecto a lo anterior se realizó como primera instancia la solicitud de consentimiento informado, mediante carta; en la que se describió la importancia de efectuar dicha encuesta y conocer el estado de cumplimiento frente a cada uno de los estándares e ítems establecidos por dicha resolución. Se da claridad que cada una de las cartas se elaboró para las empresas que fueron encuestadas. Se anexa Carta, aplicación de instrumento de estándares mínimos en SG-SST según Resolución 0312 de 2019. (*Ver Anexo A Cartas de consentimiento Informado*)

Y en segunda instancia se registró la valoración de los estándares mínimos establecidos en la resolución 0312 de 2019, permitiendo conocer el estado de los SG-SST. Adicional a ello para su valoración, se tuvo en cuenta el número de trabajadores ya que así permite evaluar los estándares exigidos en dicha resolución, acorde a esto se tuvo en cuenta para 9 de las 11 empresas encuestadas 62 estándares ya que así se establece para más de 50 trabajadores; en cuanto a los 2 empresas restantes se tuvo la valoración de 7 estándares; ya que dichas empresas se encuentran constituidas por menos de 10 trabajadores.

A continuación se describe los aspectos que se tuvieron en cuenta para realizar la encuesta a cada empresa del sector de la construcción.

- Fecha en que se realiza la evaluación
- Nombre de la empresa
- Ciudad de ubicación
- Clase de riesgo asignado por la ARL
- Número de trabajadores directos
- Número de trabajadores indirectos
- Persona responsable del SG SST en la empresa
- Cargo

- Evaluación realizada por
- Asignar una persona que cumpla con el siguiente perfil: El diseño e implementación del Sistema de Gestión de SST podrá ser realizado por un técnico en SST, que cuenten con licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo vigente y el curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas.
- Asignar una persona que cumpla con el siguiente perfil: El diseño e implementación del Sistema de Gestión de SST podrá ser realizado por un profesional en SST, que cuenten con licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo vigente y el curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas.
- Asignar una persona que cumpla con el siguiente perfil: El diseño e implementación del Sistema de Gestión de SST podrá ser realizado por un tecnólogo en SST, que cuenten con licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo vigente y el curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas.
- Se han asignado y documentado 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.
- Se ha definido y asignado el talento humano, los recursos financieros, técnicos y tecnológicos, requeridos para la implementación, mantenimiento y continuidad del Sistema de Gestión de SST.
- Se garantiza que todos los trabajadores, independientemente de su forma de vinculación o contratación están afiliados al Sistema de Seguridad Social en Salud, Pensión y Riesgos Laborales.
- Se han identificado 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 se les cotiza el monto establecido en la norma, al Sistema de Pensiones (En el caso que aplique)
- Se encuentra conformado y se garantiza el funcionamiento del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo – COPASST.
- Los integrantes del COPASST se han capacitado para el cumplimiento efectivo de las responsabilidades que les asigna la ley.

- Se encuentra conformado y se garantiza el funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral de acuerdo con la normatividad vigente.
- Se ha elaborado y se ejecuta el programa de capacitación en promoción y prevención, y el mismo incluye lo referente a los peligros/riesgos prioritarios y las medidas de prevención y control, y estas son extensivas a todos los niveles de la organización.
- Se realizan actividades de inducción y re inducción, y las mismas están 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.
- El responsable del Sistema de Gestión de SST cuenta con el curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas en SST definido por el Ministerio del Trabajo.
- Se ha establecido por escrito la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo y la misma se ha comunicado al Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo COPASST.
- Se definen los objetivos del Sistema de Gestión de SST de conformidad con la política de SST.
- Se ha realizado 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.
- Se ha diseñado y definido 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.
- Se cuenta con un sistema de archivo y retención documental, para los registros y documentos que soportan el Sistema de Gestión de SST.
- Se realiza anualmente la Rendición de Cuentas del desarrollo del Sistema de Gestión de SST, que incluya a todos los niveles de la empresa.
- Se tiene definida la matriz legal que contemple las normas actualizadas del Sistema General de Riesgos Laborales aplicables a la empresa.

- Se dispone de un mecanismo eficaz 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.
- Se tiene establecido un procedimiento para la identificación y evaluación de las especificaciones en SST de las compras y adquisición de productos y servicios.
- Se tienen establecidos los aspectos de SST que podrá tener en cuenta la empresa en la evaluación y selección de proveedores y contratistas
- Se dispone de un procedimiento para evaluar el impacto sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo que se pueda generar por cambios internos o externos.
- Se recolecta la siguiente información actualizada de todos los trabajadores en el último año:
- Se Desarrollan 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.
- Se informa 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.
- Se realizan las evaluaciones médicas de acuerdo con la normatividad y los peligros/riesgos a los cuales se encuentre expuesto el trabajador.
- Se tiene 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.
- Se cumplen las restricciones y recomendaciones médicos 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.
- Se elabora y ejecuta un programa para promover entre los trabajadores, un estilo de vida y entornos de trabajo saludable, incluyendo campañas específicas tendientes a la prevención y el control del fármaco dependencia, el alcoholismo y el tabaquismo, entre otros.
- Se cuenta con un suministro permanente de agua potable, servicios sanitarios y mecanismos para disponer excretas y basuras.

- Se eliminan 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.
- Se reporta 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.
- Se han investigado los incidentes, 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.
- Se lleva un registro estadístico de los accidentes de trabajo que ocurren así como de las enfermedades laborales que se presentan.
- Se mide 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.)
- Se mide 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).
- Se mide 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).
- Se mide 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).
- Se mide 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).
- Se mide 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).

- Se ha definido y aplicado la metodología para la identificación de peligros, evaluación y valoración del riesgo de origen físico, ergonómico o biomecánico, químico, de seguridad, público, psicosocial, entre otros.
- Se realiza la identificación de peligros, 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.
- 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.
- Se han realizar mediciones ambientales de los riesgos prioritarios, provenientes de peligros químicos, físicos y/o biológicos.
- Se ejecutan 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 estas se ejecutan acorde con el esquema de jerarquización, de ser factible priorizar la intervención en la fuente y en el medio.
- Se ha verificado 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).
- Se han elaborado procedimientos, instructivos y fichas técnicas de seguridad y salud en el trabajo cuando se requiera y entregarlos a los trabajadores.
- Se han elaborado formatos de registro para la realización de las visitas de inspección.
- Se realiza 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
- Se han suministrado a los trabajadores los elementos de protección personal que se requieran y reponerlos oportunamente, conforme al desgaste y condiciones de uso de los mismos.

- Se elabora un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias que identifique las amenazas, que evalúe y analice la vulnerabilidad.
- Se conformó, capacitó y dotó la brigada de prevención, preparación y respuesta ante emergencias (primeros auxilios, contra incendios, evacuación, etc.), según las necesidades y el tamaño de la empresa.
- Se tienen definidos los indicadores que permitan evaluar el Sistema de Gestión de SST de acuerdo con las condiciones de la empresa, teniendo en cuenta los indicadores mínimos señalados en el Capítulo IV de la presente Resolución.
- Se ha realizado una auditoría anual, la cual será planificada con la participación del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Se revisa 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 número 1072 de 2015.
- Se revisa como mínimo una (1) vez al año, por parte de la alta dirección, el Sistema de Gestión de SST y se comunican los resultados al COPASST y al responsable del Sistema de Gestión de SST.
- Se definen e implementan 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.
- 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.
- Se definen e implementan 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.
- Se implementan las medidas y acciones correctivas producto de requerimientos o recomendaciones de autoridades administrativas y de las administradoras de riesgos laborales.

9.4. Población:

Según E-Infirma Colombia en la ciudad de Manizales en el año de 2019 cuenta con 1251 empresas de construcción de obras civiles legalmente constituidas, de las cuales 533 son de obras de infraestructura (se excluye las empresas de construcción de viviendas y edificaciones) para estas 533 vamos a reducir a las empresas que están realizando actualmente actividades, con la finalidad de tener un número de empresas más fácil de muestrear

Para esto nos basamos en la página del SECOP en los procesos de licitación pública en la ciudad de Manizales en el año 2019, para esto reducimos la población a 22 empresas que cumplen estas condiciones

Es decir que para este tamaño de población utilizaremos la campana de Gauss, con un nivel de confianza del 90%, un margen de error del 10% y una heterogeneidad del 50% necesitaríamos un tamaño de la muestra de 17 empresas para realizar la encuesta (*Ver ilustración 1 Participación de los trabajadores en temas relacionados al SG-SST y divulgación de este.*)

Ilustración 1 : Participación de los trabajadores en temas relacionados al SG-SST y divulgación de este.



Fuente: Ingeniero José Albert Giraldo Henao



Fuente: "Ingeniero José Albert Giraldo Henao -Fernando Páez Restrepo"



Obra Acueducto Vereda Lisboa

Fuente: Fernando Gallego Valencia

10. RESULTADOS

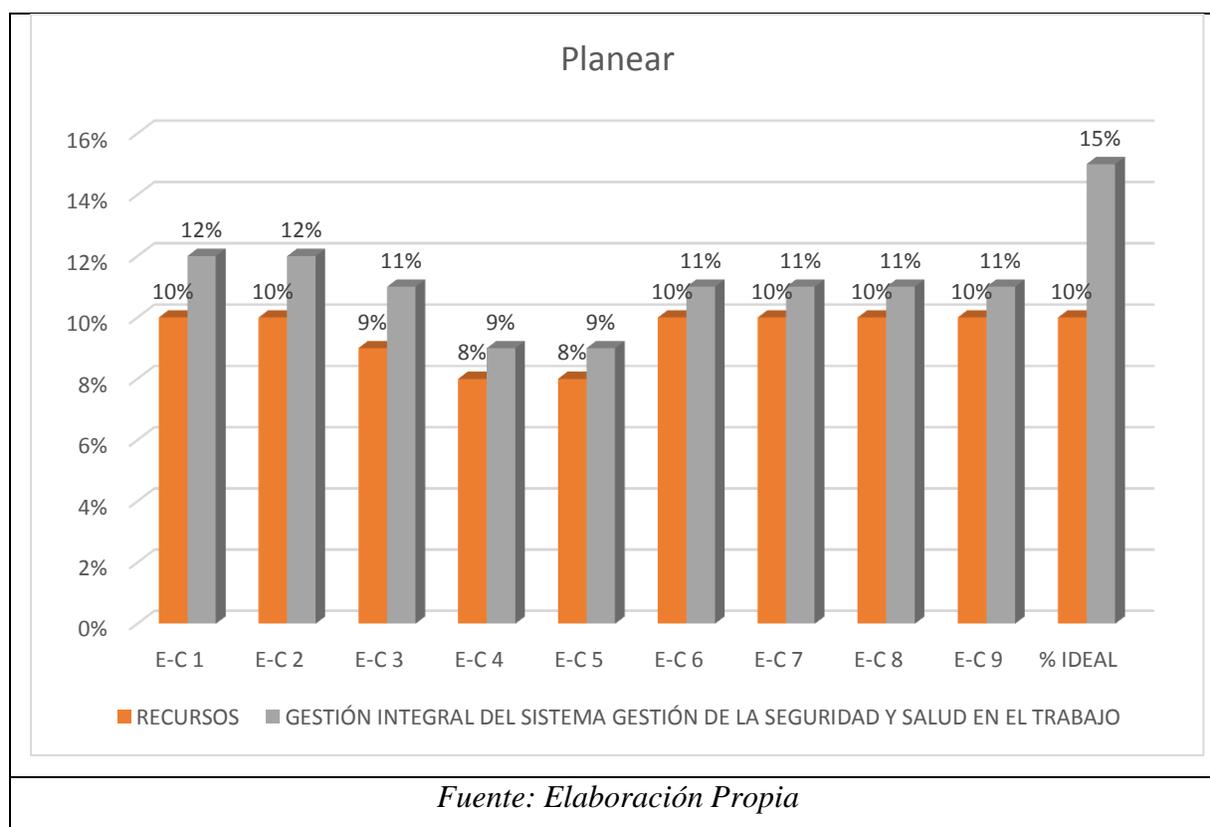
10.1. Análisis de resultados obtenidos en la tabla de valores y resultados obtenidos en el SG-SST

De acuerdo a la metodología establecida se realizó la valoración de estándares mínimos según la resolución 0312 de 2019, en donde se obtuvo la calificación de cada uno de los ciclos a evaluar estableció en cada estándar e ítem del estándar, a partir de allí se realizó un análisis en los resultados, teniendo en cuenta el cumplimiento del SG-SST de cada empresa. Asimismo se establece el estado actual en que se encuentran las empresas y los factores influyentes que determinan la efectividad o las deficiencias en el estado del SG-SST. De manera que dichos resultados puedan ser la herramienta útil, para mejorar la evaluación de los Sistemas de Gestión y contribuir a acciones correctivas y preventivas en las empresas encuestadas.

A continuación se relaciona cada uno de los resultados obtenidos en la encuesta, según el ciclo PHVA

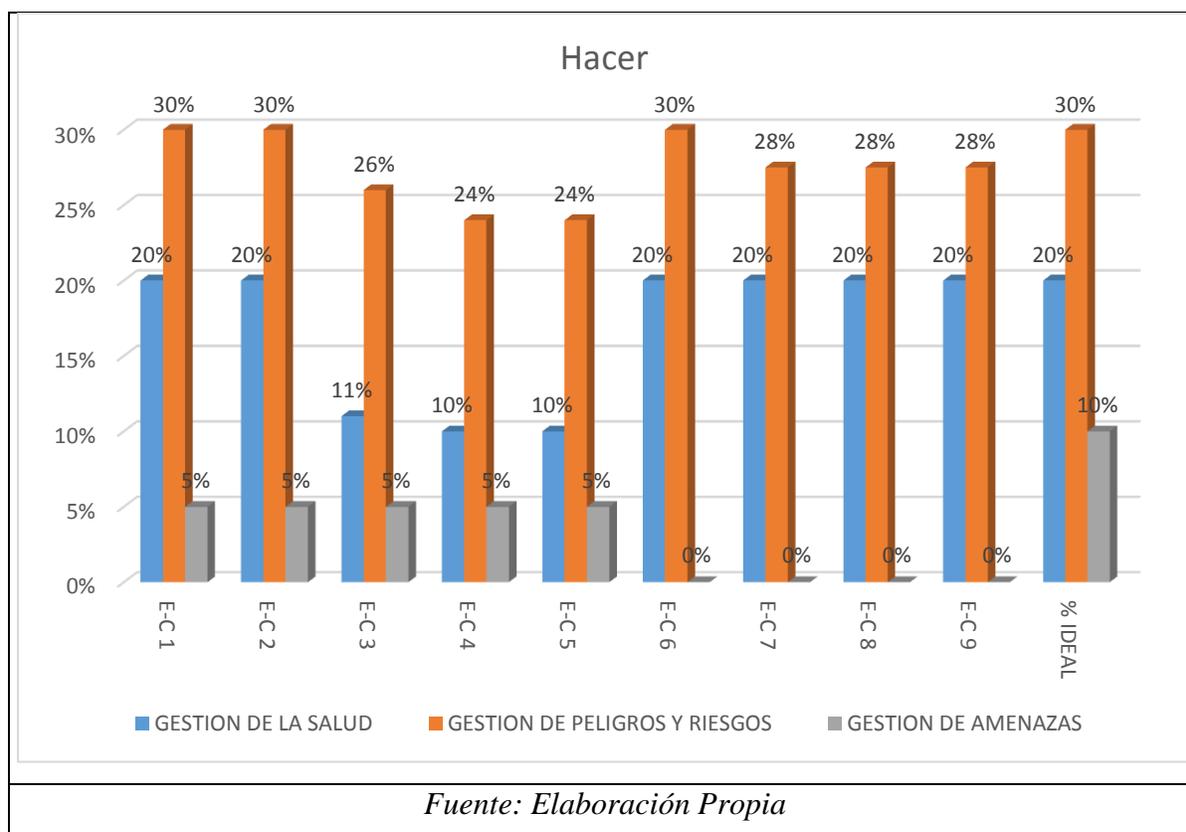
➤ **Planear:**

En esta fase del ciclo, se evidencia un manejo adecuado de la gestión de recursos y la Gestión Integral del SG-SST en las empresas encuestadas, de acuerdo a la calificación se encontró que las empresas De Construcción 1 y 2 son las que han adquirido una mayor calificación en la evaluación de estándares mínimos, comparado con las otras empresas donde se obtuvo cumplimiento en algunos de sus estándares; aunque es preciso aclarar que las empresas mencionadas anteriormente, solo se presentan incumplimiento en el ítem de Gestión Integral del SG-SST, evidenciando un alcance entre el 9-11% en esta fase del ciclo. *(Ver Grafica 1)*

Grafico 1: Porcentaje de Cumplimiento en la Fase de PLANEAR

➤ **Hacer:**

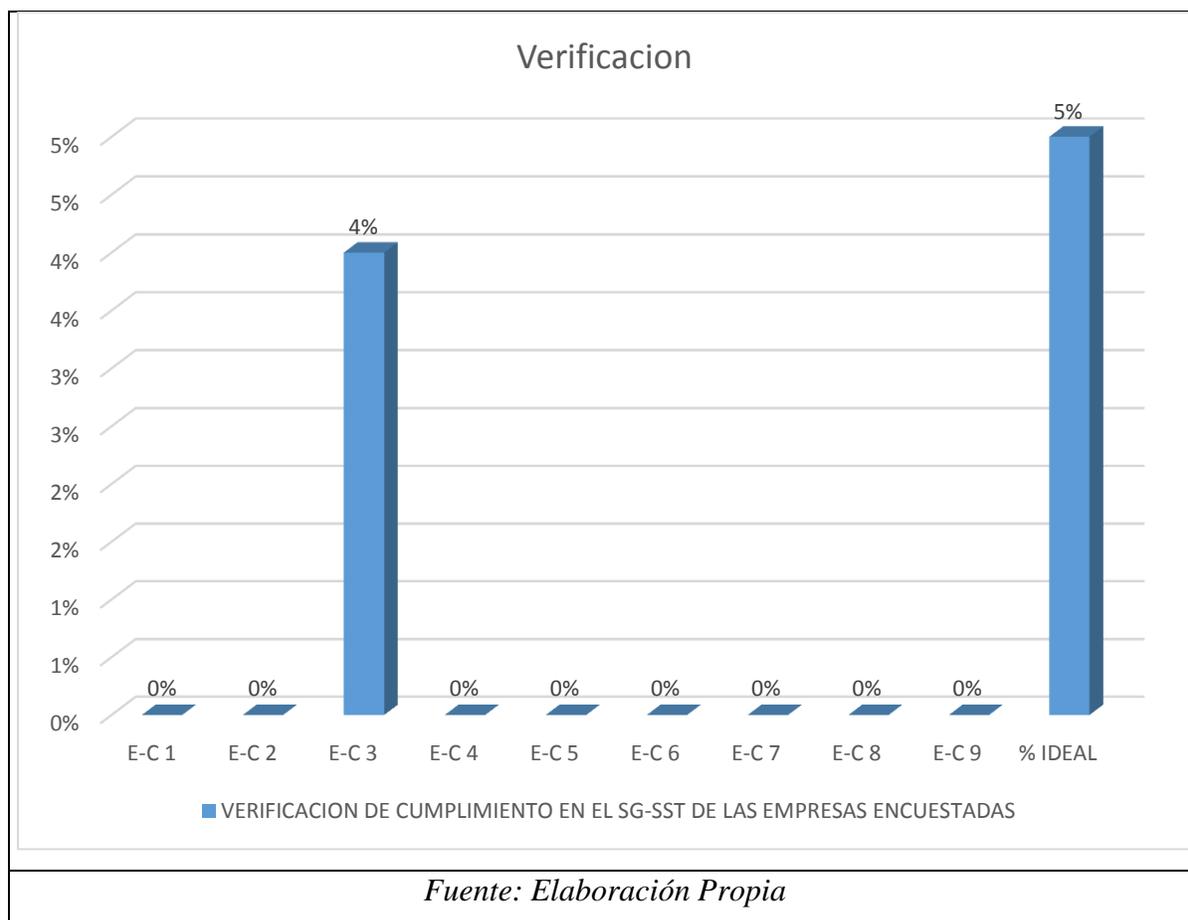
En este ciclo y de acuerdo a la valoración obtenida en la evaluación de estándares mínimos se evidencia que las empresas 1 y 2 cumplen con el estándar Gestión de Salud y Gestión de Peligros y Riesgos, en Gestión de Amenazas se tiene un cumplimiento del 5%. Con respecto a las empresas 3, 4 y 5 se presenta incumplimiento en Gestión de Salud con un alcance del 10 y 11%. Finalmente En lo que respecta a Gestión de Amenazas las empresas 6, 7,8 y 9 presentan un 0% de cumplimiento. (Ver Grafica 2)

Grafico 2: Porcentaje de Cumplimiento en la Fase HACER

➤ Verificar

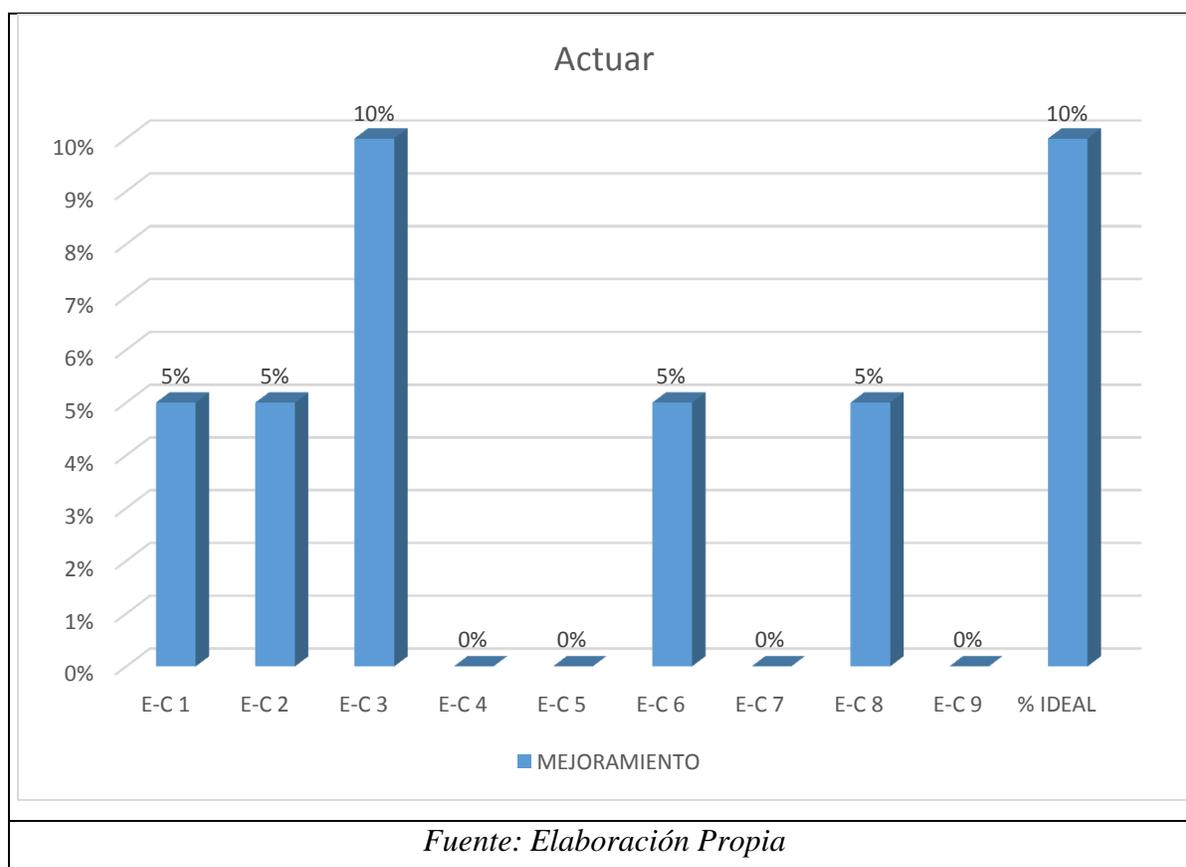
Para la verificación se obtuvo cumplimiento solo en la empresa 3, con un alcance del 4% en dicho aspecto; en esta el encuestador manifiesta que fue realizada la auditoria externa, para verificación de cumplimiento en su Sistema de Gestión SST; en dicha auditoria se obtuvo una calificación positiva en el cumplimiento de la normatividad y de las actividades adicionales que se implementan al interior de la organización.

El resto de las empresas encuestadas no cuentan con la verificación del sistema de Gestión SST. Se establece entonces que las empresas que presentan déficit en este ítem, constituyan los informes correspondientes tanto a los indicadores del SG-SST como las respectivas revisiones realizadas por la alta dirección y la comunicación de los resultados obtenidos entre el COPPAST y el responsable del SST. Asimismo es importante que dicho Sistema efectúe la planificación de las auditorías internas en compañía del Comité paritario de Seguridad y Salud en el trabajo (*Ver Grafica 3*)

Grafico 3: Porcentaje de Cumplimiento Fase VERIFICAR

➤ **Actuar**

La empresa de construcción 3 ha cumplido con el total del estándar evaluado en el que se establece acciones correctivas y preventivas, en comparación con las empresas 1, 2, 6 y 8 donde solo se obtuvo el 5% de alcance de cumplimiento en su estándar. En cuanto a las empresas 4, 5, 7 y 9 no han realizado las actividades de acción y prevención que son encomendadas en dicho estándar, por lo tanto se analiza que a la fecha no se ha registrado actividades de supervisión como lo son la medición de indicadores del SG-SST, los requerimientos evaluados por la ARL, para la elaboración del Plan de Mejoramiento, la evidencia de acciones de mejora expuestas en la investigación de accidentes de trabajo, y la eficacia de la misma. (Ver Grafica 4)

Grafico 4: Porcentaje de Cumplimiento fase ACTUAR

10.2. Evaluación y Análisis de acuerdo al Ítem-Estándar, de cada una de las Empresas encuestadas

A continuación se realiza la valoración del ítem- estándar evaluado para las empresas que han sido encuestadas hasta el momento, el siguiente análisis se hace en las empresas que presentan mayor falencias en el ítem y por lo tanto se establecen las fallas donde se tiene vacíos, teniendo en cuenta además la evidencia presentada en algunas empresas:

➤ Planear:

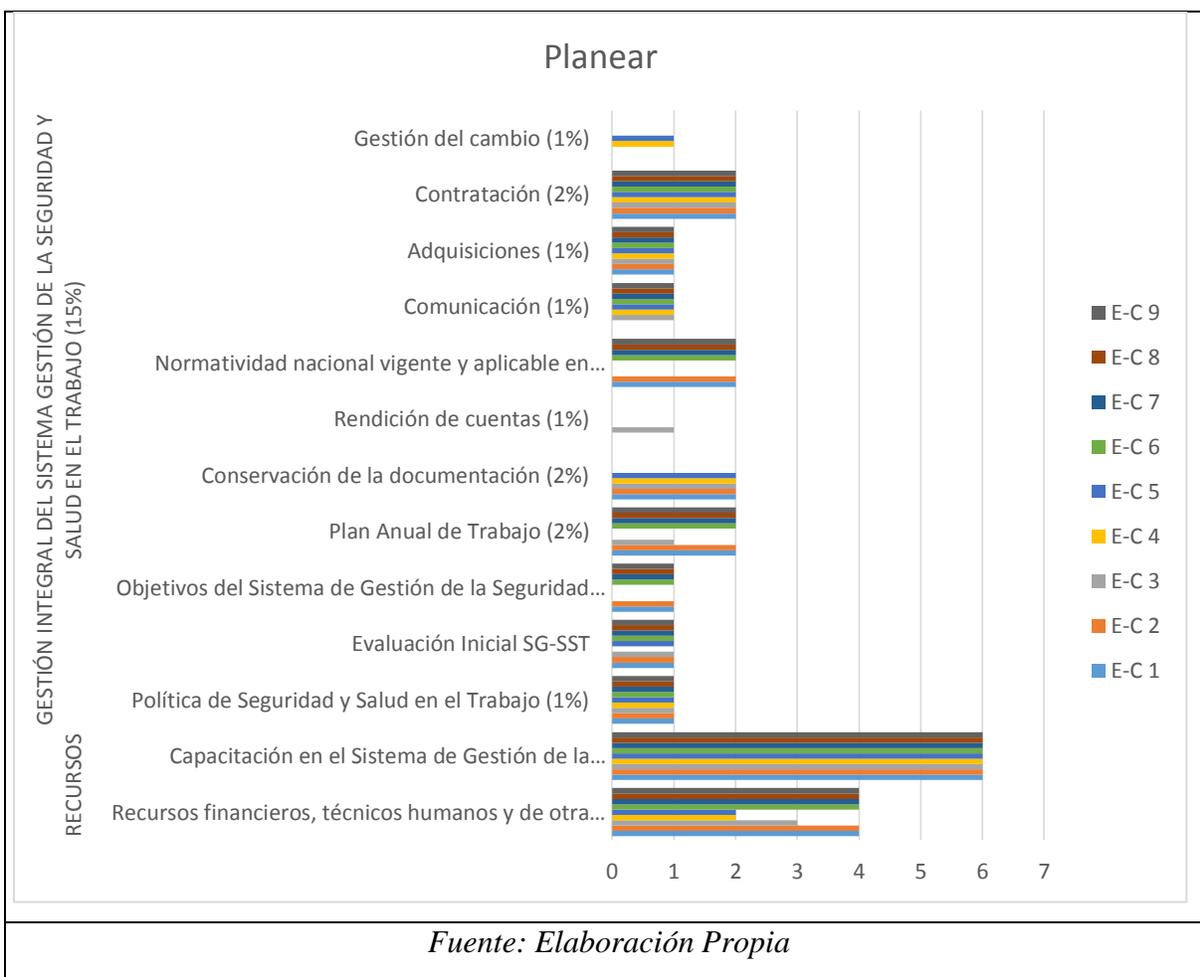
En esta fase del ciclo se determina que las falencias más significativas, se encuentran representadas en el ítem Gestión del Cambio, ya que no se tiene evidencia de los procedimientos establecidos para la identificación de peligros y valoración de riesgos en la empresa, así como tampoco el reporte de actos o condiciones de trabajo inseguro.

En rendición de cuentas no se cuenta con los diferentes instrumentos que compone el SG-SST, ya que se evidencian deficiencias en el cumplimiento del plan anual de trabajo, estado actual de la investigación de accidentes y enfermedades laborales, estado de comunicaciones de la organización, implementación del Plan de emergencias, ejecución del presupuesto, estado actual de los programas de capacitación, cumplimiento de los planes de acción, estado de cumplimiento de los sistemas de vigilancia epidemiológica, análisis de ausentismo laboral y acciones derivadas de este.

En base a los Objetivos del SG- SST evaluados en el estándar se estableció que dos de las 11 empresas no tenían cumplimiento en este ítem, por lo tanto se determina la importancia de comunicar y realizar dichos objetivos acorde a las actividades de la empresa y actualizarse cada que sea necesario.

Con respecto a la evaluación Inicial SG-SST se evidencia incumplimiento en una de las empresas, por lo tanto es primordial elaborar y actualizar dicha evaluación, teniendo en cuenta los requerimientos expuestos en el ítem como análisis de puestos de trabajo, exámenes ocupacionales, actualización de la matriz de riesgos y valoración de peligros, exámenes médicos de ingreso, periódicos y seguimiento de los indicadores (*Ver Grafica 5*)

Grafico 5: Porcentaje de cumplimiento Evaluación y Análisis por ítem. Fase PLANEAR



➤ **Hacer**

En cuanto al cumplimiento del Plan de Prevención y respuesta ante emergencias, solo 5 de los encuestados cumplen con este ítem, las otras 4 empresas no han realizado o tiene documentado su plan de emergencias; adicional a ello se tiene en cuenta que solo se da un alcance de cumplimiento del 5% con respecto al 10% que equivale el ítem; esto determina que algunas de las actividades expuestas en dicho ítem deben realizarse conforme lo establece el estándar, para este caso se hace evidente las falencias en la conformación del Plan de Emergencias, ya que solo se presenta el documento escrito, más no su socialización, publicación y participación con los trabajadores. También debe realizarse los simulacros de evacuación, los cuales no presenta evidencia o registro que se hayan realizado, dichos simulacros debe constatar de la participación

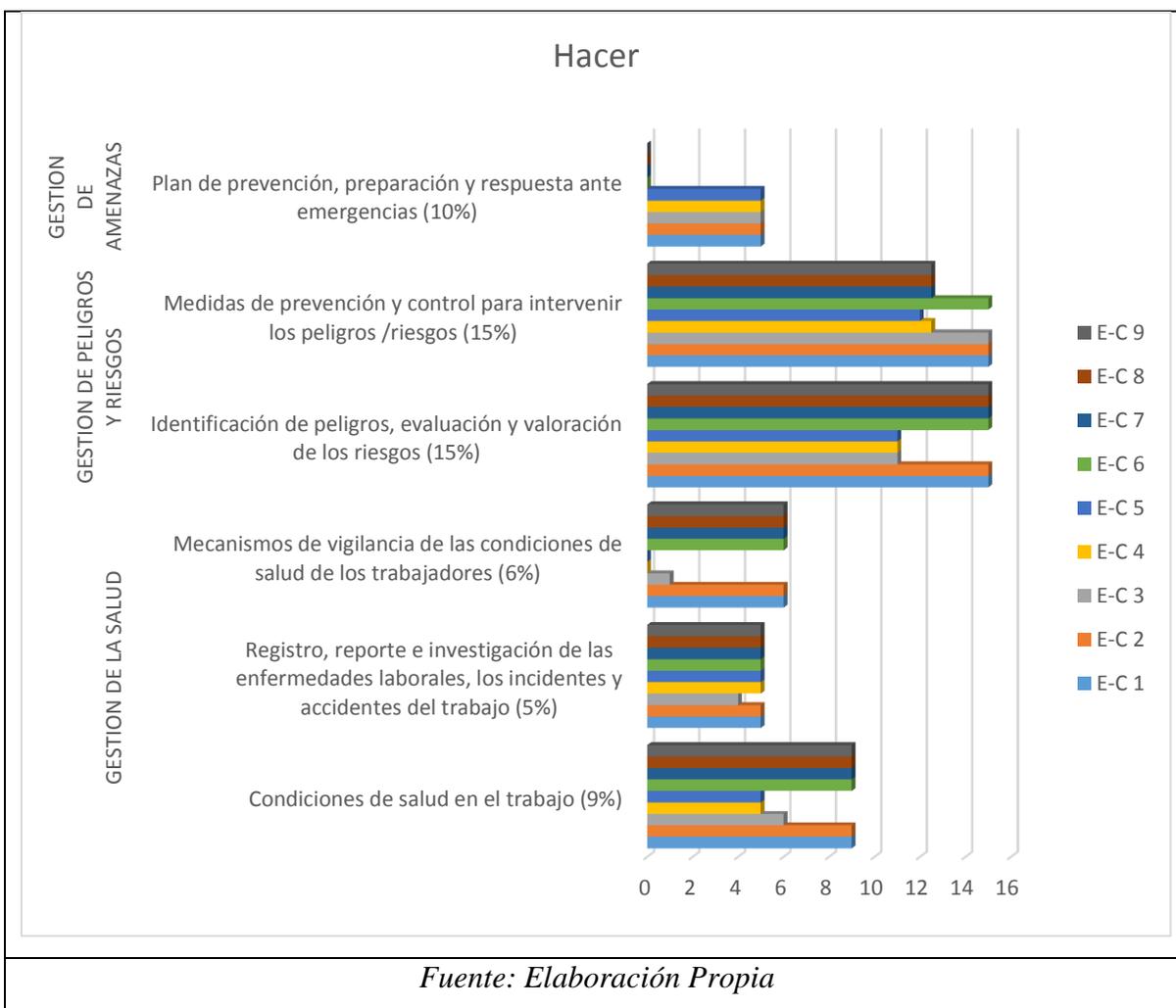
del personal trabajador, listado de asistencia al igual del informe de simulacro realizado por la persona responsable.

Igualmente deberá establecerse el documento para la conformación de la brigada de emergencias la cual deberá estar capacitada y entrenada en diferentes temas relacionados (primeros auxilios, contra incendios y evacuación) de acuerdo a las necesidades de la empresa.

En base al ítem mecanismos de vigilancia de las condiciones de salud de los trabajadores solo tres de las empresas encuestadas no presentan cumplimiento en dicho ítem, el resto cumplen con el 6% que equivale el ítem; se presentan falencias en las medición de los índices de accidentalidad como es la frecuencia, severidad, mortalidad de los accidentes de trabajo, no se tiene datos que corroboren la ausencia de accidentes de trabajo o el reporte de estos, asimismo la prevalencia e incidencia de enfermedad laboral y ausentismo por incapacidad laboral.

En cuanto al registro de reporte de investigación de las enfermedades laborales incidentes y accidentes de trabajo, la totalidad de las empresas encuestadas cumplen con dicho ítem ya que se manifiesta por algunos encuestadores no presentarse accidentes laborales. Aunque no se logró evidenciar el reporte de enfermedades laborales; la totalidad de las empresas encuestadas, no evidenciaron registro correspondiente. Se concluye que no se tiene conocimiento del registro o reporte de ausentismo laboral de cada trabajador, al igual de la valoración del análisis en este aspecto que permitan mejorar el SG-SST. (*Ver Grafica 6*)

Grafico 6: Porcentaje de cumplimiento Evaluación y Análisis de cada Ítem. Fase HACER



➤ Verificar Y Actuar

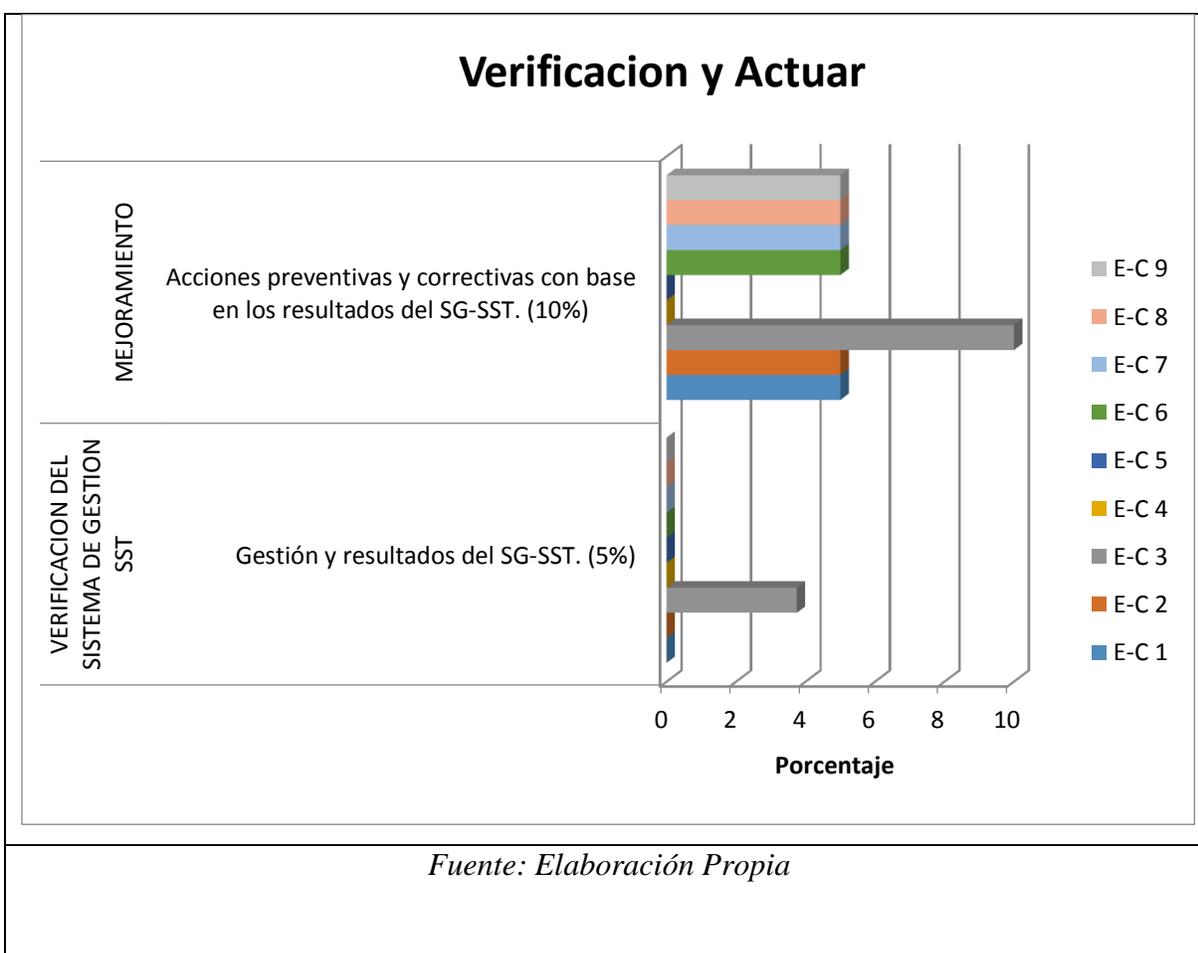
De acuerdo a la verificación del ítem gestión y resultados del SG-SST solo la empresa 3 cumple con el ítem de Gestión de Resultados. Igualmente se expone por parte del encuestador la realización de auditoria correspondiente a las otras áreas de trabajo las cuales tuvo una calificación positiva y de cumplimiento satisfactorio, con base en los exámenes médicos ocupacionales, cumplimiento en el cronograma anual SST y cumplimiento en la matriz de requisitos legales. Para el resto de las empresas, no se presenta evidencia en la verificación de la gestión de resultados, ya que a la fecha no se han realizado auditorías internas y externas, las cuales deben estar planificadas con el COPPAST; tampoco se tiene revisión de la alta dirección de los resultados obtenidos en el documento del SG-SST. A partir de dicho análisis se establece

que las empresas que no realizan dicho lineamientos expuestos en este ítem, pueden verse afectados en el rendimiento de sus actividades en cada una de sus áreas, ya que no se presenta resultados eficaces que contribuyan a mejorar el SG-SST.

En cuanto al actuar solo una empresa cumple con la totalidad del ítem evaluado de acciones preventivas y correctivas, en la empresa 3 se presentan aspectos de mejora, las cuales han sido realizadas acorde a las necesidades que se establece dicha empresa y minimizando los índices de accidentalidad en obra tanto para trabajo en alturas como para otras áreas de circulación.

Con respecto a las otras empresas se presenta un 50% en el cumplimiento al ítem evaluado, se evidencian acciones correctivas y preventivas las cuales han sido solicitadas por la ARL, permitiendo que estas se cumplan en el plan de mejoramiento. (Ver Grafica 7)

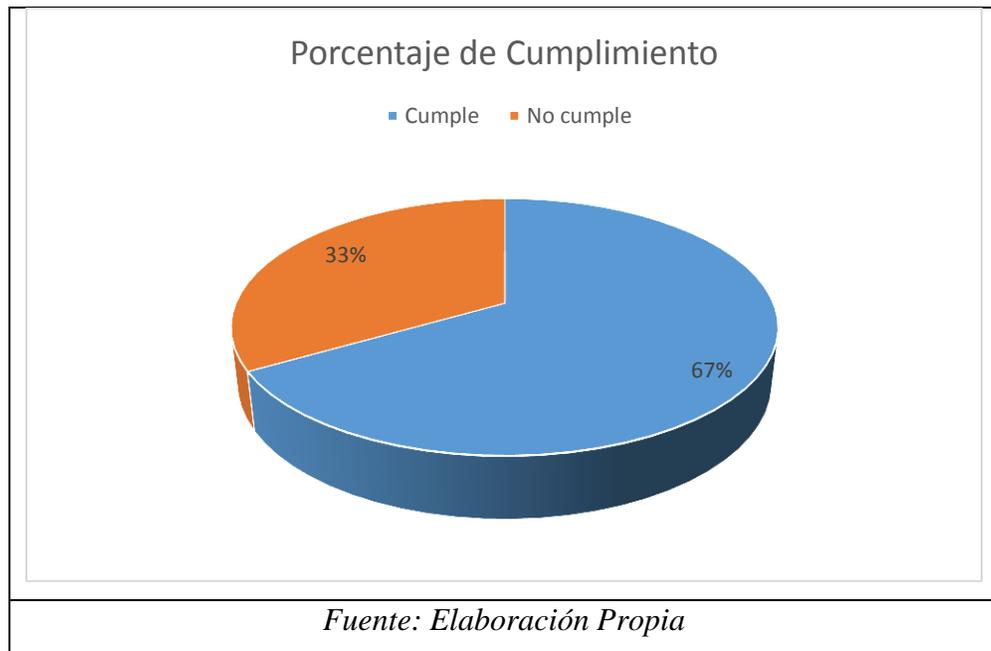
Grafico 7: porcentaje de cumplimiento Evaluación y Análisis de cada ítem. Fase VERIFICAR Y ACTUAR



10.3. Resultados de la Encuesta según la Resolución 0312 De 2019 para 10 o menos Trabajadores

Los siguientes resultados fueron aplicados a las empresas que cuentan con menos de 10 trabajadores y que de acuerdo con la encuesta, corresponde a la calificación de 6 estándares mínimos, acorde lo establece la resolución 0312 de 2019, conforme a lo anterior se obtuvo un 67% de incumplimiento en los resultados con respecto a un 33% de cumplimiento; lo que corresponde a un estado crítico en la implementación del SG-SST; es así como se deduce que la mayoría de los ítems no presentan seguimiento, así como tampoco cuentan con documentación de respaldo o verificación que permitan soportar dicho incumplimiento, se evidencia al momento de realizar la encuesta que no se tenía soporte de la afiliación al pago de seguridad social, pensión y ARL, así como tampoco se tiene evidencia de la persona responsable al SG-SST de la empresa, no se tiene planillas ni soporte de asistencia en las capacitaciones realizadas, no se conoce la matriz de riesgos e identificación de peligros, la cual debe ir soportada y verificada por la ARL finalmente no se tiene conocimiento de las acciones preventivas y correctivas en la empresa.

De acuerdo a la clasificación se obtuvo la clasificación en cumplimiento crítica, esto establece además las deficiencias en el seguimiento y plan de acción a realizar para ambas empresas (*Ver Grafica 8*).

Gráfico 8: Resultados de la Encuesta para empresas de 10 o menos Trabajadores

11. GUIA TÉCNICA PARA LOS SG-SST DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

A partir de los resultados obtenidos en las encuestas realizadas al sector de la Construcción, obtuvimos como análisis algunas falencias en los aspectos evaluados en la resolución 0312 de 2019; de acuerdo a ello dimos la prioridad de elaborar una guía técnica en la que permita incluirse una adecuada implementación de los SG-SST para cada empresa y de esta manera minimizar los posibles accidentes laborales o el índice de ausentismo laboral, del mismo modo; permite la participación de todos los empleados y enfatiza en algunos aspectos en los que las empresas aún no han dado cumplimiento en sus actividades. Es así como la elaboración de esta guía permitirá además conocer en el trabajador y empleador cada uno de los procedimientos en los que puede estar incumpliendo de manera que se pueda mejorar de dichas actividades.

Finalmente se hace un aparte primordial en las medidas de Bioseguridad para la prevención del COVID-19, en el Sector de la Construcción en el que se registran las actividades adecuadas para cada uno de los trabajadores y empleadores desde el inicio de la jornada laboral hasta el final de esta, de manera que pueda ser de gran ayuda y aporte en la seguridad del trabajador. (*Ver Anexo B Guía Técnica para los SG-SST del sector de la construcción*)

A continuación se establece la guía práctica de bioseguridad para las actividades diarias del trabajador en base a las medidas de implementación de la prevención del COVID -19

11.1. Guía práctica para fortalezca los SG-SST en el sector de la construcción

Al momento de elaborar este documento debimos incluir un punto de bioseguridad en el día a día de las obras de construcción, esto con el fin de establecer las medidas mínimas de prevención que deben adoptar para prevenir la propagación del coronavirus (COVID-19), asegurando óptimas condiciones de bioseguridad para el cumplimiento de los protocolo sanitario de cada obra y alineado a lo dispuesto por el por el gobierno nacional, las autoridades municipales y departamentales, el ministerio de Salud y protección social, el ministerio del trabajo, la dirección del departamento administrativo de función pública, el instituto nacional de salud, la organización panamericana de la salud (OPS) y la organización mundial de la salud la (OMS).

11.1.1. Medidas Generales de Prevención

Las siguientes medidas generales corresponden a las acciones que deben ser adoptadas por los Representantes legales, personal administrativo y operativo, personal contratista, proveedor de bienes y servicios, personal de seguridad y salud en el trabajo encargados de los proyectos de infraestructura de transporte con el fin de reducir el riesgo de exposición al SARS-CoV-2 (COVID19) durante la emergencia sanitaria en cualquier obra:

- Conservar el distanciamiento social, evite saludar de mano, abrazar o dar besos, así como estar cerca de personas que presenten síntomas de infección respiratoria (fiebre, tos, estornudos). se recomienda mantener una distancia mínima de 2 metros entre personas.
- El lavado de manos debe realizarse por lo menos cada 3 horas, cuando las manos estén contaminadas con secreción respiratoria, después de toser o estornudar, antes y después de ir al baño o cuando estén visiblemente sucias.
- Tener en cuenta que el lavado de manos debe durar mínimo de 20 segundos, si no se dispone de un sitio para realizarlo deberá contar con un kit que contenga alcohol o toallas desinfectantes, haciendo fricción entre las manos para su desinfección, o en su defecto tener una botella de agua para esta actividad.
- Cumplir con las normas de etiqueta respiratoria, que incluye cubrirse la nariz al toser o estornudar, evite tocarse la cara, boca, nariz y ojos.
- Ejecutar la operación esencial, con la menor fuerza de trabajo necesaria.
- Los representantes legales, personal administrativo, contratistas o personas a cargo de las obras deberán informar los canales y líneas de atención a los cuales se podrá comunicar el personal en caso de presentar cualquier sospecha de síntoma o contacto con personas diagnosticadas con sars-cov-2 (covid-19)
- Los administradores, contratistas o personas a cargo de las obras o instalaciones, deberán establecer el control diario del estado de salud de sus trabajadores, con monitoreos diarios dos veces por día y reportarlo en el informe al final de la jornada
- En caso de que los trabajadores presenten signos y síntomas compatibles con sars-cov-2 (covid-19), se deberá informar a los jefes inmediatos y en su cadena éstos a las secretarías de salud de su municipio y proceder a las instrucciones dadas por las entidades de salud.

- Los protocolos y acciones de prevención del sars-cov-2 (covid-19) para reducir el riesgo de exposición y contagio por infección respiratoria aguda por sars-cov-2 (covid-19) deben integrarse al sistema de gestión, seguridad y salud en el trabajo.

11.1.1.1. Controles en Casa.

- Seguir las indicaciones de la autoridad local sobre restricciones a la movilidad y acceso a lugares públicos.
- Evitar conglomeraciones.
- Restringir las visitas familiares y de amigos.
- Evitar saludar con besos y abrazos o de mano.
- Hacer uso de tapabocas en lugares de afluencia, transporte público, supermercados, bancos, etc.
- Lavar las manos siempre que se realice un desplazamiento fuera de su vivienda y su lugar de trabajo.
- Lavar las manos en un periodo inferior 3 horas ya sea en el lugar de trabajo o en su vivienda.
- Al llegar a casa, debe evitar saludar a su cohabitante, sin antes haberse aseado y cambiado de ropa.
- Retirar la ropa de trabajo tan pronto ingresa en su vivienda.
- La ropa de trabajo debe lavarse en lavadora a más de 60°C.
- Mantener separada la ropa de trabajo de las prendas personales.
- Desinfectar con alcohol o lavar con agua y jabón los elementos que han sido manipulados en el exterior de la vivienda.
- En caso de vivir con personas mayores de 60 años se debe mantener siempre la distancia mínima de 2m y usar tapaboca en todo momento.
- Acatar las medidas expuestas en el presente protocolo relacionadas con sus actividades.

11.1.1.2. Controles para programación de actividades, personal y turnos.

- En caso de ser posible se establecerán turnos diurnos y nocturnos para evitar aglomeraciones.
- En caso de ser posible se programarán los trabajos evitando cruces de personal, así como tareas, áreas o labores que agrupen la fuerza de trabajo (personal).

11.1.1.3. Controles Para Contratación y Desplazamiento al área del proyecto.

- Una vez realizada la selección del personal se enviará mediante correo electrónico el formato de auto diagnóstico de condiciones de salud, el cual tiene como objetivo identificar antes de la contratación si el personal seleccionado presenta algún tipo de sintomatología respiratoria o ha estado en contacto con terceros que hayan sido diagnosticados con COVID-19 o puedan ser portadores del virus.
- La contratación de personal de mano de obra directa y personal indirecto se realizará de las zonas aledañas al proyecto dando cumplimiento a las disposiciones gubernamentales de evitar los desplazamientos de personal de diferentes zonas del país.
- Durante la duración de la pandemia no se deberá contratar personal extranjero o nacional que en el último mes haya realizado visitas al extranjero.

11.1.1.4. Comunicación, señalización y Control

- Se deberá notificar a las poblaciones aledañas con al menos 48 horas de antelación, sobre la programación de trabajos programados en su área de influencia, por medios y canales que garanticen la no exposición o contacto directo entre población y trabajadores.
- Se deberá publicar al ingreso al proyecto un aviso visible que señale el cumplimiento de la adopción de medidas contempladas en los protocolos orientadas a preservar la salud y seguridad en el trabajo durante la emergencia del COVID-19.
- Se deberá publicar información de fuentes oficiales mediante el uso de redes y correo electrónico.
- Divulgar de información en charlas preoperacionales, antes de iniciar cada jornada de trabajo, sobre las medidas de prevención contra el virus SARS-CoV-2 (COVID-19),

mediante la realización de reuniones en grupos de menos de 10 personas y distanciadas como mínimo 2 metros, en los centros de trabajo y en áreas ventiladas.

- Se deberá Localizar avisos donde se informa acerca del uso obligatorio de elementos de protección personal y lavado de manos frecuente, reconocimiento de signos y síntomas de alarma, en todas las áreas de trabajo.
- Se deberá establecer un protocolo de acciones de interrelación con las autoridades de salud municipales, departamentales y nacionales, que permitan una reacción inmediata frente a cualquier contingencia relacionada con la pandemia del SARSCoV-2 (COVID-19).

11.1.1.5. Controles Previos al Inicio de las Actividades Laborales:

- El personal deberá transportarse desde su casa al lugar del proyecto en vehículo individual (moto, carro, etc.), y en caso de no contar con vehículo se debe evitar las aglomeraciones en el servicio público y usar los debidos elementos de protección personal (tapabocas, guantes (opcional), etc.).
- Los vehículos de transporte de personal (rutas, camionetas, etc.), deberán mantener ventilado el vehículo dejando ventanas abiertas durante su recorrido.
- Los vehículos de transporte de personal no deberán hacer uso del aire acondicionado
- Todo el personal que haga uso de vehículos de transporte suministrados por la empresa deberá hacer uso en todo momento de tapabocas, personal que no haga uso del tapabocas no podrá hacer uso del vehículo de transporte.
- El personal que haga uso de los vehículos de transporte suministrados por las empresas se deberá ubicar 1 trabajador por fila y en zigzag
- Previo al acceso al proyecto el personal SST deberá realizar la toma de temperatura corporal haciendo uso de termómetro laser. En caso de que cualquier trabajador presente temperatura superior a los 38° no se dejara acceder al transporte y se remitirá a aislamiento preventivo en su lugar de vivienda.
- El personal que acceda al transporte suministrado por la empresa deberá hacer uso en todo momento de protección respiratoria (naso-bucal).

- Todo el personal sin excepción deberá diligenciar a diario el formato de auto declaración de estado de salud, este estará enfocado a sintomatología respiratorias y deberá ser entregado al personal SST antes del inicio de la charla diaria de seguridad
- El personal deberá evitar el saludo físico, no dar la mano, etc.
- A diario en la charla de pre-turno de SST se realizará divulgación de protocolos de prevención del COVID-19, peligros y controles de las actividades a realizar y calistenia.
- Las charlas diarias se realizarán al aire libre y manteniendo una distancia mínima de 2 metros entre los asistentes, como medida preventiva.
- Los puestos de trabajo se deberán mantener aseados y organizados para facilitar el aseo de los estos.
- En las oficinas o contenedores se evitará el uso de aires acondicionados a fin de evitar la propagación del virus.
- En caso de manifestaciones de sintomatología asociada a problemas respiratorios el personal será retirado de la actividad laboral y trasladado a su lugar de vivienda o centro de salud más cercano.
- En caso sospechoso de contagio el trabajador se avisará de inmediato al personal SST quien deberá retirar al trabajador de la actividad laboral y coordinador con el área encargada el traslado del trabajador hasta su vivienda o centro de salud más cercano.

11.1.1.6. Controles Durante la Actividad Laboral:

- Se dispondrá en las áreas de trabajo de alcohol glicerinado u otro desinfectante para que el trabajador se higienice las manos, previo al inicio de la actividad laboral, después de entrar al baño, antes de consumir alimentos y al finalizar sus labores.
- Igualmente, cuando las manos del trabajador estén visiblemente sucias se deberán lavar con agua y jabón.
- Durante la actividad laboral todo el personal deberá hacer uso de protección respiratoria, el personal que realizar trabajo en caliente como soldadura o que manipule sustancias químicas hará uso del respirador media cara con los filtros indicados en la hoja de seguridad de la sustancia química.

- Cuando se identifique un trabajador con sintomatología respiratoria será se avisará de inmediato al personal SST quien deberá retirar al trabajador de la actividad laboral y coordinador con el área encargada el traslado del trabajador hasta su vivienda o centro de salud más cercano.
- Cuando un trabajador sea puesto en aislamiento preventivo por presentar sintomatología respiratoria se dará inmediato aviso al director del proyecto y la coordinación SST
- En caso de que una persona identifique que otra tiene sintomatología respiratoria se informará inmediatamente al personal SST
- Todo el personal deberá lavar sus manos cada en un periodo inferior a 3 horas.
- El suministro de agua potable será constante durante las horas laborales con el fin de mantener la hidratación constante de los trabajadores.
- Lavado de manos con abundante jabón mínimo cada 3 horas. En lo posible uso de alcohol o anti bacterial.
- Los operadores de maquinaria deberán permanecer dentro de la cabina de la máquina el mayor tiempo posible de la jornada laboral, preferiblemente salir de la cabina para consumir los alimentos y uso del baño.
- Suministrar a todos los conductores y operadores guantes, y garantizar que durante la conducción u operación sean usados, de no ser posible, una vez realizada la actividad, aplicar alcohol o gel antibacterial.
- Se deberá disponer agua potable, jabón de manos y gel anti bacterial en los frentes de trabajo y en las áreas en donde el personal realizará su alimentación.
- Todo el personal deberá taparse nariz y boca con el antebrazo, no con la mano, al estornudar o toser.
- Los trabajadores deberán evitar tocarse los ojos, nariz y boca sin haberse lavado las manos.
- Todos los trabajadores deben usar tapabocas y los EPP necesarios para su labor
- Durante la realización de todo tipo de trabajos todos los empleados deberán conservar una distancia mínima de 2 metros.
- El personal administrativo (de ser posible) deberá realizar teletrabajo desde su residencia siguiendo las debidas recomendaciones establecidas por los entes de salud nacionales.

- El personal administrativo deberá realizar atención a través de los canales virtuales establecidos por la empresa desde su lugar de residencia como medida preventiva contra la propagación del COVID-19.

11.1.1.7. Medidas de prevención de contagio en áreas comunes y de trabajo.

- Para reducir la posibilidad de contagio de patologías respiratorias en las instalaciones de los proyectos el personal restringirá la congregación de personal a un máximo de 10 personas para ambientes, siendo este el número máximo de trabajadores que pertenecerán a una misma cuadrilla de trabajo.
- En oficinas y proyectos está restringida la visita de personal ajeno al centro de trabajo a menos que sea estrictamente necesario.
- Se minimizarán viajes nacionales a menos que sea estrictamente necesario, se fomentarán videoconferencias para evitar contacto directo.
- Se restringirán viajes internacionales hasta que la tasa de transmisibilidad disminuya.
- Limitar reuniones con personal de países con mayores casos detectados.
- Lavado de manos con abundante jabón mínimo cada 3 horas. En lo posible uso de alcohol o anti bacterial.
- Se deberá disponer agua potable, jabón de manos y gel anti bacterial en los frentes de trabajo y en las áreas en donde el personal realizará su alimentación.
- Todo el personal deberá taparse nariz y boca con el antebrazo, no con la mano, al estornudar o toser.
- Los trabajadores deberán evitar tocarse los ojos, nariz y boca sin haberse lavado las manos.
- Se deberá disponer baterías de lava manos (1 por cada 10 trabajadores) o agua potable cerca de las baterías sanitarias instaladas para el personal del proyecto.
- Se deberá disponer de una batería sanitaria al ingreso y salida de las áreas de trabajo con protocolo obligatorio de lavado de manos de todo el personal.
- Antes de consumir alimentos de cualquier tipo todo trabajador deberá lavarse las manos antes de consumirlos.

- Todo trabajador deberá llevar su propio alimento para evitar la compra en lugares de comercio y así disminuir las posibilidades de contagio.
- Durante la hora del almuerzo cada trabajador deberá conservar una distancia mínima de 2 metros uno del otro.
- Se suspenderán las áreas donde no se tenga control de las medidas de distanciamiento e higiene personal, como gimnasios, salas de T.V. canchas deportivas, etc.

11.1.1.8. Área de Cuidado en salud.

- Dando cumplimiento al protocolo sanitario de obras se contará con un área adecuada para cuidar en salud a quienes pueden presentarse con alguna sintomatología.
- En caso de que algún trabajador manifiesta cualquier sintomatología relacionada con el COVID-19 (Fiebre, tos, dificultad para respirar, flema o cansancio y debilidad) será trasladado al área de cuidado de salud y se mantendrá en aislamiento preventivo mientras es revisado por el personal de promoción y prevención o mientras es trasladado a su vivienda para aislamiento o centro médico para valoración médica.
- El área de cuidado de salud será de un área mayor a 2 metros cuadrados para garantizar la distancia mínima de personal de 2 metros establecida en la normatividad legal vigente.
- En caso de que el área sea inferior a 2 metros cuadrados solo podrá ser ocupada por un trabajador a la vez, y se deberán establecer varias áreas de cuidado de salud.
- Será un área cubierta (carpa) para evitar la exposición solar del personal.
- El área de cuidado de salud deberá estar señalizada y delimitada.
- Solo el personal que presente sintomatología y podrá ingresar al área.
- Durante la permanencia en el área el trabajador deberá hacer uso de tapabocas y guantes.
- El área de cuidado de salud deberá ser aseada y desinfectada cada vez que un trabajador abandone la misma,
- El área solo podrá ser desinfectada por los trabajadores de aseo y limpieza que hagan uso de todos los elementos de bioseguridad requeridos para el ingreso al área.
- Siempre que un trabajador sea llevado al área de cuidado de salud se deberá informar a su supervisor inmediato a la coordinación de SST y la dirección del proyecto del traslado del trabajador.

- Siempre que un trabajador sea llevado al área de cuidado de salud deberá hacerse la toma de temperatura con termómetro laser, para lo cual se debe dejar en reposo al trabajador durante 10 minutos para hacer la medición. En caso de tener temperatura mayor a 38.5C° se avisará a las autoridades competentes y hacer el traslado del trabajador.
- Siempre que un trabajador sea llevado al área de cuidado de salud se deberá hacer el ingreso a la misma para lo cual el personal SST del área deberá diligencia el formato de ingreso al área de aislamiento.
- Los elementos como sillas, esferos, papeles y demás objetos a los que haya accedido el trabajador o elementos de fácil acceso del área de cuidado de salud deberán ser desinfectados cuando el trabajador abandone el área.

11.1.1.9. Limpieza y Desinfección:

- Se dan las siguientes indicaciones para la limpieza y desinfección de las áreas comunes y áreas de aislamiento:

11.1.1.10. Protocolo de Desinfección de personal

- Desinfección por medio de Aspersión Manual
- Toma de temperatura
- La desinfección se realizará por medio de aspersión manual.
- Se aplicará desinfectante encima de la ropa desde los pies hasta el cuello sin aplicar en la cara para evitar la inhalación o caída de desinfectante en ojos
- Deje que el desinfectante alcance todo el cuerpo.

11.1.1.11. Hipoclorito de Sodio

- Los pisos (áreas de circulación en general, cuando aplique), aparatos sanitarios, zonas de lavado de manos, paredes de baños y mesas de cocina se deben limpiar y desinfectar con una solución de hipoclorito.
- La preparación del hipoclorito se debe realizar por dilución en agua. La concentración para la desinfección de este protocolo se define en 2000 ppm para las áreas comunes y en 2500 ppm para las áreas de aislamiento.

- Las áreas comunes con contacto frecuente de las manos como perillas de las puertas, escritorios, mouse, computadores, teléfonos, barandas de escaleras, descansa brazos de sillas, mesas de auditorios, paneles de fotocopiadoras, interruptores, se deben limpiar y desinfectar con sustancias que contengan alcohol en una proporción igual o superior al 70%.
- La frecuencia de desinfección para las áreas comunes de diaria y para las áreas de aislamiento es dos veces diarias (al iniciar y al finalizar la jornada).

➤ **Preparación de Solución de Hipoclorito de Sodio.**

- Se debe agregar 50 ml de hipoclorito de sodio comercial o de uso doméstico al 5% a 950 ml de agua para obtener 1 litro de solución de hipoclorito de sodio a 2500 ppm.
- Para preparar 1 litro de solución de hipoclorito de sodio a 2000 ppm, requerido para la limpieza y desinfección de las áreas comunes, se debe agregar 40 ml de hipoclorito de sodio comercial o de uso doméstico al 5% a 960 ml de agua.

➤ **Medidas de Seguridad Para el Hipoclorito de Sodio.**

- El recipiente para el manejo del hipoclorito de sodio no debe haber contenido ningún tipo de sustancia química o haber sido utilizada para consumo humano. No se debe mezclar con productos ácidos, materiales oxidantes, sustancias con amonio, níquel y cobre.

➤ **Almacenamiento y envasado:**

- Almacenar en sitios con ventilación adecuada, el piso debe ser incombustible e impermeable
- Almacenar protegido de la luz y a una temperatura no superior a 30°C y los recipientes deben estar bien cerrados, no exponer a la luz solar.
- Utilice equipo de transferencia (embudos plásticos, buretas de plástico) resistentes a la corrosión, NO utilice elementos metálicos.

➤ **Características de los Recipientes.**

- Envases plásticos de polietileno de alta densidad
- No traslucidos, opacos
- Con tapa hermética
- El recipiente debe ser de uso exclusivo para el producto
- Purgar o enjuagar previamente el recipiente con la solución de hipoclorito de sodio a ser envasada, NO lavar con agua y jabón
- El recipiente NO debe haber contenido ningún tipo de sustancia química o de consumo humano
- El tiempo de vida útil debe ser establecido por la organización, desechar y cambiar en caso de deterioro del envase
- Para el desecho de estos envases se debe tener en cuenta lo establecido en la normatividad de residuos peligrosos
- Se debe mantener disponible la hoja de seguridad del producto y entrenar al personal que lo manipula, sobre las medidas de seguridad que indica el fabricante y que establezca la organización.
- Se deben utilizar guantes de caucho para manipular los elementos de aseo (traperos, esponjas, etc.) que se utilicen para la limpieza y desinfección con hipoclorito de sodio.

➤ **Manipulación del Hipoclorito de Sodio**

El asma y las enfermedades reactivas de la vía aérea pueden ocurrir en las personas sensibles expuestas a cualquier producto químico aerotransportado, incluyendo los germicidas; por tal razón, se recomienda que la persona que realiza la limpieza no tenga antecedentes o enfermedades respiratorias diagnosticadas. De caso contrario, se debe consultar al especialista, sí con la concentración de la preparación indicada en este protocolo, debe incluirse el uso de tapabocas o mascarillas respiratorias.

11.1.1.12. Alcoholes

➤ Seguridad para el manejo del Alcohol

- Los alcoholes son inflamables y por lo tanto se deben almacenar en un área fresca, bien ventilada y en recipientes herméticamente cerrado
- Se debe rotular el envase con el pictograma de producto inflamable y la etiqueta de peligro, según sistema globalmente armonizado.
- En caso de ingestión o contacto con los ojos, remitirse a la hoja de seguridad del producto y acatar las normas establecidas por el fabricante/proveedor.
- Debido a su alta inflamabilidad, sus vapores pueden provocar la ignición a distancia de donde se originaron. En caso de incendio Utilizar para la extinción polvo químico seco, espuma de alcohol, AFFF para todo uso, dióxido de carbono o agua pulverizada.
- Nunca usar agua a chorro, puede ser ineficaz para la extinción incluso extender el conato de incendio, únicamente serviría para diluir los pequeños derrames convirtiéndolos en mezclas no inflamables.
- El personal que realiza la limpieza y desinfección, no se le permitirá fumar ni entrar en contacto con alguna fuente de ignición. Una vez culmine la labor, debe proceder al lavado de manos y de retiro de prendas que probablemente hayan tenido contacto con el alcohol.
- Se deben utilizar guantes para manipular los elementos de aseo (paños, etc.) que se utilicen para la limpieza y desinfección con alcohol. No se espera que sea necesaria la protección respiratoria para su manipulación. No se espera que sea necesario la protección a la vista: Se recomienda utilizar anteojos de seguridad con protectores laterales o escudo facial en manipulación de grandes cantidades.

➤ Almacenamiento del Alcohol:

- Almacenar los envases entre 5 y 35 C°, en un lugar seco y bien ventilado, lejos de fuentes de calor y de la luz solar directa.

- Mantener lejos de puntos de ignición. Mantener lejos de agentes oxidantes y de materiales fuertemente ácidos o alcalinos.
- No fumar.
- Evitar la entrada de personas no autorizadas.
- Una vez abiertos los envases, han de volverse a cerrar cuidadosamente y colocarlos verticalmente para evitar derrames.

➤ **Compatibilidad del Alcohol:**

- Materiales incompatibles: Caucho natural, PVC, Plásticos de metacrilato de metilo, Poliamidas, Zinc, Latón, Aluminio bajo ciertas condiciones,
- Materiales compatibles: Acero inoxidable, Titanio, Bronce fundido, Hierro fundido, Acero al carbono, Polipropileno, Neopreno, Nylon, Cerámicos de carbono Vidrio.

➤ **Protocolos de Limpieza:**

El personal encargado de realizar la limpieza y desinfección deberá hacer uso en todo momento de los siguientes elementos de bioseguridad:

- Traje Tyvek
- Bota de seguridad.
- Guantes de nitrilo.
- Tapabocas N95 o respirador media mascara con filtros para vapores orgánicos.
- Googles o monogafas

➤ **Limpieza de Pisos**

Se recomienda realizar con el fin de limpiar y desinfectar los pisos, se debe conocer el tipo de piso para prevenir el deterioro de estos. La desinfección de los pisos se debe realizar con solución de hipoclorito de sodio en las concentraciones establecidas: 2000 ppm para las áreas comunes y 2500 ppm para las áreas de aislamiento

- Iniciar trapeando los bordes, iniciando por el lugar más alejado de la vía de acceso.

- Los movimientos deben hacerse en forma de ocho tratando de no pasar dos veces por el mismo lugar y cubriendo toda la superficie.
- Se debe enjuagar el trapeador hasta verlo limpio y repasar de nuevo.
- Hay que tener cuidado de no dejar charcos o sitios mojados que favorecen el crecimiento bacteriano.
- Verificar el estado de los drenajes (desagües) y retirar todas las suciedades que se encuentren en el piso como chicles, manchas, etc.
- Colocar avisos de precauciones de piso húmedo para evitar accidentes.

➤ **Limpieza de Polvo**

- El polvo no siempre es visible, pero constantemente está suspendido en el aire, se deposita en los muebles, los pisos, las paredes, los techos y los objetos en general.
- Es necesario retirarlo para evitar que se acumule y se endurezca, pues esto favorece el crecimiento bacteriano.
- Para retirar el polvo se recomienda doblar el paño en cuadros y humedecer con agua, estos paños se deben cambiar a medida que se van ensuciando. En la limpieza horizontal o vertical, pasar el paño en línea recta ayuda a no dejar marcas en la superficie; sostener el paño con suavidad de manera que le permita absorber el polvo con facilidad.
- Se debe evitar sacudir el paño para no dispersar el polvo.
- Comenzar con la limpieza por las partes altas, continuar hacia las partes más bajas, superficies planas, lados y soportes.
- Verificar que todos los espacios limpiados queden en perfectas condiciones.

➤ **Baños Públicos o áreas comunes.**

- La limpieza se realiza cada que las necesidades lo exijan, mínimo una vez al día.
- Estos sitios requieren una revisión constante durante el día.
- Dentro del aseo rutinario se incluyen el sanitario, el orinal, el lavamanos, el espejo, el piso, y los dispensadores de jabón, toallas de papel o secador de aire.

- Recoger las bolsas de los recipientes de residuos y desecharlas como ordinarios o biosanitarios según el caso. Lavar y secar las canecas y colocarles nuevamente la bolsa indicada.
- Trapear el piso con solución desinfectante de hipoclorito de sodio con concentración de 2000 ppm
- Instalar papel higiénico, toallas de papel en caso de ser necesario y revisar que el dispensador de jabón contenga producto.

➤ **Oficinas en General**

- Con la escoba barrer el piso detrás de las sillas, volver a colocar las sillas en su lugar armónicamente.
- Limpiar con paño húmedo con sustancia que contengan alcohol en una proporción igual o superior al 70%, los muebles, perillas de las puertas, escritorios, mouse, computadores, teléfonos, barandas de escaleras, descansa brazos de sillas, mesas de auditorios, paneles de fotocopiadoras, interruptores o cualquier otra superficie que tenga contacto constante con las manos.
- Posterior aplicar al piso con un trapeo, solución desinfectante de hipoclorito de sodio con concentración de 2000 ppm, utilizando la técnica del ocho.
- Descartar bolsas con residuos, lavar los recipientes sí se requiere, instalar las bolsas de acuerdo con el color del recipiente y disponerlo de nuevo en su lugar.

➤ **Áreas de Circulación de Personal**

- Los materiales necesarios para la limpieza se deben mantener muy organizados en los carros de aseo o baldes. Estos carros deben estar dispuestos en sitios que no obstaculicen el paso de personas.
- Usar el aviso de precaución de piso húmedo para evitar accidentes.
- El aseo de los pasillos y áreas comunes incluye revisión de techos y remoción de las telarañas.

- Llevar los residuos a los depósitos intermedios o final según el caso y puntos ecológicos, depositarlos en los recipientes indicados según el tipo de residuo. Lavar los recipientes si es necesario, instalarles las bolsas que corresponden a su color ponerlos de nuevo en su lugar.
- Limpiar las paredes en la frecuencia que la organización lo determine
- Las manijas de las puertas, interruptores eléctricos y demás superficies que tengan contacto constante con las manos, se deben limpiar con la solución de alcohol.
- Con la escoba barrer el piso. Posterior aplicar desinfectante con solución de hipoclorito de sodio de concentración 2000 ppm con un traperero.

➤ **Limpieza área de salud**

- La limpieza y desinfección se realiza dos veces al día (al iniciar y finalizar la jornada)
- Con la escoba barrer el piso detrás de las sillas, volver a colocar las sillas en su lugar armónicamente.
- Limpiar con paño húmedo con sustancias que contengan alcohol en una proporción igual o superior al 70%, los muebles, perillas de las puertas, escritorios, barandas de escaleras, descansa brazos de sillas, interruptores o cualquier otra superficie que tenga contacto constante con las manos.
- Posterior aplicar al piso con un traperero, solución desinfectante de hipoclorito de sodio con concentración de 2500 ppm,
- Descartar bolsas con residuos, lavar los recipientes si se requiere, instalar las bolsas de acuerdo con el color del recipiente y disponerlo de nuevo en su lugar.
- Los residuos biosanitarios, se deben recoger y disponer en el sitio de almacenamiento temporal de residuos, previo a su correcta disposición final. Nunca se deben manipular estos residuos sin protección personal.

➤ **Limpieza de casinos, comedores y áreas de alimentación:**

- Los utensilios de comedor deben ser personales y no se deben prestar a otros compañeros,

- Los trabajadores deberán hacer uso personal e intransferible de portacomidas, menaje, platos, vasos y cubiertos.
- Los utensilios se deben lavar y desinfectar después de su uso para evitar la contaminación cruzada. Los que están en contacto con alimentos crudos (pescados, carne, frutas y hortalizas) se deben limpiar frecuentemente durante el día, y después de cada interrupción o cuando se cambie de un producto alimenticio a otro.
- El menaje se debe lavar cada vez que se utilice.
- El secado del menaje se debe realizar con paños limpios o con papel desechable.
- La limpieza de mesas y planta de casino se inicia con el retiro de todos los alimentos, se desconectan los aparatos eléctricos y se barren los pisos. Posteriormente se humedece la superficie que se va a limpiar iniciando desde las partes más altas hacia las más bajas, luego se aplica detergente, se retira con agua y se aplica desinfectante.

➤ **Limpieza y Desinfección de Vehículos:**

- Para el caso de los vehículos, se debe dotar de un frasco con sustancia que contenga alcohol en una proporción igual o superior al 70%. (el mismo que se utiliza para la limpieza de las zonas comunes).
- Se debe limpiar el volante, las manijas de las puertas, el tablero, parte superior de la guantera, palanca de cambios, parte interna de las puertas y todas las demás partes que tengan contacto habitual con las manos. Esta limpieza debe realizarse mínimo con frecuencia diaria. En caso de vehículo de uso compartido, se debe realizar la limpieza antes de iniciar la operación y puesta en marcha.

➤ **Uso y mantenimiento de EPP**

- Garantizar la provisión y uso por parte de los trabajadores de los elementos de protección definidos por los protocolos de obras que se utilizan de manera regular.
- Los elementos de protección personal deben ser de uso individual y deben ser desinfectados con alcohol o agua y jabón previo y después de su uso.

- Se entregará mascarillas desechables a todo el personal que requiera realizar actividades a una distancia menor a 2m de otro trabajador.
- Los trabajadores deben ingresar y salir de la obra en ropa de transporte, la cual deben lavar de manera diaria.
- Durante la obra utilizarán overoles o ropa de trabajo, los cuales deben permanecer en la obra e intercambiarse o lavarse con la frecuencia que regularmente se utiliza.
- Los elementos de protección como botas, casco, guantes de labor, lentes de seguridad, protección auditiva y otros EPP se deberán higienizar a diario al inicio de la jornada laboral y al termina de la misma.
- Garantizar la provisión y el uso de todos los elementos de seguridad en el trabajo y protección personal dispuestos para el desarrollo de obras.
- Al ingreso de la jornada laboral todo empleado deberá limpiar su casco, protección visual, protección auditiva, guantes, peto de baqueta, botas de trabajo y otros elementos de protección personal con un paño limpio, húmedo y con jabón.

12. DISCUSIÓN

La realización de encuestas mediante la resolución 0312 de 2019 de estándares mínimos, permite analizar el estado de las empresas en cuanto a la implementación de sus Sistemas de Gestión-SST; por ello hemos identificado en la totalidad de las empresas que han sido encuestadas, el incumplimiento en algunos de sus estándares, lo que atribuye a la falta de verificación y seguimiento en los SG-SST además de las deficiencias evidentes, como los son la elaboración de planes de emergencia y conformación de las brigadas de emergencia, deficiencias en las condiciones de trabajo, las cuales se atribuyen a la realización de actividades inseguras, inexistencia de programas de vigilancia epidemiológica y de encuestas autoreporte, lo que aumenta el riesgo de exposición a enfermedad laboral y accidentalidad en cada trabajador; además de ello al no llevarse el debido seguimiento en la prevalencia e incidencia de enfermedad laboral y ausentismo por incapacidad laboral. A partir del presente proyecto de investigación, permite conocerse el estado de acciones correctivas y preventivas, que se han adoptado en dichas empresas de construcción, lo que permite contribuir a la alternativa de planes de mejoramiento, en aquellas actividades donde se ha proyectado una menor intervención, como lo es la falta de comunicación entre altos directivos, y trabajadores, acompañamiento de las ARL en los procesos que realiza las empresas en cuanto a sus procedimientos de trabajo de alto riesgo y en aquellas actividades de alto impacto en el trabajador.

Es importante destacar la importancia que abarca la realización de auditorías y la revisión de los SG-SST por parte de la alta dirección, ya que es muy poco evidente la intervención de dicha área en el sector de la construcción, de manera que esta sea participe tanto con el responsable SST como con los demás trabajadores, de esta forma contribuye a evidenciar hallazgos importantes y ser corregidos de manera inmediata.

En lo que respecta a las empresas de menos de 10 trabajadores, la evaluación de estándares mínimos debe realizarse con el apoyo de las ARL, ya que acorde a los resultados obtenidos, se evidencia el poco cumplimiento en cada uno de los estándares, además de la escasa evidencia en el seguimiento de actividades relacionadas al SG-SST.

13. CONCLUSIONES

- Se evaluaron cada uno de los ítems que establece la resolución 0312 de 2019 respecto a los estándares mínimos y se tabularon de los datos suministrados por cada una de las empresas constructoras
- Las evidencias en la aplicación de los estándares mínimos nos dan como resultados que las empresas del sector de la construcción estructuran documentos que alimentan un SG-SST, mas no la implementación, para esto podemos ratificar que se tienen falencias en la comunicación por parte de los trabajadores en la consolidación de la política , los objetivos, sistemas de vigilancia epidemiológicos en riesgos osteomusculares , exámenes médicos periódicos, trazabilidad de las inspecciones, preoperacionales y sus hallazgos.
- La mayoría de las empresas encuestadas han elaborado el plan de emergencias pero no todas registran la realización o aplicación de simulacros, al igual que no se comparten con los demás trabajadores las actividades encomendadas en el Plan de Emergencias.
- En la totalidad de las empresas que fueron encuestadas se resalta un bajo nivel de compromiso y liderazgo en seguridad y salud en el trabajo por parte de la alta dirección. Esta falta de liderazgo se suele materializar en aspectos tales como la ausencia de empoderamiento de una persona de la alta dirección sobre el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo o la ausencia de revisiones periódicas del sistema de gestión por parte de la misma.
- En la aplicación del instrumento no se evidenciaron los reportes de los incidentes realizados por los trabajadores de las diferentes empresas, elemento que es la base para las investigaciones de los accidentes de trabajo como está regulado en la resolución 1401 2007 investigación de los incidentes y accidentes de trabajo, “Se debe generar planes de acción de los incidentes reportados para dar cumplimiento con el estándar(...)”, ya que según la pirámide de accidentalidad si se reporta los incidentes y las condiciones y actos inseguros estamos previendo los accidentes leves, graves y mortales.
- Las investigaciones de los eventos no tienen claro un plan de acción por ser empresas de obras civiles, por la alta rotación de los trabajadores, el tiempo de duración de las obras son cortas, y por ende no se ejecutan las actividades preventivas propuestas.

- No se evidencian los profesiogramas, matriz de los elementos de protección personal, tampoco los sistemas de vigilancia epidemiológica en riesgos osteomusculares especialmente; Por ser obras civiles máximo riesgo se debe de tener estos requerimientos pues son primordiales para la ejecución de tareas en el sector de la construcción.
- El plan anual se confunde con los planes de capacitación, el plan anual es para dar cumplimiento con los objetivos propuestos en el SG – SST, el cual debe identificar claramente metas, responsabilidades, recursos y cronograma de actividades en concordancia con la resolución 0312 del 2019 sobre los estándares mínimos.
- El reporte de ausentismo no está siendo una herramienta útil, ya que no se identifica la importancia para el seguimiento a los trabajadores y poder aportar de una manera significativa para el rendimiento del recurso humano
- Por ultimo concluimos que la rendición de cuentas, las auditorias, la revisión por la alta dirección es fundamental para el mejoramiento continuo de las empresas, con estos resultados podemos tomar decisiones para contribuir a un SG – SST eficiente y que apunte al bienestar del trabajador y beneficio de la empresa, pero a los Gerentes o líderes de los procesos se relegan al cumplimiento de su responsabilidad en materia SST.

14. RECOMENDACIONES

- Se recomienda para la totalidad de las empresas encuestadas, abordar las debilidades y las fortalezas identificadas en materia de seguridad y salud en el trabajo, las cuales se registran en los resultados obtenidos por la evaluación de los estándares mínimos, resolución 0312 de 2019.
- Es recomendable que las empresas del sector de la construcción, realicen ajustes en los indicadores, ya que es evidente que la mayoría disponen de indicadores de resultado, pero no se evidenció el manejo de indicadores de proceso o estructura.
- Es importante que las empresas realicen un adecuado procedimiento en la investigación de accidentes o incidentes presentados en la organización, ya que así impide la acción de medidas preventivas que permitan mejorar el SG-SST.
- Se recomienda en la totalidad de las empresas encuestadas, la participación de los trabajadores en la construcción de la política, Objetivos del SG-SST, igualmente es primordial la construcción de la matriz de riesgos y generación de peligros en conjunto del personal trabajador, lo cual contribuye a establecer acciones de mejora para la elaboración del Plan Anual de Trabajo.
- Las actividades realizadas para la implementación en el Plan de emergencias debe estar enfocada a la participación no solo de los brigadistas o el COPPAST, sino también en conjunto con la Alta dirección y el personal operario de cada área que compone las empresas constructoras.
- Se recomienda que la alta dirección establezca un liderazgo en la construcción e implementación de los SG-SST de las empresa, ya que así contribuye a la participación de mandos intermedios y trabajadores de la organización

BIBLIOGRAFÍA

1. Portafolio. Disminuyen los Accidentes laborales en el País. Junio 26 de 2019. [Citado el 04 de Marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.portafolio.co/economia/disminuyen-los-accidentes-laborales-en-el-pais-531015>.
 2. EJE 21. Preocupación de la UGR de Manizales ante accidentes por Trabajo en Alturas. [Citado el 02 de Febrero de 2020]. Disponible en : <http://www.eje21.com.co/2018/01/preocupacion-de-la-ugr-de-manizales-ante-accidentes-por-trabajos-en-alturas/>.
 3. SAFETYA. Los Estándares Mínimos del SG-SST han sido actualizados por MINTRABAJO. [Citado el 03 de Abril de 2020]. Disponible en: <https://safetya.co/estandares-minimos-mintrabajo/>
 4. MINTRABAJO. Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, artículo 2.2.4.6.3. [Citado el 02 de Octubre de 2019]. 2018. Disponible en: <https://www.mintrabajo.gov.co/normatividad/decreto-unico-reglamentario>.
 5. Metodología de la Investigación. Introducción General De La Metodología De La Investigación. [Citado 02 de Octubre de 2019]. 2012. Disponible en: <https://metodologiasdelainvestigacion.wordpress.com/2012/03/07/introduccion-general-a-la-metodologia-de-la-investigacion/>
- Murcia J. Sanmiguel H. Diseño Y Aplicación De Un SG-SST Bajo El Decreto 1072 En La Empresa Gamac Colombia S.A.S. Universidad Santo tomas. Repository.usta.edu.co 2017.
 - Roa D. Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Diagnóstico y análisis para el sector de la construcción. Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales. Dirección Bibliotecas Repositorio institucional UN 2017.

- Bolívar J. Interventoría De La Seguridad En La Construcción. Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales. Dirección Bibliotecas Repositorio institucional UN 2017
- Ministerio de EN. SG SST Ministerio de Educación Nacional. Mineduccion.gov.co 2017.
- López M. Urrea L. Vallejo S. Características De Seguridad Y Salud En El trabajo, En Una Empresa Constructora De La Ciudad De San Juan De Pasto, En El Departamento De Nariño, Universidad Nacional de Colombia - Sede Pasto Dirección Bibliotecas Repositorio institucional UN. 2015.
- Calderón O. Ceballos Y. Estrada A. Martínez D. Diseño Del Sistema De Gestión SST De Dam Construcciones Según El Decreto 1072 2015. Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales. Dirección Bibliotecas Repositorio institucional UN 2017.
- Tiria N. Reyes D. Pabón D. Diseño De Un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo, En La Empresa “Obcivil Obras Civiles S.A. – Obra F.C.F. La Castellana “Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales. Dirección Bibliotecas Repositorio institucional UN 2017.
- Rodríguez L. Implementación De Los Requerimientos Básicos Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo Basado En El Decreto 1072 Del 26 De Mayo Del 2015 Libro 2 Parte 2 Titulo 4 Capitulo 6 Para La Fundación Pan De Vida Cer. Universidad Católica de Colombia - Sede Bogotá. Reposiory UCatolica.2018.
- Arias A. León Y. Gracia M. Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SG–SST) en la Institución Educativa Byron Gaviria de la ciudad de Pereira, Risaralda. Uniminuto. repository.uniminuto.edu. 2017.

- LERMA GONZÁLEZ, H. D. Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto (Colección Educación y pedagogía. Área educación).
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. Y MENDOZA TORRES, C. P. Metodología de la investigación.
- Minsalud.gov.co. 2020 [cited 25 May 2020]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GIPS05.pdf>.