

Fecha de elaboración: 03.06.2021			
Tipo de documento	TID:	Obra creación:	Proyecto investigación: X
Título: Caracterización de los factores administrativos y operativos de tres ferreterías de Putumayo, Colombia.			
Autor(es): Ortiz Adriana.			
Tutor(es): Puello Gregorio.			
Fecha de finalización: 03.06.2021			
Temática: Prevención de accidentes laborales			
Tipo de investigación: Investigación de tipo mixto, descriptivo, exploratorio.			
<p>Resumen: El objetivo de este proyecto es caracterizar los factores administrativos y operativos de tres ferreterías de Putumayo, Colombia, de esta forma mejorar las condiciones laborales de las tres empresas; Engycol, Líder y Aceros, (actividades comerciales similares), dedicados a la venta, comercialización y alquiler de herramientas, almacenamiento, suministros, asesorías de todo tipo de productos para pintura, construcción, carpintería, herrería y bricolaje. Se realizó una investigación de tipo mixto descriptivo, exploratorio, por medio de un instrumento recolector de datos, participaron 59 personas de ambos géneros, con edades comprendidas entre menores de veinte años y mayores de 50, confirmando las diferentes áreas de las empresas. Se evaluaron los instrumentos donde arrojó un 89% de riesgos laborales y un 11% de percepciones óptimas para el desarrollo de las funciones laborales. Se concluye que en las tres empresas evaluadas existen factores de riesgos similares que influyen en la implementación de un sistema de gestión y seguridad en el trabajo.</p>			
Palabras clave: Caracterización, Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, Factores, Condiciones laborales, Ferreterías.			
<p>Planteamiento del problema: La Ferretería Engycol, Líder y Aceros, son empresas con comportamiento o actividades similares, dedicados al área comercial, la venta y alquiler de herramientas, almacenamiento, suministros, asesorías de todo tipo de productos para pintura, construcción, carpintería, herrería y bricolaje, actividades que implica riesgos en las funciones diarias; el no contar con el conocimiento y comprensión de la caracterización de los factores administrativos y operativos para la identificación de</p>			

peligros y riesgos a los cuales están expuestos los empleados es donde se refleja el incremento de la materialización de incidentes, accidentes, enfermedades laborales que pueden ocasionar aumentos de gastos monetarios por ausencia laboral, atención médica, entre otros. Ninguna de las tres ferreterías cuenta actualmente con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, no existen registros de accidentes, eventos, sucesos o incidentes presentado, no están documentados o identificados los riesgos y peligros asociados a sus funciones laborales razón por la cual contar con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo permitirá a los trabajadores laborar con condiciones óptimas y adecuadas para el desarrollo de sus actividades.

Pregunta: ¿Cuáles son los factores administrativos y operativos que influyen en la efectividad de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en tres ferreterías de Putumayo, Colombia?

Objetivos:

Objetivo general

Desarrollar una estrategia de implementación efectiva de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en tres ferreterías de Putumayo, Colombia.

Objetivos específicos

Identificar los factores administrativos y operativos de las empresas Engycol, Líder y Aceros en Putumayo, Colombia.

Establecer los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores; basados en un instrumento recolector de datos y la guía técnica colombiana GTC-45.

Analizar los datos obtenidos y su influencia en la efectividad del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo para los empleados de las empresas Engycol, Líder y Aceros en Putumayo, Colombia.

Desarrollar estrategias de afinidad y aplicación del conocimiento para la divulgación de resultados.

Marco teórico: Para este estudio el objetivo es desarrollar estrategias de implementación efectivas del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en tres ferreterías de Putumayo, Colombia. El contenido es desplegado dentro los antecedentes, marco teórico,

conceptual y legal, de ahí se originan las palabras claves y las fuentes del glosario. El sistema de gestión y seguridad en el trabajo salud en el trabajo (SG-SST) consiste en el progreso, mejora y perfeccionamiento de un sumario lógico y por etapas, fundamentado en la mejora continua; incluyendo o abarcando política, organización, planificación, aplicación, evaluación, auditoría y acciones de mejora o correcciones con el objetivo de anticipar, reconocer, examinar, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo''. (Ministerio de salud y protección social, 2018) [p. 24]. Como consecuencia Investigaciones anteriores enfocadas en (SG-SST) arrojan resultados positivos en cuanto a la parte legal, las empresas cumplen con lo estipulado por las entidades gubernamentales y laborales, al identificar, evaluar, mitigar los riesgos y evitar sucesos e incidentes que se pueden llegar a materializarse [p. 25] La importancia de establecer un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo radica principalmente en la mejora continua de los diferentes entornos laborales, velando por el bienestar, estabilidad, duración de la calidad de vida laboral, conllevando a la reducción y depreciación de las tasas de ausentismo o incapacidades por padecimientos, además se minimizan o se eliminan las tasas de accidentalidad y mortalidad asociados a la ejecución de la labor o tarea realizada en la jornada laboral. Por lo anterior la intervención en el tema de la Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo permite a las empresas tener identificados los riesgos y peligros a los cuales se encuentran expuestos todos los colaboradores, crear controles para dichos peligros y lograr un ambiente de empleo seguro, involucrando a todo el personal en la identificación y control para una mejora continua de los procesos operacionales. El avance día a día de la tecnología obliga a las empresas a evolucionar e incursionar en las actividades cotidianas para competir en el mercado, es así que, implementar nuevas actividades requiere que las empresas tengan la documentación del Sistema de Gestión y Seguridad en el Trabajo actualizada, permitiendo, ejecutando y establecer procedimientos claros, trazables; identificando riesgos, peligros y controles, dando lugar al cumplimiento de la normatividad vigente. [p. 26]

Método: La investigación de este proyecto de investigación es de tipo mixto, descriptivo y exploratorio. La investigación descriptiva “ comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, la composición o proceso de los fenómenos. El enfoque cualitativo se plantea sobre conclusiones dominantes o sobre grupo de personas, grupo o cosas, se conduce o funciona en presente”. (Tamayo, 2013). [p. 58]. Para el proyecto de investigación la muestra objeto de estudio implicara los trabajadores de diferentes áreas como por ejempló: gerente, administrador, contador, compras, vendedores, despachadores, almacenistas, conductores, vigilantes, servicios generales, de las ferreterías Engycol cuenta con veintiún trabajadores, Líder, con veinte empleados y Aceros lo conforman dieciocho trabajadores, el total de la muestra para este estudio está conformado por 59 empleados. [p. 62].

Resultados, hallazgos u obra realizada: El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para su implementación requiere la realización de una evaluación inicial con los estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud para empleadores y contratistas dependiendo del número de trabajadores de la empresa, con los resultados obtenidos se define como se realiza la implementación de este sistema. Se realizó la identificación de condiciones en los puestos de trabajo en las Ferreterías Engycol, Lider y Aceros, a través de una encuesta aplicada por medio de un instrumento recolector de datos de Google, a los trabajadores de esas empresas ubicadas en Putumayo, Colombia [p. 67]. **Género:** El 62% de las muestras correspondieron a personas de género masculino y el 38% de las muestras correspondieron a personas de género femenino. [p. 68]. **Distribución por rangos de edades:** Se filtro los rangos de edades por cada 10 años distribuidos de la siguiente forma: El 17% corresponde a empleados menores de 20 años, el 15% corresponde a personas entre los 20 y 30 años, el 49% corresponde a empleados entre 30 y 40 años y el 19% corresponde a empleados mayores de 50 años. **Distribución de cargos** Se realizo un filtro en la población de 59 empleados de las tres empresas de las ferreterías Engycol, Líder y Aceros con denominaciones como: gerente, contador, compras, administrador, vendedor, conductor, despachador, almacenista, vigilante, servicios generales. [p. 68], **Percepción de temperaturas extremas de calor o frio** Se evaluó la percepción de temperaturas extremas de calor o frio durante las jornadas laborales; el 84% de las personas evaluadas presentan percepciones elevadas de

temperaturas extremas el 16% no presenta inconvenientes frente a estos cambios de temperaturas. **¿Considera usted que realiza actividades que le obligan a mantener posturas incómodas o inadecuadas en el área laboral?** Se evaluó la percepción de posiciones o posturas incorrectas al momento de realizar o ejecutar las funciones laborales, el 85% de la población evaluada coincide que ostentan posturas incómodas o inadecuadas en el área laboral. **¿Levanta, carga o arrastra objetos pesados?** el 90% de la población evaluada indica que, si levantan, cargan o arrastran objetos pesados durante la jornada laboral el 10% no realiza actividades de esfuerzo de levantar, cargar o arrastrar objetos pesados en jornada laboral. **¿Realiza movimientos repetitivos, casi idénticos con los dedos, manos, brazos o piernas cada poco segundos?** Las lesiones o daños provocados por un esfuerzo repetitivo, monótono, que ocurren cuando un exceso de presión se ejerce sobre una parte del cuerpo, resultando y trascendiendo en inflamación (dolor e hinchazón), músculos lesionados o daños en los tejidos. Estas condiciones y situaciones ocurren debido a movimientos que se realiza de forma repetitiva en la misma parte del cuerpo, se identifica que el 45% percibe esfuerzos repetitivos al momento de realizar las actividades laborales.

Conclusiones: Este estudio permite detectar las falencias existentes en las tres empresas por el nivel de riesgo detectado encontrando variables y factores para el diagnóstico de salud, el sedentarismo, obesidad, entre otros, las principales causas de peligro que presentan las tres empresas son biomecánicas, y condiciones de seguridad, para lo cual se recomendó ejecutar arbitrajes, enfocados en la ejecución frecuente de pausas activas, ejercicios para columna dorso lumbar, higiene postural, y túnel del carpo, programas de difusión y promoción de la salud. Los controles existentes se centran en el medio en un 92% y en el individuo en un 53%, obteniendo solo un porcentaje del 19% en la fuente y las mejoras están enfocadas a controles de tipo administrativo; lo cual facilita a la organización hacer los correctivos necesarios para minimizar los niveles de riesgo, para ello se evidencia que: El 40% de la población evaluada percibe que en sus lugares de trabajo los niveles de ruido de forma elevada se encuentran presente durante la jornada laboral exposiciones prolongadas, son capaces de dañar las células pilosas y a lo largo del tiempo da lugar a una sordera progresiva. (Suratep, 1195) [p. 94]. La percepción de una iluminación deficiente en las áreas laborales el 35% afirma que es muy poca o

mínima la iluminación para la ejecución o desarrollo del trabajo y el 65% afirma que el tipo de iluminación es adecuada, [p.94] La percepción de temperaturas extremas en la ejecución de las actividades laborales el 83% de la población indica que las temperaturas extremas se presentan de forma o manera frecuente durante la realización de las actividades laborales, esta percepción está anclado al área geográfica donde se encuentran ubicadas las tres empresas [p. 95]. Frente a las posturas incómodas o inadecuadas durante la ejecución de las actividades laborales el 85% afirma que estas posturas son frecuentes durante el desarrollo de su actividad laboral. [p. 95] El levantamiento, carga o arrastre de objetos pesados el 85% de los encuestados afirmaron realizar estas actividades con objetos pesados durante su jornada laboral. En cuanto a los movimientos repetitivos de dedos, manos, brazos, piernas, el 77% de la población encuestada refiere que se presenta de forma continua y diaria ante la ejecución de sus funciones laborales [p. 96]. En la cuesta de identificación de riesgos la exposición frente a los polvos (orgánicos e inorgánicos) el 5% indico qué es perceptible de forma frecuente, el 17% afirma que casi siempre existe en su lugar de trabajo exposición de estos polvos, el 51% refiere algunas veces se presenta o existen polvos en su lugar de trabajo y el 27% indica que no tienen percepción de estar partículas de polvo durante el desempeño de sus labores. Exposición frente a químicos líquidos en el lugar de trabajo, el 84% refiere contar con exposiciones a químicos líquidos, este indicador está ligado a la pandemia del Covid-19 [p.97].

Productos derivados: Por lo descrito anteriormente debido a los diferentes impactos del nivel de peligros y riesgos que son presentados y por ende percibidos por el personal evaluado se decide desarrollar una estrategia de divulgación de los resultados a directivos y colaboradores (todos los empleados de las tres ferreterías), de esta forma desarrollar la cultura de autocuidado en las compañías y en los puestos de trabajo; con la expectativa y posibilidad de implementar las políticas propuestas que lleven a mitigar, reducir o minimizar los riesgos, peligros, accidentes y las enfermedades profesionales, que se puedan desarrollar como producto de sus actividades en el presente o en un futuro. Por tanto, se realizarán jornadas por fases descritas a continuación:

1. Convocatoria de los trabajadores de las empresas Engycol, Lider y Aceros.

2. Se requiere realizar esta jornada de forma virtual por los protocolos establecidos para la reducción del riesgo biológico COVID-19.
4. Se elaborará una presentación sobre la importancia de implantar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
5. Se presentará cronograma de evaluación de los factores administrativos y operativos según el nivel de riesgo de las empresas Engycol, Lider y Aceros.
6. Se realizará seguimientos periódicos con el fin de determinar la implementación del SGSST de esta manera evaluar la eficiencia y eficacia del programa.

**Caracterización de los factores administrativos y operativos de tres ferreterías de
Putumayo, Colombia.**

Adriana O. Meneses

Cod. 11206340

**Corporación Universitaria UNITEC
Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas
Especialización en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
Seminario de Investigación II**

Valle de Guamuez, Putumayo

3 de Junio de 2021

**Caracterización de los factores administrativos y operativos de tres ferreterías de
Putumayo, Colombia.**

**Adriana O. Meneses
Cod. 11206340**

**Gregorio E. Puello
Director**

**Corporación Universitaria UNITEC
Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas
Especialización en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
Seminario de Investigación II**

**Valle de Guamuez, Putumayo
3 de Junio de 2021**

Dedicatoria

A mis padres Ricardo Ortiz y Silvia Meneses por ser quienes formaron la persona que soy hoy en día, todos mis logros personales y profesionales se los debo, ellos juntos a mi hermano son quienes me motivan a lograr nuevas metas.

Agradecimientos

A Dios por darnos la oportunidad de iniciar y culminar metas que nos proponemos, a mi tutor por la paciencia y conocimientos impartidos, a la Corporación Universitaria Unitec por permitirnos estudiar sin importar el lugar donde nos encontremos, a los docentes por los conocimientos y experiencias compartidas.
Gracias a mi familia y a los compañeros que sin conocernos se formaron lazos de amistad, de quienes aprendí mucho en este proceso.

Tabla de Contenido

Resumen.....	4
Justificación	8
Planteamiento del Problema	10
Pregunta de investigación.....	13
Objetivos	14
Objetivo general.....	14
Objetivos específicos	14
Antecedentes.....	15
Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	26
Marco conceptual.....	40
Marco legal	47
Contexto de las organizaciones.....	50
Estado del arte.....	54
Método	58
Resultados o hallazgos	67
Conclusiones	81
Listado de referencias.....	91

Tabla de figuras

Figura 1. <i>Antecedentes</i>	15
Figura 2. <i>Sistemas de gestión</i>	17
Tabla 1. <i>Etapas de un sistema de gestión</i>	18
Figura 3. <i>Guía metodológica para la formulación, seguimiento y evaluación de SGSST</i>	22
Tabla 2. <i>Etapas de un SGSST</i>	26
Tabla 3. <i>Factores de riesgos biomecánicos</i>	28
Tabla 4. <i>Factores de riesgos químicos</i>	30
Tabla 5. <i>Factores de riesgos físicos</i>	32
Figura 4. <i>Clasificación de las empresas en Colombia</i>	45
Tabla 6. <i>Marco legal</i>	47
Tabla 7. <i>Estado del arte</i>	54
Tabla 8. <i>Empleados de las empresas</i>	59
Tabla 9. <i>Identificación de variables</i>	64
Tabla 10. <i>División por capítulos de la evaluación inicial</i>	67
Figura 5. <i>Distribución por genero</i>	68
Figura 6. <i>Distribución por rangos de edades</i>	69
Figura 7. <i>Nivel de escolaridad</i>	70
Figura 8. <i>Distribución de cargos</i>	71
Figura 9. <i>Percepción del ruido</i>	72
Figura 10. <i>Percepción de iluminación</i>	73
Figura 11. <i>Percepción de temperaturas extremas</i>	74
Figura 12. <i>Percepción de posturas incómodas o inadecuadas en el área laboral</i>	75
Figura 13. <i>Levanta, carga o arrastra objetos pesados</i>	76
Figura 14. <i>Realiza movimientos repetitivos, casi idénticos con los dedos, manos, brazos o piernas cada pocos segundos</i>	77
Figura 15. <i>Considera usted que en su lugar de trabajo hay presencia de polvos (orgánicos o inorgánicos).</i>	78
Figura 16. <i>Considera usted que en su trabajo hay presencia de químicos líquidos</i>	79
Tabla 10. <i>Ciclo PHVA</i>	85

Resumen

El objetivo de este proyecto es caracterizar los factores administrativos y operativos de tres ferreterías de Putumayo, Colombia, de esta forma mejorar las condiciones laborales de las tres empresas; Engycol, Líder y Aceros, (actividades comerciales similares), dedicados a la venta, comercialización y alquiler de herramientas, almacenamiento, suministros, asesorías de todo tipo de productos para pintura, construcción, carpintería, herrería y bricolaje. Se realizó una investigación de tipo mixto descriptivo, exploratorio, por medio de un instrumento recolector de datos, participaron 59 personas de ambos géneros, con edades comprendidas entre menores de veinte años y mayores de 50, confiriendo las diferentes áreas de las empresas. Se evaluaron los instrumentos donde arrojó un 89% de riesgos laborales y un 11% de percepciones óptimas para el desarrollo de las funciones laborales. Se concluye que en las tres empresas evaluadas existen factores de riesgos similares que influyen en la implementación de un sistema de gestión y seguridad en el trabajo.

Palabras Clave: Caracterización, Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, Factores, Condiciones laborales, Ferreterías.

Justificación

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) es una disciplina donde el objetivo es prevenir, advertir, informar y capacitar sobre las lesiones, incidentes, eventos o enfermedades originadas por las situaciones y circunstancias que puedan dar lugar en el trabajo, conjuntamente debe incluir la protección y promoción de la salud en los trabajadores, la omisión a estas condiciones implica la ocurrencia de accidentes de trabajo, acarreado así consecuencias humanas, económicas y sociales para el trabajador, las empresas y la sociedad, sin embargo es indispensable prestar atención ya que las pequeñas y medianas empresas dedicadas al sector de la construcción, compra y venta de materiales, la importancia del diseño Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se catequiza en un deber y compromiso jurídico para las empresas según el decreto 1072 del 2015, si las empresas o compañías no cuentan con el diseño y la implementación del SG-SST se incurren en grandes rubros económicos debido a los índices de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, multas, asignadas por el Ministerio de Trabajo, por lo anteriormente mencionado radica la importancia de esta investigación; para cumplir con los estándares mínimos que exige la ley.

La causa predominante para el desarrollo, incidentes o accidentes laborales como lo argumenta la resolución 1111 de 2017, es la falta de comportamientos preventivos y en su defecto correctivos en todo el personal que forma parte de las empresas, incluyendo empleados y empleador, por impericia y desconocimiento de los riesgos presentes en las acciones y funciones diarias que se desarrollan.

Por lo anterior, según investigación de la Alashet (Asociación Latino Americana de Seguridad e Higiene en el Trabajo) a finales del año 2019, la accidentalidad latinoamericana se

constituye como un problema social y económico, con índices que superan los cinco millones de accidentes durante el año, de los cuales noventa mil resultan siendo fatales.

Razón por la cual las Ferreterías Engycol, Líder y Aceros, deben cumplir con la normatividad y el bienestar de sus empleados, el presente proyecto pretende ayudar y guiar a estas empresas con la caracterización de los factores administrativos y operativos para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que apruebe y permita identificar, reducir o eliminar riesgos y peligros que estén afectando un ambiente laboral seguro.

Planteamiento del Problema

Un reciente informe de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) denunció y reveló que en un día en el mundo fallecen 1.000 personas por incidentes, acciones inseguras e incidentes laborales y otras 6.500 mueren por padecimientos profesionales. El estudio e investigaciones recientes ejecutadas por la OIT indica ´´a nivel global las cifras del número de empleados fallecidos por causas atribuibles e imputables a funciones laborales creció de 2,33 millones en 2014 a 2,78 millones en 2017, también declaró que por año “más de 374 millones de personas sufren o padecen accidentes laborales. La pérdida o el detrimento estimado de jornadas de trabajo relacionadas con la seguridad y la salud laborales incorporan alrededor del 4% del Producto Interior Bruto mundial, un dato numérico que puede aumentar hasta el 6% en algunos países” (OIT, 2018).

Fasecolda y el Consejo Colombiano de Seguridad explicaron y manifestaron en el 52 Congreso de Seguridad, Salud y Ambiente que, en el primer trimestre del año 2019, 130 empleados fallecieron en accidentes laborales, en Colombia la accidentalidad en el encargo laboral, ha disminuido desde el 2014, encontrándose en 6,15%, la cifra aún no es confortable, ya que simboliza o representa, que cada año se producen más de 600.000 accidentes y en 2019 ya hubo 155.379, es decir, 2.000 más que en primer trimestre del 2018. (Fasecolda, 2018).

Actualmente la Ferrería Engycol, Líder y Aceros, son empresas con comportamiento o actividades similares, dedicados al área comercial, la venta y alquiler de herramientas, almacenamiento, suministros, asesorías de todo tipo de productos para pintura, construcción, carpintería, herrería y bricolaje, actividades que implica riesgos en las funciones diarias; el no

contar con el conocimiento y comprensión de la caracterización de los factores administrativos y operativos para la identificación de peligros y riesgos a los cuales están expuestos los empleados donde se puede reflejar el incremento de la materialización de incidentes, accidentes, enfermedades laborales pueden ocasionar aumentos de gastos monetarios por ausencia laboral, atención médica, entre otros.

La ferretería Engycol cuenta con 21 trabajadores, a su vez la compañía Líder suma un número de 20 personas laborando actualmente y la empresa Aceros tiene 18 empleados, están distribuidos en diferentes áreas como: representante legal y/o gerente, administrador, contador, compras, vendedores, despachadores, almacenistas, conductores, servicios generales y vigilantes, para el buen funcionamiento de las empresas. Al realizar la ejecución de un instrumento recolector de datos “ formularios de Google ” se infiere en la carencia que tienen las tres organizaciones que abarca esta investigación, se refleja en la caracterización de factores administrativos y operativos para la realización de una propuesta de implementación efectiva de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para el personal que labora, ya que no cuentan con capacitación, percepción de diferentes tipos de riesgos, desconocimiento sobre el autocuidado, además las políticas no son claras sobre la prevención de accidentes incluyendo problemáticas marcadas en ergonomía laboral, entre otros.

Ninguna de las tres ferreterías cuenta actualmente con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, no existen registros de accidentes, eventos, sucesos o incidentes presentado, no están documentados o identificados los riesgos y peligros asociados a sus funciones laborales razón por la cual contar con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo permitirá a los trabajadores laborar con condiciones óptimas y adecuadas para el desarrollo de sus actividades.

Según requerimiento del Decreto 1072, 2015 “a las empresas les corresponde la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo dentro de su plan de gestión, buscando el cuidado y bienestar del trabajador y mejores resultados de la empresa”. (Decreto 1072, 2015).

Las ferreterías Engycol, Líder y Aceros, al no disponer de un sistema integrado de gestión de seguridad y salud en el trabajo se encuentran incumpliendo y quebrantando, con dicha normatividad lo que puede acarrear sanciones por parte del ministerio del trabajo o entidades encargadas por velar que dichos requerimientos sean cumplidos, convirtiéndose así en una necesidad de este grupo de empresas objeto de esta investigación.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son los factores administrativos y operativos que influyen en la efectividad de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en tres ferreterías de Putumayo, Colombia?

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar una estrategia de implementación efectiva de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en tres ferreterías de Putumayo, Colombia.

Objetivos específicos

Identificar los factores administrativos y operativos de las empresas Engycol, Líder y Aceros en Putumayo, Colombia.

Establecer los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores; basados en un instrumento recolector de datos y la guía técnica colombiana GTC-45.

Analizar los datos obtenidos y su influencia en la efectividad del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo para los empleados de las empresas Engycol, Líder y Aceros en Putumayo, Colombia.

Desarrollar estrategias de afinidad y aplicación del conocimiento para la divulgación de resultados.

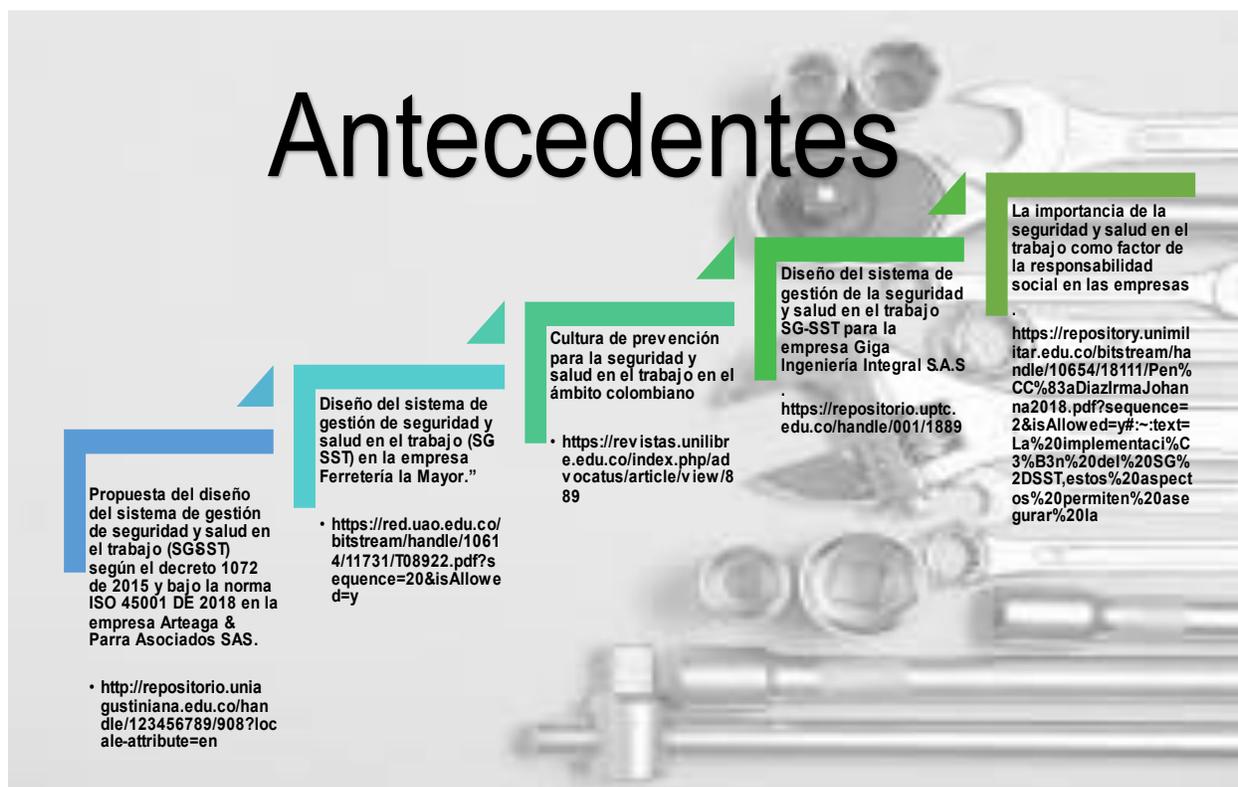
Marco Teórico

Antecedentes

Referencia de los antecedentes del proyecto de investigación. Ver figura 1.

FIGURA 1

Antecedentes



Investigaciones anteriores enfocadas al diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) arrojan resultados positivos en cuanto a la parte legal, las

empresas cumplen con lo estipulado por las entidades gubernamentales y laborales, al identificar, evaluar, mitigar los riesgos y evitar sucesos e incidentes que se pueden llegar a materializarse.

El entorno laboral en el tipo de área comercial este sujeto a la denominación pie de obra, en países desarrollados como España reportan un gran número de accidentalidades en el desarrollo de esta labor. (Martínez, 2015).

“En los últimos años, se cuenta con gran acogida para los sistemas de gestión de diversas actividades económicas, aceptando que este posee un sin número de ventajas para las empresas, al disminuir notablemente riesgos laborales, con llevando al progreso y mejoramiento de la calidad de vida de los empleados”. (Velazco, 2010).

La importancia de establecer un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo radica principalmente en la mejora continua de los diferentes entornos laborales, velando por el bienestar, estabilidad, duración de la calidad de vida laboral, conllevando a la reducción y depreciación de las tasas de ausentismo o incapacidades por padecimientos, además se minimizan o se eliminan las tasas de accidentalidad y mortalidad asociados a la ejecución de la labor o tarea realizada en la jornada laboral.

Por lo anterior la intervención en el argumento de la Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo consiente y accede a las empresas apalea la identificación de los riesgos y peligros a los cuales se encuentran expuestos todos los colaboradores, crear controles para dichos peligros y lograr un ambiente de empleo seguro, involucrando a todo el personal en la identificación y control para una mejora continua de los procesos operacionales. El avance día a día de la tecnología obliga a las empresas a evolucionar e incursionar en las actividades cotidianas para competir en el mercado, es así que, implementar nuevas actividades requiere que las empresas tengan la documentación del Sistema de Gestión y Seguridad en el Trabajo actualizada, permitiendo, ejecutando y establecer procedimientos claros, trazable; identificando riesgos, peligros y controles, dando lugar al cumplimiento de la normatividad vigente.

El Decreto 1072, 2015 dictamina “a las empresas les corresponde la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo dentro de su plan de gestión, buscando el cuidado y bienestar del trabajador y mejores resultados en la empresa “, De acuerdo al decreto mencionado anteriormente, el contar con sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las ferreterías Engycol, Líder y Aceros; es un requerimiento obligatorio, el incumplimiento a los plazos estipulados podría generar multas e impedir el normal funcionamiento de las empresas descritas anteriormente.

Sistema de gestión

Se conoce como sistema de gestión a todo proceso administrativo que se desarrolla intrínsecamente en las empresas con el fin de alcanzar y obtener la comprensión de la labor que debe desarrollar cada empleado al momento de ejercer sus rutinas diarias laborales. (Medina & Posso, 2018).

El sistema de gestión se entiende como “conjunto de etapas o procesos, unidos entre sí para lograr un proceso incesante, que permitirá trabajar, laboral, y ejecutar proporcionadamente una idea hasta lograr mejoras y su continuidad. (Vergara, 2009).

Como consecuencia de la unión de fuerzas para cumplir el objetivo del mejoramiento continuo en cada empresa, es de donde surge el termino sistema de gestión, para ello es indispensable contar con: Ver figura 2.

Figura 2

Sistemas de gestión



Etapas del sistema de gestión

Para el progreso y ejecución de las etapas de un sistema de gestión se debe contar con claridad en la composición de este conjunto de reglas, principios y nociones, relacionados entre sí de forma organizada, y esto contribuirá a su vez a la gestión y cometido de procesos específicos de una organización. (Vergara, 2019). Ver Tabla 1.

Tabla 1

Etapas de un sistema de gestión

ETAPAS DE UN SISTEMA DE GESTION	
Idealización	Se debe estudiar las situaciones propias de cada empresa, que indicara el análisis para poder implementar el sistema de gestión, para ello existen metodologías para filtrar y reconocer las verdaderas necesidades de la compañía. (Fernández, 2005).
Planeación	<p>La función es fijar o determinar el orden de prioridades y que acciones deben realizarse, para garantizar el éxito de la ejecución de un sistema de gestión, incluye el orden de las operaciones, determinación de recursos para el desarrollo de la actividad, fijar los objetivos estratégicos, tácticos, operativos, logrando trascendencia de estas metas por medio de tácticas, ordenes, directrices, normas que se encuentren en armonía con la dirección de la empresa.</p> <p>Esta etapa representa el desarrollo funcional de la corporación sumergida en el sumario administrativo, donde el diseño de la estructura material y social definen roles, actividades y niveles de responsabilidad y compromiso que deben ser cumplidas dentro de la empresa. (Baena, 2015).</p> <p>La planeación cuenta con diferentes etapas donde su objetivo es promover el dinamismo, flexibilidad y continuidad de los procesos, para esto se puede utilizar la matriz DOFA.</p>

	<p>La matriz DOFA, es un instrumento muy útil para la formulación, planteamiento, apreciación y ejecución de estrategias o habilidades. Su nombre se deriva de la siguiente forma: Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas.</p> <p>Fortalezas y debilidades son factores internos a la sociedad, que crean o destruyen valor. Incluyen los recursos, activos, habilidades, entre otros.</p> <p>Oportunidades y amenazas son factores externos, y como tales están fuera del control de la empresa. Se incluyen en estos la competencia, la demografía, economía, política, factores sociales, legales o culturales.</p> <p>El análisis DOFA accede a descifrar o revelar cuál es la situación o contexto actual de una empresas o proyecto para, en base al diagnóstico, plantear la estrategia a seguir.</p> <p>El proceso de crear una matriz DOFA se realiza de la siguiente forma: en cada una de los cuatro cuadrantes, se hace una lista de factores. Seguidamente, se les puede asignar un peso, ranking, o valor según las prioridades de la empresa o ente que se evalúa.</p>
Implementación	<p>Esta etapa se concierne con el concepto de gestión, que se reconoce como una acción u oportunidad de mejora perfeccionada por la dirección o gerencia que se enmarca en el desarrollo de la ciencia administrativa. (Chiavenato, 2002).</p> <p>Esta noción radica en un contiguo de políticas, nociones y prácticas, que almacenan coherencia y que pretenden conseguir los objetivos de la organización en forma efectiva.</p>

	<p>En un argumento empresarial, se refiere a la puesta en marcha de las habilidades y destrezas directivas, como la toma de decisiones, comunicación, motivación y solución de conflictos, cabe mencionar, las decisiones y posteriores acciones que se toman en cumplimiento de un plan se basan en herramientas, las cuales están sistémicamente relacionadas y que se obtienen del adecuado desarrollo en el proceso de planeación.</p>
Control	<p>En este periodo previamente cumplido y considerado los pasos anteriores de los sistemas de gestión contiene esencialmente un rol de regulación, comprobando que los criterios y juicios seleccionados inicialmente se trasladen a la ejecución de los mismos. La primordial finalidad del control es el diagnóstico de errores, la identificación e individualización de variaciones y la prevención y corrección de las desviaciones caracterizadas. Por ende, el control debe ser coherente con los planes inicialmente definidos, además debe consentir la medición y cuantificación de los resultados, la detección y descubrimiento de desviaciones junto con el establecimiento de medidas correctivas y preventivas. (Apunte, 2016).</p>

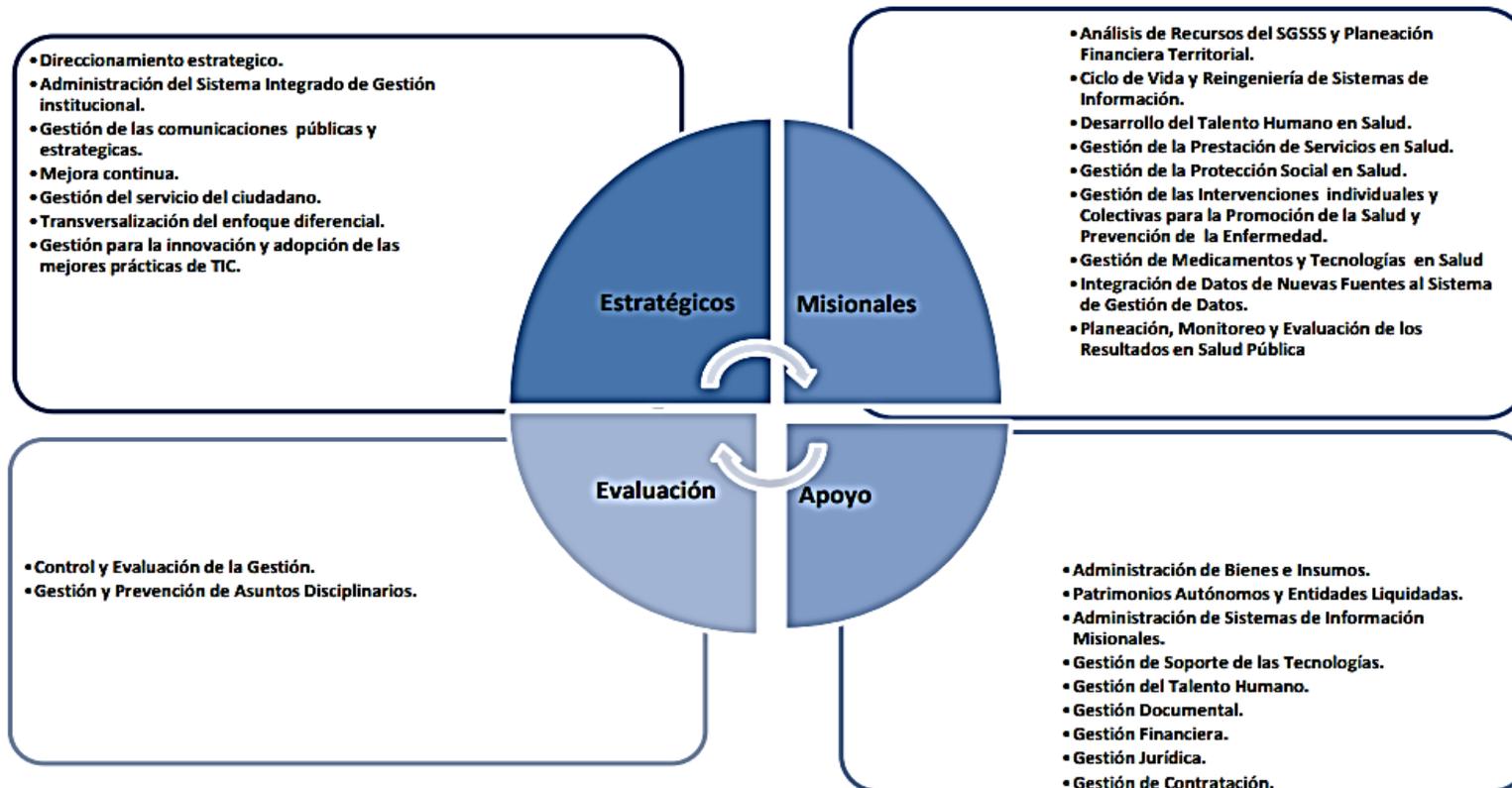
Usos del sistema de gestión

El sistema de gestión aplica o se utiliza en toda compañía de carácter o representación pública o privada con trabajadores dependientes o independientes, cooperados, contratantes, con modalidad civil, comercial, administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales, las agremiaciones u asociaciones que afilian trabajadores independientes al sistema de seguridad social integral, las administradoras de riesgos laborales, la policía nacional en lo que corresponde a su personal no uniformado, y al personal civil de las fuerzas militares. (Decreto 1072, 2015).

Por lo anteriormente descrito la empresa que quiera mantenerse o posesionarse en el mercado, tendrá que adecuarse y ajustarse a las exigencias del mismo, caracterizando e implementando sistemas de gestión que integren y unifiquen sus productos y/o servicios con elementos claves que generen confianza y beneficien la decisión de compra por parte de los clientes y demás actores sociales del entorno (Fraguela et al., 2011). Ver figura 3.

Figura 3

Guía metodológica para la formulación, seguimiento y evaluación de SGSST



Nota: (Ministerio de salud y protección social, 2018)

Factores administrativos de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Los factores administrativos de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo consisten en un enrolamiento de disciplinas y conjuntos de actividades efectivas, eficientes y eficaces con gran responsabilidad y compromiso, dependiente de todos los trabajadores de las empresas.

Por lo anterior la ley dictamina ``Con la participación de varias disciplinas y con el compromiso activo de todos los niveles de la organización, optimizar las condiciones de trabajo y de salud, de la población trabajadora mediante acciones coordinadas de promoción de estilos de trabajo y vida saludables, la prevención y el control de los factores de riesgos, de manera que faciliten el bienestar de la comunidad laboral y la eficiencia del Ministerio``. (Ley 1562, 2012).

Dentro del grupo de factores o variables administrativos se categoriza por:

Estilos de administración

``El SG- SST del Ministerio contempla todos los parámetros inherentes orientados a lograr una adecuada administración de riesgos que permita mantener el control permanente de los mismos y que contribuya al bienestar físico, mental y social del trabajador y al funcionamiento de los recursos e instalaciones``. (Ministerio de salud y protección social, 2018).

Estructura Organizacional

Asignación de Recursos. Son los caudales que se destinan para la ejecución y cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo estribando la actividad económica, la dimensión, la severidad de los riesgos, el número de trabajadores expuestos y la cantidad y complejidad del centro de trabajo.

``El Ministerio garantizará que se destinen las apropiaciones presupuestales y el personal necesario para la realización de las actividades y el cumplimiento de la normativa del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo``. (Ministerio de salud y protección social, 2018).

Talento Humano. fuerza humana o aquellos colaboradores que influyen positivamente en el rendimiento empresarial y en la productividad de cualquier organización. (Watkins, 1998).

Recursos Físicos. Son todos aquellos elementos que existen para proporcionar bienestar en el lugar de trabajo, Equipos de informáticos, muebles, enseres entre otros, Impresoras y escáner, elementos primarios de oficina (Papelería), equipos de comunicaciones, elementos de apoyo médico espacios de esparcimiento y descanso.

Políticas. “ Una vez identificados los peligros, evaluados y valorados los riesgos, se determinará el tratamiento y las medidas de intervención enfocadas al mejoramiento de las condiciones del medio ambiente laboral y el comportamiento de los colaboradores en su lugar de trabajo”. (Ministerio de salud y protección social, 2018).

Por lo anterior, se deberá elaborar y desarrollar actividades, tareas, programas, procedimientos, guías y protocolos, que logren ser útiles como instrumentos en la implementación de los planes de tratamientos de los riesgos.

Seguridad y Salud en el trabajo

La Seguridad y Salud en el trabajo (SST) es la ciencia u método que estudia, evalúa, trata o interviene las lesiones y enfermedades causadas por las circunstancias laborales y a su vez tiene el objetivo principal de proteger y promover la salud de los empleados.

También tiene por esencia optimar las condiciones, el medio ambiente laboral y la salud en el trabajo, lo cual conlleva a la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores. (Decreto 1072 de 2015).

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

“El Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) consiste en el progreso, mejora y perfeccionamiento de un sumario lógico y por etapas, fundamentado en la mejora continua; incluyendo o abarcando política, organización, planificación, aplicación, evaluación, auditoria y acciones de mejora o correcciones con el objetivo de anticipar, reconocer, examinar, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo”. (Ministerio de salud y protección social, 2018).

Este SGSST debe realizarse por etapas o procesos como: Ver tabla 2

Tabla 2

Etapas de un SGSST

Etapas de un SGSST	
Evaluación inicial	<p>Normatividad y estándares mínimos del Sistema de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Laborales para empleadores.</p> <p>Caracterización de los peligros identificados hasta el momento.</p> <p>Tipificación de amenazas y evaluación de vulnerabilidad frente a ellas.</p> <p>Verificación de desempeño del programa anual de capacitación.</p> <p>Históricos de enfermedad y accidentalidad, estadísticas y descripción sociodemográfica del personal.</p>

	Evaluación de los indicadores de SG-SST formulados ante la percepción de las políticas internas de la compañía.
Riesgos y peligros	<p>Alcanza y analiza la identificación de los peligros y la valoración, evaluación y gestión de los riesgos.</p> <p>Se realiza de forma anual, cuando ocurra un accidente mortal o u evento catastrófico, o cuando haya cambio de procesos, de equipos o instalaciones.</p>
Adopción de metodología	<p>Implementar para este proceso la GTC-45, es la guía para la identificación de peligros y la valoración de riesgos en seguridad y salud de los trabajadores, que instituye las directrices para identificar peligros y valorar los riesgos de seguridad y salud ocupacional; esta caracterización u identificación, se hace a partir de la Perspectiva de Factores de Riesgo, donde requiere de un conocimiento y discernimiento de los factores de riesgo a los que están expuestos los empleados en una compañía, estableciendo los efectos que pueden ocasionar a la salud de los trabajadores y la estructura organizacional y productiva de la empresa. El diseño de la identificación de peligros y la valoración de riesgos es concebir los peligros asociados a la actividad laboral para establecer los controles necesarios y lograr que el riesgo sea aceptable. Esta valoración consiente determinar las medidas de control.</p>

Factores de riesgo biomecánicos

Implica todos aquellos agentes o situaciones de riesgo que pueden llegar a presentarse mediante el desarrollo del ajuste del trabajo, estos se describen a continuación. Ver tabla 3.

Tabla 3

Factores de riesgo biomecánicos

Factor de riesgo	Descripción	Consecuencia
Esfuerzo	El brío que el trabajador tiene que realizar para desplegar la actividad laboral se denomina “carga de trabajo”. Cuando la carga de trabajo sobrepasa la capacidad del empleado se puede generar sobrecargas y fatiga.	Lesiones musculo esqueléticas.
Manipulación manual de cargas	Toda manipulación que incluya levantamiento, descenso, transporte, tracción o empuje de objetos pesados.	Lesiones musculo esqueléticas.
Movimiento repetitivo	Conjunto de movimientos continuos, incesantes, forzosos, durante un trabajo que envuelve la acción conjunta de los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo y genera en esta	Lesiones musculo esqueléticas.

	misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y, por último, lesión.	
Posturas	<p>Postura prolongada: Sustento de una misma postura principal a lo largo del 75% de la jornada laboral. (Labores de digitación).</p> <p>Postura mantenida: Se refiere al mantenimiento de una misma postura sedente o bípeda durante periodo de 2 o más horas, (Posturas de cuclillas o de rodillas).</p> <p>Postura forzada: Posición de trabajo; envuelve que el cuerpo deje de estar en una posición de confort para pasar a una posición forzada que puede implicar hiperextensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones.</p> <p>Postura antigravitacional: Posicionamiento del tronco o de las extremidades en contra de la gravedad.</p>	Suelen presentarse enfermedades como el síndrome del túnel carpiano, escoliosis y lesiones por traumas acumulativos.

Factor de riesgo químico

Riesgo o peligro emanado por una exposición no controlada a agentes químicos la cual puede originar efectos agudos o crónicos y la aparición de enfermedades cuando están en empalme o contacto con el organismo, bien sea por inhalación, absorción o ingestión. Ver tabla 4

Tabla 4

Factores de riesgos químicos

Factor de riesgo	Descripción	Consecuencia
Fibras	Partículas alongadas cuya longitud es varias veces superior al diámetro. Las fibras respirables incorporan un riesgo elevado para el sistema respiratorio.	Producen desde problemas respiratorios hasta problemas cancerígenos.
Humos metálicos y no metálicos	Aerosoles que se constituyen por condensación de vapores de sustancias que son sólidas a temperatura y presión ordinaria. Uno de los humos más comunes es el derivado por la fundición de metales.	Depende del agente químico.
Líquidos (nieblas y rocíos)	Gotas menudas que flotan en el aire las cuales han sido desarrolladas por una condensación del estado gaseoso disgregando un líquido o por atomización, rocío o espumamiento.	Depende del agente químico.
Material particulado	Mezcla heterogénea de partículas de diversos tamaños y composición química. Se considera como uno de los	Afecciones respiratorias y cardiacas.

	contaminantes del aire más importantes y significativos en términos de sus posibles efectos sobre la salud de las personas.	
Polvos orgánicos e inorgánicos	Material sólido fino, orgánico o inorgánico, capaz de originar y provocar enfermedades que se agrupan bajo la designación genérica de neumoconiosis.	<p>Partículas tóxicas: intoxicación aguda o crónica.</p> <p>Polvos alérgicos: asma, fiebre, dermatitis entre otras.</p> <p>Polvos inertes: disminución de la capacidad respiratoria.</p> <p>Polvos fibrógenos: fibrosis pulmonar o neumoconiosis.</p>
Gases y vapores	Sustancias en forma gaseosa que habitualmente se localizan en estado líquido o sólido y que logran ser tornadas a su estado original mediante un acrecentamiento de presión o disminución de la temperatura.	Depende del agente químico.

Factor de riesgo físico

Son indivisos los factores ambientales que estriban de las propiedades físicas de los cuerpos; actúan sobre los colaboradores y pueden producir artefactos nocivos, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición. Ver tabla 5.

Tabla 5

Factores de riesgo físico

Factor de riesgo	Descripción	Consecuencia
Iluminación	Cuantía de luminosidad presente en el lugar de trabajo de los empleados cuyo propósito es proporcionar la visualización de los objetos y el área de trabajo. A mayor precisión requerida, mayor necesidad de iluminación.	<p>Fatiga visual, molestias oculares, pesadez de ojos, picores, necesidad de frotarse los ojos, somnolencia.</p> <p>Trastornos visuales.</p> <p>Borrosidad, disminución de la capacidad visual.</p> <p>Fatiga mental cefaleas, vértigos, ansiedad.</p> <p>Deslumbramientos.</p>
Presión atmosférica	La presión atmosférica es la potencia por unidad de superficie que ejerce el aire sobre la superficie terrestre. A magnas o descendes alturas respecto al nivel del mar se pueden originar efectos nocivos en la salud de los empleados.	<p>Las altas o bajas presiones atmosféricas pueden perturbar y alterar el oído, los senos paranasales, y los pulmones.</p> <p>Padecimientos típicos ocasionados por la presión atmosférica son la barotitis, la barosinusitis y algunos daños pulmonares.</p>
Radiaciones ionizantes	La radiación ionizante es un ejemplo de energía liberada por los átomos en forma de ondas electromagnéticas o partículas.	<p>Las dosis descendes de radiación ionizante consiguen acrecentar el riesgo de efectos a largo plazo, como el cáncer.</p> <p>Cuando las dosis de radiación prevalecen con determinados</p>

	<p>La mayor exposición humana a la radiación procede de fuentes artificiales que van desde la generación de energía nuclear hasta el uso médico de la radiación para fines diagnósticos o terapéuticos.</p>	<p>niveles consiguen tener efectos agudos en la salud, como quemaduras cutáneas o síndrome de irradiación aguda.</p>
<p>Radiaciones no ionizantes</p>	<p>Se llama radiación no ionizante a toda energía en forma de ondas que se irradian u propagan a través del espacio.</p> <p>Algunos modelos de radiación No Ionizante son la radiación ultravioleta, la luz visible, la radiación infrarroja, los campos de radiofrecuencias y microondas, los campos de frecuencias extremadamente bajas y los campos eléctricos y magnéticos estáticos.</p>	<p>Originan efectos biológicos, como calentamiento, alteración de las reacciones químicas o inducción de corrientes eléctricas en los tejidos y las células. La exposición incesante puede causar cáncer.</p>
<p>Ruido</p>	<p>El sonido es derivado por la vibración de cuerpos o moléculas y estribando de la intensidad, la frecuencia o el timbre se logran convertir en ruido generalmente molesto. Esta Presión sonora es medida en decibeles y es emitida por maquinas, equipos o elementos del entorno.</p> <p>Ruido de Impacto: Es aquel en el que se exhiben diferenciaciones rápidas de un nivel de presión sonora</p>	<p>En general después de los 100 db, e ruido produce discomfort, entre 130 db y 160 db el ruido se hace insoportable y después de los 160 db puede ocasionar daño al sistema auditivo.</p> <p>La exposición continua al ruido puede ocasionar la pérdida auditiva, enfermedad conocida como hipoacusia</p>

	<p>en intervalos de tiempo menores. Ejemplo: el producido por los estampadores.</p> <p>Ruido Intermitente: Es aquel en el cual se ostentan subidas bruscas y repentinas de la intensidad sonora en forma periódica. Ejemplo: el accionar un taladro.</p> <p>Ruido Continuo: Es aquel cuyos niveles de presión sonora no presenta oscilaciones y se mantiene relativamente constantes a través del tiempo. Ejemplo: ruido de un motor eléctrico.</p>	
Temperaturas extremas	<p>Se refiere a los cambios de temperatura extremas (muy alta o muy baja) que se generan en el entorno del colaborador los cuales se declaran en el aire y en los cuerpos en forma de calor, en una gradación que fluctúa entre lo caliente y lo frío.</p>	<p>Calor: Trastornos psiconeuróticos, sistemáticos, calambres, trastornos en la piel erupción y quemaduras.</p> <p>Frio: Malestar general, disminución de destreza manual, congelación de los miembros, comportamiento extravagante, muerte por falla cardiaca.</p>
Vibración	<p>Propagación de ondas elásticas, que originan deformaciones y tensiones sobre un medio continuo o punto de equilibrio.</p> <p>Se forma en presencia de máquinas en movimiento</p>	<p>Estribando de la frecuencia del movimiento oscilatorio, y de su intensidad, la vibración puede producir sensaciones diversas que van desde el escueto discomfort hasta alteraciones y daños graves de la salud, pasando por la interferencia de la labor de ciertas tareas como la lectura,</p>

	constante o con el uso de herramientas de perforación como taladros.	perdida de presión al ejecutar movimientos, o perdida de rendimiento debido a la fatiga.
--	--	--

Factores operativos

Dentro de los factores operativos se encuentran:

Puestos de trabajo. Identificar los disímiles factores que afectan el sistema osteo-muscular de los empleados, realizando inspecciones en cada puesto de trabajo, asemejando las condiciones ergonómicas, con respecto a la altura, profundidad, uso y ubicación de área laboral.

Se sugiere verificar las condiciones ergonómicas de los puestos representante legal y/o gerente, administrador, contador, compras, vendedores, despachadores, almacenistas, conductores, servicios generales y vigilantes, para el buen funcionamiento de las empresas.

Puestos de trabajo	Engycol	Aceros	Líder
Contador			
Compras			

Vendedor



Despachadores



			
<p>Almacenistas</p>		 	

Marco conceptual

Accidente de trabajo: Es accidente de trabajo 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. (Ley 1562 de 2012).

Acción correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable. (Decreto 1443 de 2014).

Amenaza: Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales (MINTRABAJO, 2015).

Causas básicas: Causas reales que se manifiestan detrás de los síntomas; razones por las cuales ocurren los actos y condiciones subestándares o inseguros; factores que una vez identificados permiten un control administrativo significativo. Las causas básicas ayudan a explicar por qué se cometen actos subestándares o inseguros y por qué existen condiciones subestándares o inseguras. (Resolución 1401 de 2007).

Causas inmediatas: Circunstancias que se presentan justamente antes del contacto; por lo general son observables o se hacen sentir. Se clasifican en actos subestándares o actos inseguros (comportamientos que podrían dar paso a la ocurrencia de un accidente o incidente) y

condiciones subestándares o condiciones inseguras (circunstancias que podrían dar paso a la ocurrencia de un accidente o incidente). (Resolución 1401 de 2007).

Ciclo PHVA: Se define como un ciclo que está en pleno movimiento. Que se puede desarrollar en cada uno de los procesos de gestión de una organización, en vista de que las acciones que se llevan a cabo estén orientadas hacia el éxito y la calidad de la organización, por lo tanto, se deben aplicar los siguientes pasos:

- 1) Planificar: se debe planificar la forma de mejorar la seguridad y salud de los trabajadores, encontrando qué cosas se están haciendo incorrectamente o se pueden mejorar, y determinando ideas para solucionar esos problemas.
- 2) Hacer: implementación de las medidas planificadas.
- 3) Verificar: revisar que los procedimientos y acciones implementados están consiguiendo los resultados deseados.
- 4) Actuar: realizar acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y salud de los trabajadores. (García, et al, 2003)

Condiciones de salud: El conjunto de variables objetivas y de auto - reporte de condiciones fisiológicas, psicológicas y socioculturales que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora. (Decreto 1443 de 2014).

Consecuencia: Resultado, en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente. (GTC 45, 2012).

Condiciones y medio ambiente de trabajo: Aquellos elementos, agentes 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, entre otros:

- a) Las características generales de los locales, instalaciones, máquinas, equipos, herramientas, materias primas, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo.
- b) Los agentes 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 agentes citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores
- d) La organización y ordenamiento de las labores incluidos los factores ergonómicos o biomecánicos y psicosociales (MINTRABAJO, 2015).

Emergencia: Situación de peligro o su inminencia, que afecta el funcionamiento normal de la empresa. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y primeros auxilios; en algunos casos, de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud (MINTRABAJO, 2015).

Evento Catastrófico: Acontecimiento imprevisto y no deseado que altera significativamente el funcionamiento normal de la empresa; implica daños masivos al personal que labora en instalaciones, parálisis total de las actividades de la empresa o una parte de ella y afecta a la cadena productiva, o genera destrucción parcial o total de una instalación (MINTRABAJO, 2015).

Guía técnica colombiana GTC-45: Esta guía presenta un marco integrado de principios, prácticas y criterios para la implementación de la mejor práctica en la identificación de peligros y la valoración de riesgos, en el marco de la gestión del riesgo de seguridad y salud ocupacional. Ofrece un modelo claro, y consistente para la gestión del riesgo de seguridad y salud ocupacional, su proceso y sus componentes. (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación [ICONTEC], 2012).

Incapacidad: Carencia de condiciones, cualidades o aptitudes, especialmente intelectuales, que permiten el desarrollo de algo, el cumplimiento de una función, el desempeño de un cargo, etc. (Ley 776 de 2002).

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. (Ley 776 de 2002).

Incapacidad temporal: Se entiende por incapacidad temporal, aquella que según el cuadro agudo de la enfermedad o lesión que presente el afiliado al Sistema General de Riesgos Profesionales, le impida desempeñar su capacidad laboral por un tiempo determinado. (Ley 776 de 2002).

Incapacidad laboral: Se define como incapacidad laboral la incapacidad que afronta un trabajador para laborar como consecuencia de una enfermedad o un accidente. (Gerencie, 2000).

Mejora continua: Proceso recurrente de optimización al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para lograr mejoras en el desempeño dentro de este campo, de forma coherente con la política de Seguridad y Salud en el Trabajo de la organización (MINTRABAJO, 2015).

Peligro: Un peligro representa una condición con el potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones (Jaramillo et. al., 2019).

Promoción de la salud: la Promoción de la Salud es esencialmente protectora y de fomento de estilos de vida saludables, dirige sus esfuerzos tanto a la población general como a los individuos en el contexto de su vida cotidiana; busca actuar en lo colectivo sobre los determinantes de la salud y en últimas, promueve el desarrollo humano y el bienestar tanto de la

persona sana como enferma, en este contexto, la enfermedad es vista como una oportunidad para el crecimiento (García & Tobón, 2000).

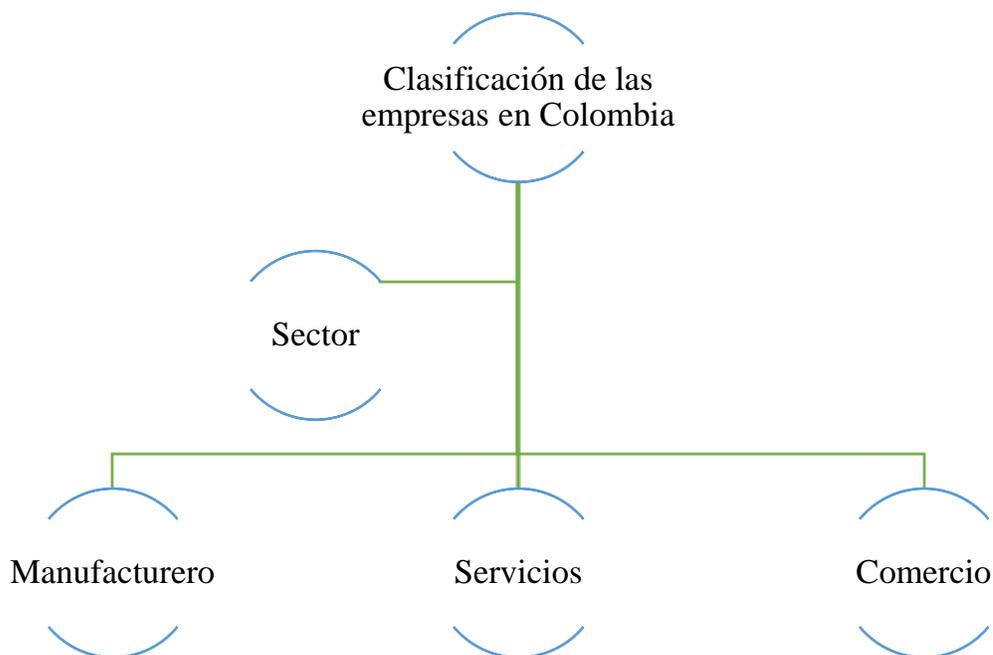
Prevención de la enfermedad: Se refiere al conjunto de actividades dirigidas a reducir el riesgo de sufrir enfermedad mediante la disminución del nivel de los factores de riesgo o de la probabilidad de su ocurrencia, se clasifica en prevención primaria, secundaria y terciaria (García & Tobón, 2000).

Pymes: La categorización de las empresas en Colombia surge con la Ley MiPyme (Ley 590 de 2000), aprobada por el Congreso de Colombia y modificada por la Ley 905 de 2004. En ella se establece como “micro, pequeña y mediana empresa, toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana, ...” que cumpla con los criterios de activos y número de empleados (Cortázar & Cortázar, 2015).

Clasificación de empresas en Colombia: Para clasificar o categorizar las empresas se acude principalmente y especialmente a tres grandes condiciones: la actividad económica, el propósito lucrativo y su conformación legal. De acuerdo a la actividad económica, las empresas se dividen en empresas de servicios, comerciales, e industriales. (MINTRABAJO, 2015). Ver figura 4.

FIGURA 4

Clasificación de las empresas en Colombia



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. Los factores de riesgo ocupacional son todas aquellas condiciones del ambiente, instrumentos, materiales, la tarea o la organización del trabajo que potencialmente pueden afectar la salud de los trabajadores o generar un efecto negativo en la empresa (Jaramillo et. all., 2019).

Seguridad y Salud en el trabajo- SST. La Seguridad y Salud en el Trabajo (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 en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Ministerio del trabajo- MINTRABAJO, 2015).

Sistema General de Seguridad y Salud en el Trabajo- SG-SST. Consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua; incluye la política, la

organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora, con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo. El Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo debe ser liderado e implementado por el empleador o contratante, con la participación de los trabajadores y/o contratistas, garantizando a través de dicho sistema, la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo, el mejoramiento del comportamiento de los trabajadores y las condiciones del medio ambiente laboral, así como el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Para el efecto, el empleador o contratante debe abordar la prevención de los accidentes y las enfermedades laborales; igualmente, asumir la protección y promoción de la salud de los trabajadores y/o contratistas, mediante la implementación, mantenimiento y mejora continua de un sistema de gestión, cuyos principios estén basados en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar). (MINTRABAJO, 2015).

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.

Las disposiciones vigentes de seguridad y salud en el trabajo relacionadas con la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales y el mejoramiento de las condiciones de trabajo, hacen parte integrante del Sistema General de Riesgos Laborales. (Ley 1562 de 2012)”.

Trabajo: Es toda actividad humana libre, ya sea material o intelectual, permanente o transitoria, que una persona natural ejecuta conscientemente al servicio de otra, y cualquiera que sea su finalidad, siempre que se efectúe en ejecución de un contrato de trabajo. (Resolución 2646 de 2018).

Valoración de riesgo: Proceso de evaluar el(los) riesgo(s) que surge(n) de un(os) peligro(s), teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes, y de decidir si el(los) riesgo(s) es (son) aceptable(s) o no (NTC-OHSAS 18001).

Marco legal

Para este proyecto de investigación se realizó la revisión de normas, leyes y decretos que presenten e infieran u aporten en la ejecución de este estudio.

“La normatividad legal vigente se catequiza en la base para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, por tanto, es necesario identificar las normas generales y específicas de acuerdo a la naturaleza de la organización como punto de partida, ya que el sistema de gestión no solo busca gestionar los peligros y riesgos para evitar incidentes, accidentes y enfermedades laborales, sino, también, permitir el cumplimiento de la normatividad establecida a nivel nacional para tal fin, sobre la cual administradoras en riesgos laborales y entes gubernamentales realizarán seguimiento y control (MINTRABAJO, 2015). Ver tabla 6.

Tabla 6

Marco legal

Marco legal		
Norma	Objetivo	Aplicaciones al proyecto
Resolución 2400 de 1979	Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.	En esta resolución se determina como regirse de forma acertada para que el empleador cuente con establecimientos óptimos para el desarrollo del trabajo

		y de esta forma minimizar los riesgos en la población trabajadora.
Decreto 1072 de 2015	“Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo”, en el cual se compila las normas reglamentarias preexistentes. Este tiene por objeto definir las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de -SG-SST, 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. Se fundamenta en Prevenir lesiones y enfermedades laborales y promover y proteger la salud de los trabajadores	Conocer las directrices de obligatorio cumplimiento para la aplicación del SGSST
Ley 1562 del 2012	Modificó el Sistema General de Riesgos Laborales y sus cambios están encaminados básicamente a mejorar el cubrimiento a los trabajadores independientes e	Esta ley aplica para este proyecto de investigación ya que un número de trabajadores de las empresas en estudio trabajan de forma

	informales, mejorar el control a las empresas y replantear algunas funciones de las ARL.	independiente o de forma informal.
Resolución 1111 de 2017	Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Empleadores y Contratantes.	En esta resolución se plantea los estándares mínimos para la implementación de un sistema de gestión
Resolución 0312 de 2019	Por la cual se definen los Nuevos Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Los Estándares Mínimos incumben al conjunto de normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento de los empleadores y contratantes, mediante los cuales se establecen, verifican y controlan las condiciones básicas de capacidad técnico-administrativa y de suficiencia patrimonial y financiera indispensables para el funcionamiento, ejercicio y desarrollo de actividades en el Sistema de Gestión de SST.

Nota: Marco legal normativo con aplicación al proyecto de investigación.

Contexto de las organizaciones

Valle del Guamuez- Putumayo se encuentra situado al sur occidente del Departamento del Putumayo, región contigua con la República del Ecuador. Limita al sur con el Municipio de San Miguel, al norte con el Municipio de Orito, al oriente con el Municipio de Puerto Asís y la Provincia de Sucumbíos (Ecuador), y al occidente con el Municipio de Ipiales (Nariño). Toma su nombre del gran Río Guamuez, que lo atraviesa de occidente a oriente y que es manejado por los habitantes de la región como medio de transporte, pesca y recreación. En todo lo que respecta a la economía fundamentalmente se centra en el sector primario, representado por la producción agrícola (agricultura) y pecuaria (ganadería y piscicultura); se describe como un municipio con aptitud agropecuaria, con elevada incidencia en la economía local, Valle del Guamuez tiene uno de los suelos más ricos y prósperos del departamento; es potencial productor de cacao, caña, maíz, plátano, arroz, frutales amazónicos, silvopastoriles, la piscicultura es otra característica de la economía, las aguas que vierten en el municipio se las ha catalogado como aptas para cría y emplasto de esta actividad, además la cría de especies menores es un factor que transgrede en la economía local, se visiona articular a la economía el beneficio forestal de la especie del balsa y otras especies maderables el cimiento del desarrollo sostenible, la minería lo encabeza la extracción del petróleo, el beneficio del material de arrastre de río son las principales fuentes mineras con las cuales cuenta el Municipio Valle del Guamuez (Alcaldía de Valle del Guamuez, 2017).

Empresa Engycol

La empresa Engycol Group SAS presta servicios en: Ingeniería eléctrica, ingeniería civil, arquitectura, mantenimiento, evaluación y formulación de proyectos, capacitación, interventoría en diseño y obras eléctricas. además de suministros en infraestructura portátil, herrajería, PVC tubería, cielos rasos, materiales, eléctricos, ferreteros, iluminación, energías renovables. (Engycol, 2019).

Misión

Ofrecer y brindar servicios y productos de la mejor calidad y menor precio del área de ferretería y materiales de construcción, esforzándonos en estar al día en conjunto de técnicas electrónicas, de gran innovación, mejorando día a día la atención al cliente y liderazgo, crecer de la mano con nuestros colaboradores, para satisfacer las necesidades de nuestros clientes y así poder ser mejores cada día como empresa y como personas. (Engycol, 2019).

Visión

Ser una ferretería líder en la comercialización y mercadeo de productos de la mejor calidad y precios, logrando esto de la mano con los mejores proveedores de productos de ferretería y materiales de construcción. Con apoyo de un grupo humano que dé excelente atención al cliente, aporte ideas, alegre, positivo, que quieran el desarrollo social y económico de la empresa el propio, y el de la ciudad. (Engycol, 2019).

Empresa líder

Es una organización con un alto sentido de compromiso, por lo que cuenta con un equipo humano que a diario investiga y valida diferentes maneras de enriquecer el portafolio con más y mejores soluciones. (Líder, 2020).

Misión

Alcanzar a todos los clientes con un extenso y desarrollado portafolio en servicios y productos de ferretería de la más alta calidad, con los mejores precios, para compensar todas las necesidades que se exhiben en el ramo de la industria y la construcción, a través de una extensa infraestructura, excelente servicio, tecnología adecuada y un talento humano idóneo que permita seguir siendo líderes en el mercado. (Líder, 2020).

Visión

Ser reconocidos como la mejor elección en productos y servicios de ferretería en el territorio colombiano para el año 2020. (Líder, 2020).

Valores corporativos

- Responsabilidad
- Respeto
- Honradez
- Tolerancia
- Sinceridad

Empresa Aceros

Ferretería dedicada al comercio y distribución al por mayor de materiales de construcción artículos de ferretería pinturas productos de vidrio equipo y materiales de fontanería y calefacción. (Acero, 2019).

Misión

Proveer y garantizar soluciones con materiales y herramientas de ferretería para la construcción civil, pequeña industria y artesanía, manejando un surtido completo y permanente que permita llegar a los clientes con un servicio oportuno de alta calidad a un precio competitivo. Ofrecer la mejor atención posible a los clientes a través de un personal altamente capacitado, eficiente y responsable. (Acero, 2019).

Visión

Ser reconocidos y certificados como distribuidores y detallistas líderes en proveer soluciones completas en materiales de ferretería, productos de línea industrial y semi-industrial

cuya atención al cliente brinda un portafolio de servicios complementarios y de calidad creando valor económico a través de la búsqueda de la excelencia y su expansión en el mercado del país. (Aceros, 2019).

Estado del arte

A continuación, se relaciona el estado del arte del proyecto de investigación. Ver tabla 7

Tabla 7

Estado del arte

Título	Enlace Web	Año	Autor	Resumen	Objetivo	Método	Conclusiones	Interés para esta Investigación
Programa de control de riesgos laborales para ferretería San Antonio	https://repositorio.usm.cl/bitstream/handle/11673/48276/3560901064746U_TFSM.pdf?sequence=1&isAllowed=y	2019	Alexandra Constanza Alarcón Valdés	En esta investigación resaltan la importancia del programa de prevención de riesgos implementados en una ferretería.	Proponer un programa de control de riesgos para Ferretería San Antonio.	Este estudio es de tipo relacional, con corte transversal, aplicado a una muestra aleatoria simple conformada por 87 funcionarios de la ferretería San Antonio.	La presencia de los riesgos laborales en el trabajo ha generado una especial atención por parte de los profesionales encargados de mantener la Salud de los trabajadores, quienes, en base a los múltiples estudios realizados sobre todo en accidentes, acciones inseguras e incidentes laborales han logrado establecer y capacitar a diferentes sectores de la industria para generar una real conciencia en los diferentes actores sobre los efectos y consecuencias que pueden acarrear estos riesgos laborales.	Datos que aportan estilo de caso para esta investigación

Titulo	Enlace Web	Año	Autor	Resumen	Objetivo	Método	Conclusiones	Interés para esta Investigación
Propuesta de un diseño del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en la ferretería r y h Guacari – Valle – 2014	https://repository.uniminas.edu/handle/10656/8267	2014	González Lozano, Amanda Jaramillo Granobles, Lina Marcela	<p>La salud ha sido definida "como el estado de bienestar físico, psíquico y social, y no solo como la ausencia de enfermedad".</p> <p>Toda enfermedad y el mismo hecho de enfermar comprenden aspectos psicológicos y sociales que influyen en su aparición, manifestación, evolución y pronóstico, por lo que es muy importante tratar de establecer las relaciones</p>	Determinar la frecuencia con que los empleados están expuestos a factores de riesgo: físicos químico, mecánicos, eléctricos, psicosociales, ergonómicos, locativos entre otros dentro de las actividades laborales.	Se realizó una investigación descriptiva y transversal de 64 empleados de una ferretería determinando los empleados que están expuestos a factores de riesgo: físicos químico, mecánicos, eléctricos, psicosociales, ergonómicos, locativos entre otros dentro de las actividades laborales.	Este estudio observo cambios en la frecuencia con que los empleados están expuestos a factores de riesgo: físicos químico, mecánicos, eléctricos, psicosociales, ergonómicos, locativos entre otros dentro de las actividades laborales.	Determinar la frecuencia con que los empleados están expuestos a factores de riesgo: físicos químico, mecánicos, eléctricos, psicosociales, ergonómicos, locativos entre otros dentro de las actividades laborales.

entre estos
aspectos.

Titulo	Enlace Web	Año	Autor	Resumen	Objetivo	Método	Conclusiones	Interés para esta Investigación
Comportamiento de los trabajadores de la empresa taller y ferretería Inalmet S.A.S frente a la prevención de los riesgos laborales.	https://repository.unimind.edu/handle/10656/8267	2018	Diaz Bojaca, Claudia; Sanabria Domínguez, Deyanira; Quintero, Dora Lucy	Los comportamientos y actitudes de los trabajadores en su labor diaria de trabajo, puede conducirlos a actos y condiciones inseguras, ocasionando accidentes y enfermedades laborales, a pesar del cumplimiento del sistema de gestión y seguridad en el trabajo basado en PHVA	Identificar los comportamientos y actos inseguros de los trabajadores de la empresa Taller y Ferretería INALMET S.A para la prevención de los riesgos laborales.	Se realizó una investigación descriptiva con el fin de determinar la funcionalidad del ciclo PHVA para la disminución o mitigación de acciones inseguras que pudiesen convertirse en accidentes y enfermedades laborales en la empresa Ferretería INALMET.	La prevalencia de los comportamientos y actitudes de los trabajadores en su labor diaria pueden llegar afectar de forma negativa o positiva la materialización del riesgo, bien sea por accidentes, incidentes, enfermedades, lesiones a pesar de la implementación del ciclo PHVA en la empresa.	Datos que aportan estilo de caso para esta investigación.

Titulo	Enlace Web	Año	Autor	Resumen	Objetivo	Método	Conclusiones	Interés para esta Investigación
Estrategias de control de riesgos laborales en los trabajadores de la ferretería y materiales vega	https://repository.unilibr.edu.co/handle/10901/11669	2018	Conde Pito, Luz Disley Ramírez Peñaranda, Claudia Liliana	El factor de riesgo biomecánico identificado en las empresas del sector de la construcción donde se encuentran inmersas las ferreterías es indispensable realizar y contar con políticas claras y seguimientos efectivos en relación con el tiempo, trabajado, nivel de exposición, frecuencia, carga laboral entre otros.	Determinar la funcionalidad de la aplicación de la CGT-45 en la ferretería y materiales Vega.	Se realizó una investigación descriptiva y cualitativa con el fin de determinar la eficiencia del control de los riesgos laborales a partir de la aplicación de la GTC – 45.	Se recalca la importancia de concientizar a los trabajadores sobre la importancia de la prevención de riesgos de tipo biomecánicos dentro de la empresa	Datos que aportan estilo de caso para esta investigación.

Método

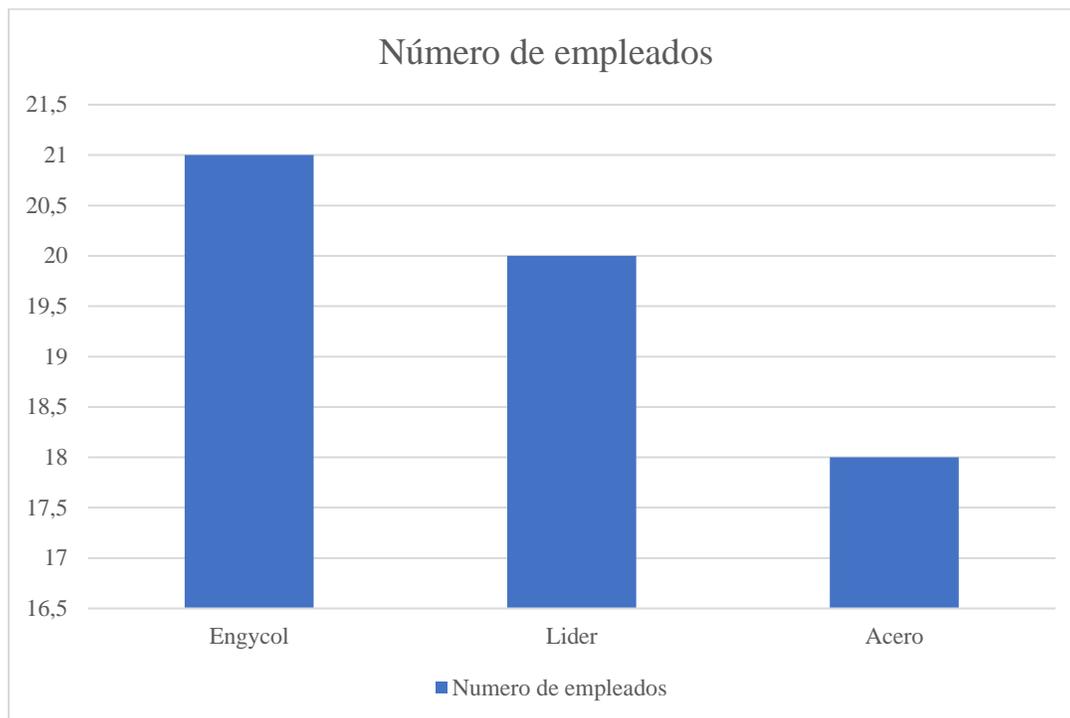
La investigación de este proyecto de investigación es de tipo mixto, descriptivo y exploratorio.

La investigación descriptiva “ comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, la composición o proceso de los fenómenos. El enfoque cualitativo se plantea sobre conclusiones dominantes o sobre grupo de personas, grupo o cosas, se conduce o funciona en presente”. (Tamayo, 2013).

Para el proyecto de investigación la población de objeto de estudio implicara los trabajadores de las diferentes ferreterías de Putumayo – Colombia.

Tabla 8

Empleados de las empresas



“Una muestra es una parte representativa de una población, cuyas características deben producirse en ella, lo más exactamente posible” (Balestrini, 2016).

Por lo anterior se requiere utilizar el 100% de la muestra que para este estudio comprende los 59 trabajadores de las empresas Engycol, Lider y Aceros; para la ejecución de este proyecto de investigación.

"Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones". Es la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las entidades de la población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación". (Sampieri, 2011).

Los Factores del sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo en tres ferreterías de Putumayo, Colombia, se ejecutó una investigación de tipo mixto.

“Integración automática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con él con el fin de obtener una “fotografía” más completa del fenómeno, puede decirse que surgieron por la complejidad de algunos fenómenos: las relaciones humanas, las enfermedades o el universo. En las investigaciones de métodos mixtos, la recolección y análisis de información se realizan mediante datos cuantitativos y cualitativos para llegar a la meta interferencias más allá de las estadísticas y más allá de las categorías cuantitativas. “El enfoque mixto es como un matrimonio, dos paradigmas distintos, pero en la práctica son complementarios”. (Sampieri, 2011).

Por lo anterior, la aplicación para esta investigación es conveniente este tipo de método ya que se cuenta con propiedades cuantitativas por que el proyecto está conformado por etapas, y cualitativas por que se presenta de forma circular; el estudio cuenta con planteamiento del problema, recolección de datos, procesamiento, análisis e interpretación.

“La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población”. Es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que se le llama población”. (Sampieri, 2017).

La muestra de estudio es de 59 colaboradores de las empresas Engycol, Líder y Aceros, ellos desempeñan cargos como: cajero, vendedor, conductor, tesorera, auxiliar contable, compras y suministros, técnico electricista, administrador.

Según Bernal (2013). El “estudio de caso es una forma metodológica que analiza y examina una unidad específica en un universo correlacional. partiendo del esclarecimiento de un tema”. Para este proyecto aplica ya que el objetivo es, determinar la caracterización de los factores administrativos y operacionales de un sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo en tres ferreterías de Putumayo, Colombia

“Tipos de investigación descriptiva, define aspectos característicos y particulares de los acontecimientos, las personas. La investigación descriptiva tiene por objeto

exponer las características de los fenómenos. Tiene carácter diagnóstico cuando se propone establecer relaciones casuales entre ellos”. (Bernal, 2013)

Los objetivos del proyecto se realizaron de forma exploratoria (ya que los resultados se utilizaron para formular la pregunta de la investigación), y forma descriptiva (ya que permiten describir y comprender mejor los factores de un sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo en tres ferreterías del Putumayo, Colombia).

Participantes o fuentes de datos

La fuente

La información fue obtenida de parte directa de los 59 trabajadores encuestados por medio de un instrumento recolector de datos (aplicativo de Google) donde de las tres empresas de Ferretería Engycol, Lider y Aceros del Putumayo – Colombia, de un mismo sector económico con cargos y distribución de tareas similares, se aplicó un instrumento de identificación de riesgos y peligros con base a una encuesta de similar formato aplicado por parte de la ARL SURA (2015) a una empresa de un mismo sector económico, los criterios seleccionados fueron situaciones referentes a la seguridad, condiciones físicas, condiciones ergonómicas, condiciones biológicas y condiciones psicosociales.

Estos resultados fueron procesados en Excel®, filtrados, organizados, tabulados y analizados por medio de tablas y gráficos con el propósito de identificar las características de los factores administrativos y operativos de un sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo en tres ferreterías de Putumayo, Colombia

La muestra

Participaron cincuenta y nueve empleados; se realizó una encuesta aplicada a personas de ambos géneros, distribuidos en los cargos de gerente, administrador, contador, compras,

vendedor, conductor, despachos, almacenista, auxiliar de bodega, vigilante, servicios generales, analizados de acuerdo con las variables contempladas que fueron:

Periodo de tiempo:

El periodo del análisis de los resultados comprendió el mes de marzo del año 2021.

Género:

El 68% de los empleados son de género masculino y el 32% corresponde al género femenino.

Rangos de edad:

El 17% corresponde a empleados menores de 20 años, el 15% corresponde a personas entre los 20 y 30 años, el 49% corresponde a empleados entre 30 y 40 años y el 19% corresponde a empleados mayores de 50 años.

Distribución de cargos:

Los cargos a los cuales se aplicó el formulario de Google fueron: Gerente, administrador, contador, compras, vendedor, conductor, despachos, almacenista, auxiliar de bodega, vigilante, servicios generales.

Criterios de inclusión:

Permite examinar y determinar, según las inclusiones establecidas para la elaboración del proyecto, cuáles son la caracterización de los factores administrativos y operativos de un sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo en tres ferreterías de Putumayo, Colombia. Los criterios de inclusión se exponen a continuación:

- Se identificaron los factores administrativos y operativos de las tres empresas Engycol, Lider y Aceros en Putumayo, Colombia.
- Se establecieron los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores; basados en un instrumento recolector de datos y la guía técnica colombiana GTC-45.
- Se analizó el análisis de datos obtenidos y su influencia en la efectividad del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la población de tres empresas de un mismo sector económico, en Putumayo – Colombia.
- Se evaluaron los resultados basados en las respuestas del instrumento recolector de datos en un tiempo determinado de una semana comprendida entre el 16 y el 31 de marzo del 2021.
- Se agruparon por rangos de edad, en grupos de 10 años, distribuidos menores de 20 años, entre 21 y 30 años, entre 31 y 40 años y mayores de 41 años; empleados de las tres ferreterías Engycol, Líder y Aceros del Putumayo – Colombia.
- Se realizó comparación entre los géneros masculino y femenino de cada empresa para determinar el nivel de riesgo y/o peligros en el área laboral.

Criterios de exclusión y Limitaciones:

Para este estudio, la pandemia de COVID-19 es una limitante ya que las empresas en Colombia se han visto obligadas a migrar la forma en la ejecución del desempeño laboral; pasaron de ser presenciales a una alternativa denominada teletrabajo o trabajo de forma remota.

“Por la cual se establecen normas para promover y regular el teletrabajo y se dictaminan otras disposiciones.” Ley 1221 de 2008.

Otros criterios de exclusión son: disponibilidad de acceso a la plataforma Google, por deficiencias en el sistema eléctrico, conectividad (internet), factores económicos y desconocimiento del manejo de plataformas tecnológicas.

Alcance:

Este proyecto se efectuó involucrando a la población delimitada anteriormente como criterios de inclusión de los empleados; de tres ferreterías (Engycol, Líder y Aceros) de Putumayo- Colombia, con edades de grupos de 10 años, distribuidos de la siguiente forma menores de 20 años, entre 21 y 30 años, entre 31 y 40 años y mayores de 41 años; empleados de las tres ferreterías que realizaron la encuesta por medio de un instrumento recolector de datos para la caracterización de factores administrativos y operativos en tres ferreterías de Putumayo, Colombia.

Hipótesis y variables:

Hipótesis

Factores administrativos y operativos que influyen en la efectividad de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Tabla 9

Identificación de Variables

VARIABLES	INDICADORES	CARACTERISTICAS
FACTORES ADMINISTRATIVOS Y OPERATIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Liderazgo, compromiso, responsabilidades y gestión - Comunicación - Participación de los empleados - Asignación de recursos - Política de seguridad y salud en el trabajo 	<p>TIPO DE VARIABLE: Independiente</p> <p>ENFOQUE: Cualitativo</p> <p>TIPO DE INDICADOR: Nominal</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de peligros - Evaluación desempeño y seguimiento 	
EFFECTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Resultado de la evaluación crítico - Resultado de la evaluación moderadamente aceptable - Resultado de la evaluación aceptable 	TIPO DE VARIABLE: Dependiente ENFOQUE: Cualitativo TIPO DE INDICADOR: Ordinal
GENERO	<ul style="list-style-type: none"> - Masculino - Femenino 	TIPO DE VARIABLE: Interviniente ENFOQUE: Cualitativo TIPO DE INDICADOR: Nominal
EDAD (años)	<ul style="list-style-type: none"> - Menores de 20 - 20 a 30 - 30 a 40 - 40 a 50 - Mayores de 50 	TIPO DE VARIABLE: Interviniente ENFOQUE: Cuantitativo TIPO DE INDICADOR: Continuo
CONOCIMIENTO PREVIO	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene - No tiene 	TIPO DE VARIABLE: Interviniente ENFOQUE: Cualitativo TIPO DE INDICADOR: Nominal
GUSTO POR SU TRABAJO	<ul style="list-style-type: none"> - Favorable - Desfavorable 	TIPO DE VARIABLE: Interviniente

		ENFOQUE: Cualitativo TIPO DE INDICADOR: Nominal
--	--	---

Recolección de datos y análisis

La información fue obtenida de un instrumento recolector de datos plataforma Google Encuesta de identificación de riesgos y/o peligros. Estos resultados fueron procesados en Excel®, filtrados, organizados, procesados, tabulados y analizados como una muestra probabilística por racimos, utilizando tablas y gráficos con el propósito de identificar los factores de un sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo en tres ferreterías de Putumayo, Colombia.

Resultados o hallazgos

Evaluación inicial

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para su implementación requiere la realización de una evaluación inicial con los estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud para empleadores y contratistas dependiendo del número de trabajadores de la empresa, con los resultados obtenidos se define como se realiza la implementación de este sistema.

Se empleo el formato de evaluación inicial de la ARL SURA, 2015, obteniendo como resultado un nivel crítico Ver tabla 9

Tabla 10

División por capítulos de la evaluación inicial

CICLO	# CAPITULO	ESTANDAR
PLANEAR	1	RECURSOS
PLANEAR	2	GESTION INTEGRAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO
HACER	3	GESTIÓN DE LA SALUD
HACER	4	GESTIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS
HACER	5	GESTION DE AMENAZAS
VERIFICAR	6	VERIFICACIÓN DEL SG-SST
ACTUAR	7	MEJORAMIENTO

Nota: ARL SURA, 2015

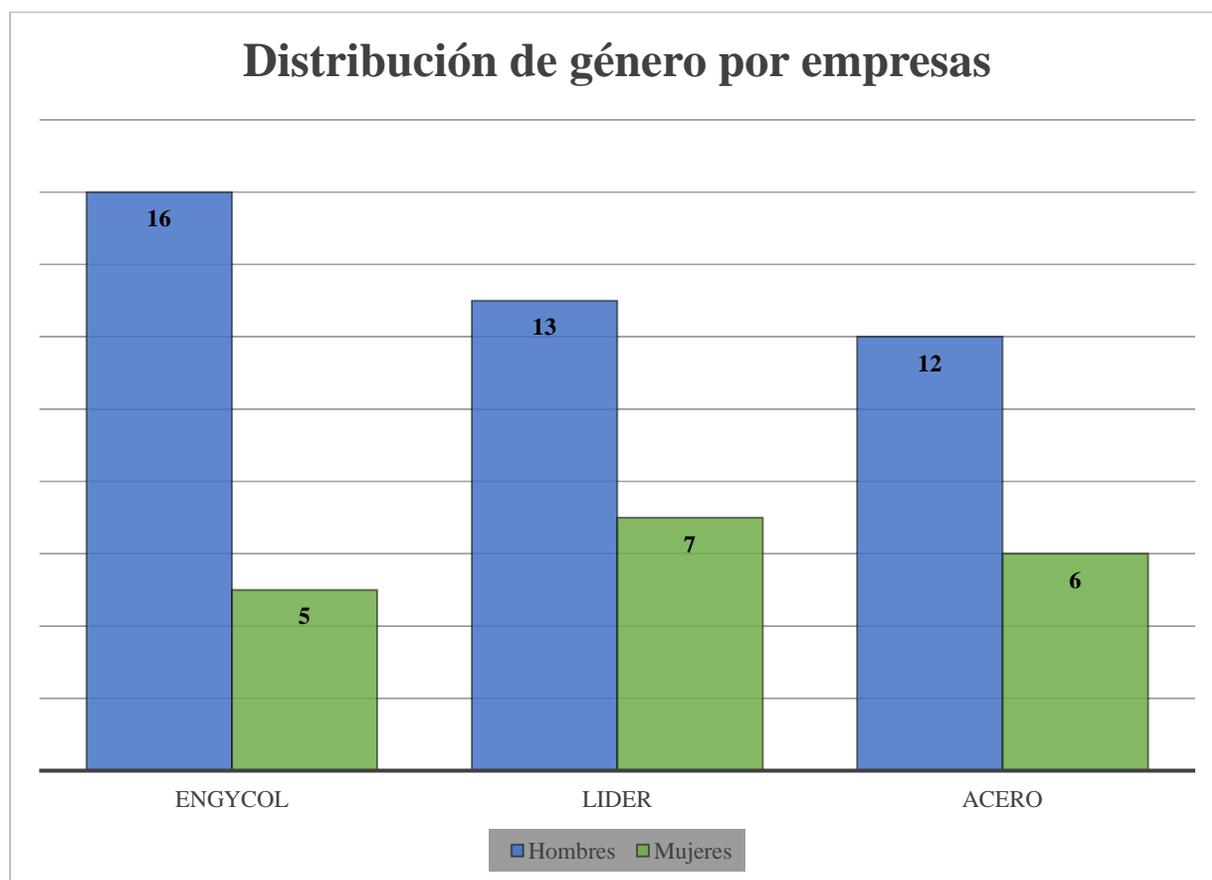
A partir de este resultado crítico de la evaluación inicial se decide aplicar un instrumento recolector de datos (formulario Google) con el fin de determinar los factores administrativos y operativos de las tres ferreterías del Putumayo, Meta.

Género:

El 62% de las muestras correspondieron a personas de género masculino y el 38% de las muestras correspondieron a personas de género femenino. Ver figura 5.

Figura 5

Distribución por genero



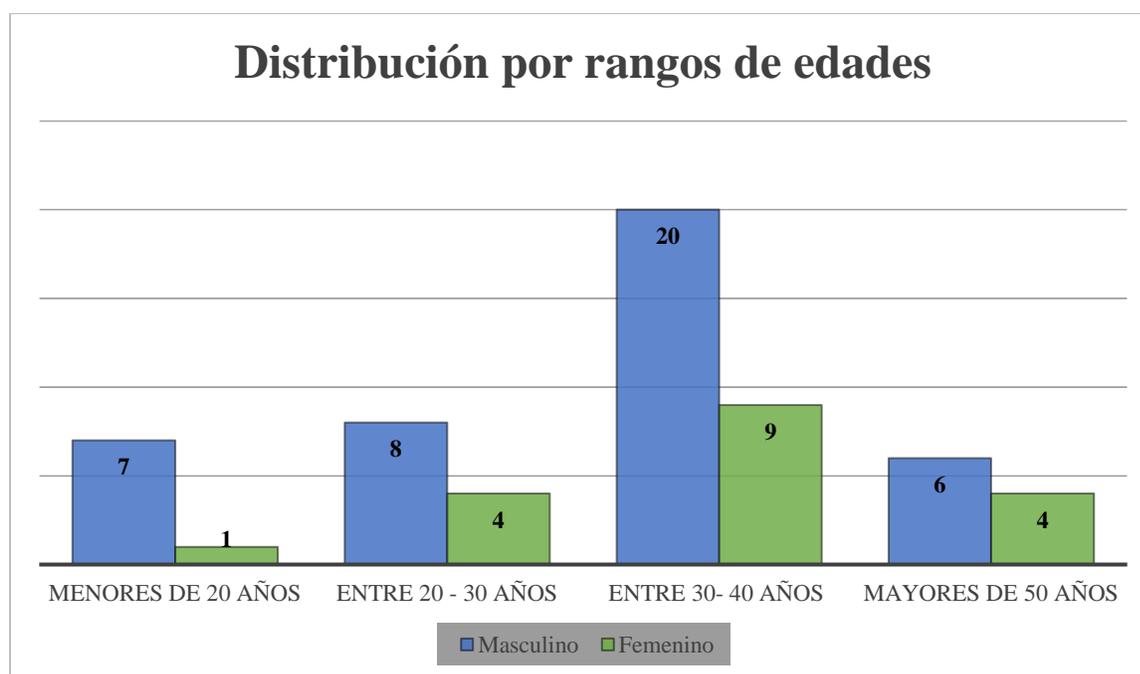
De la figura 5. Se puede concluir que el porcentaje de población más alto con un 68% en las ferreterías está representado por los hombres y con un 32% la población de mujeres, característica que es representativa en este tipo de empresas. (Medina, 2016).

Distribución por rangos de edades

Se filtro los rangos de edades por cada 10 años distribuidos de la siguiente forma: El 17% corresponde a empleados menores de 20 años, el 15% corresponde a personas entre los 20 y 30 años, el 49% corresponde a empleados entre 30 y 40 años y el 19% corresponde a empleados mayores de 50 años. Ver figura 6.

Figura 6

Distribución por rangos de edades



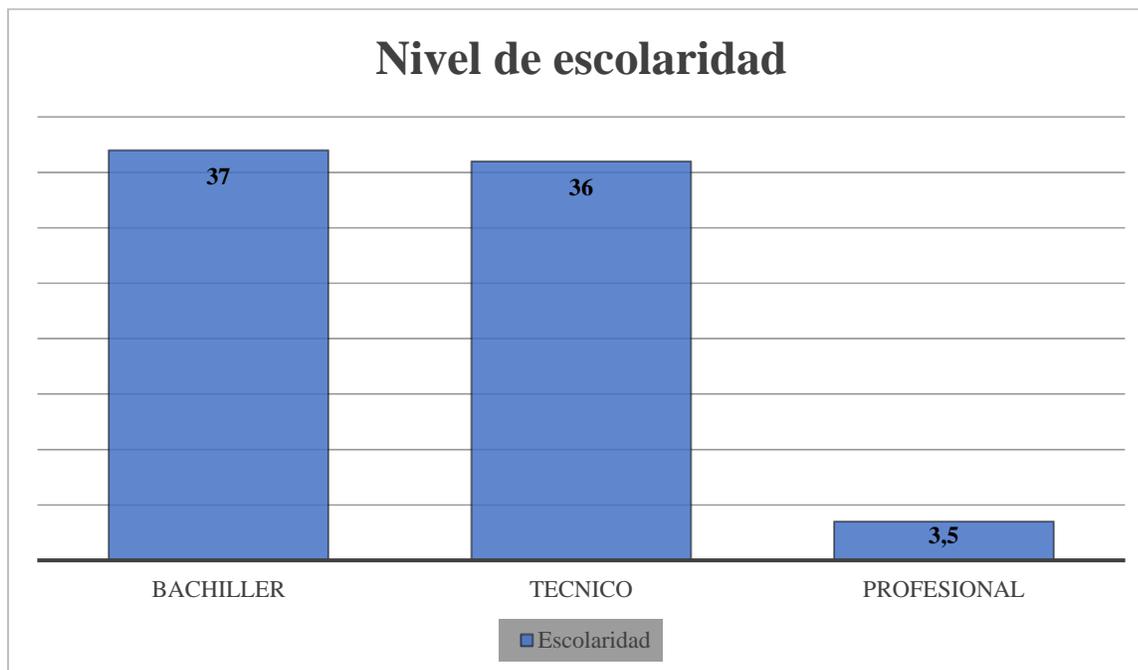
Según la figura 6 el rango de edad menores de 20 años corresponde a un 17%, entre los 20 y 30 años corresponde a un 15%, entre los 30 y 40 años corresponde a un 49% y los mayores de 50 años corresponde a un 19%, se concluye que la población con mayor número de participantes está en edades entre los 30 y 40 años proporcionada a la adultez.

Distribución por nivel de escolaridad

Se realizó un filtro en la población de 59 empleados de las tres empresas de las ferreterías Engycol, Líder y Acero con denominaciones como bachiller, técnico y profesional. Ver figura 7

Figura 7

Nivel de escolaridad



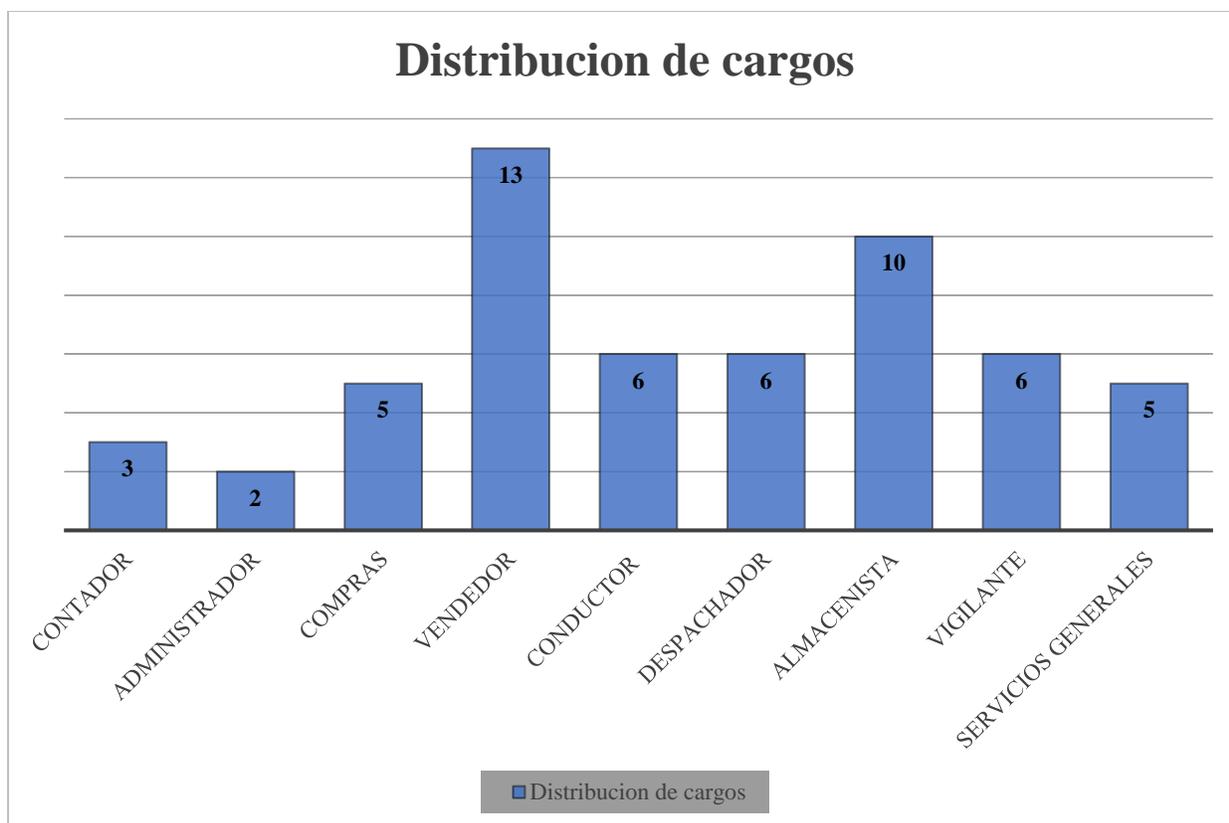
De acuerdo a la figura 7 el nivel de escolaridad la población en un 37% son bachiller, 36% nivel técnico y un 27% nivel profesional, se evidencia que se cuenta con un buen nivel académico para el buen desempeño de la ferretería.

Distribución de cargos

Se realizó un filtro en la población de 59 empleados de las tres empresas de las ferreterías Engycol, Líder y Aceros con denominaciones como: gerente, contador, compras, administrador, vendedor, conductor, despachador, almacenista, vigilante, servicios generales. Ver figura 8

Figura 8

Distribución de cargos



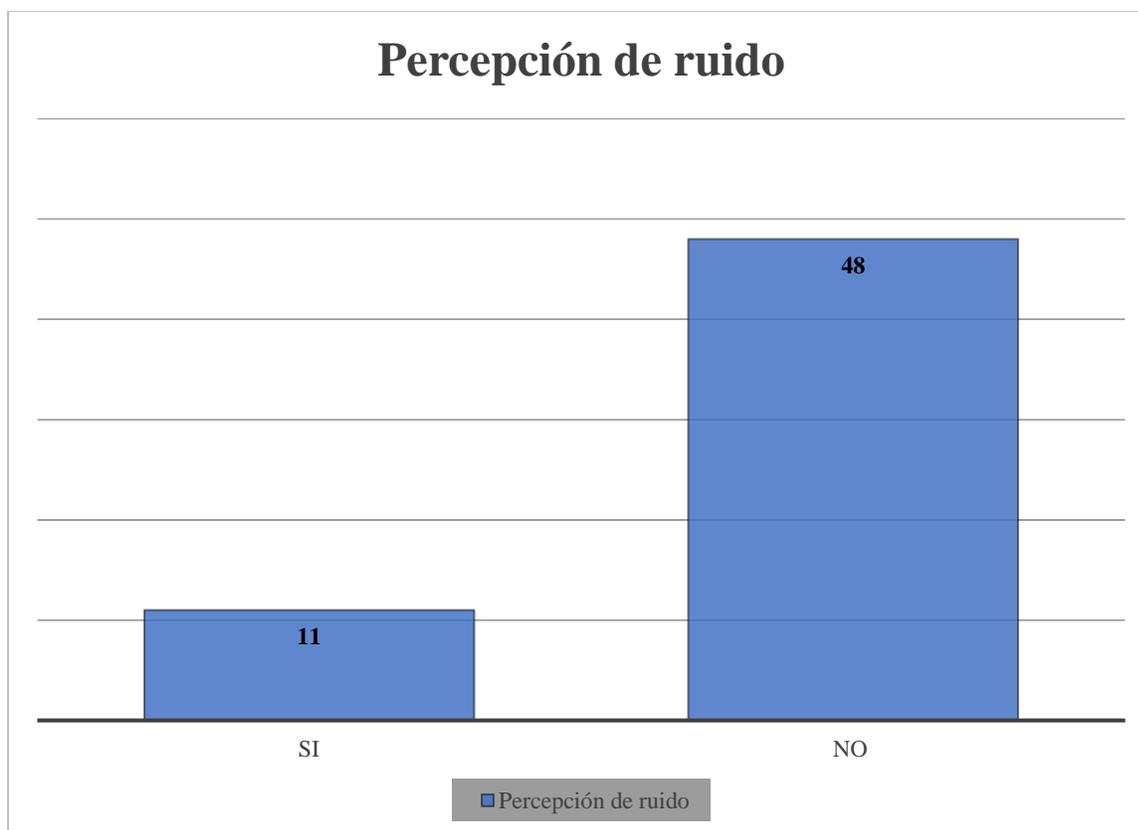
Según la figura 8, se evidencia la distribución por cargos de trabajo; el cargo que presenta mayor número de integrantes es el de vendedor en las empresas encuestadas.

Ruido

Se evaluó la percepción de ruido en el lugar de trabajo en los empleados encuestados. Ver figura 9.

Figura 9

Percepción de ruido



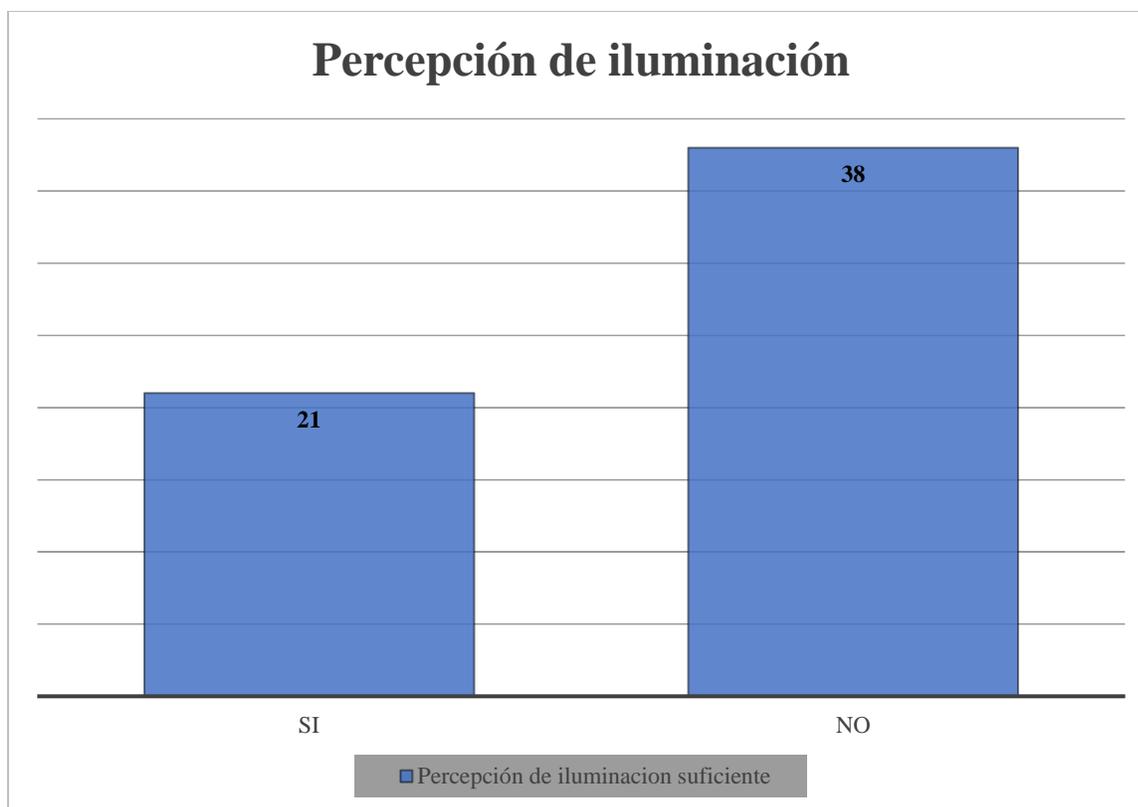
“El ruido se define como todo sonido no deseado. Aquello que distingue un sonido de un ruido no son sus características físicas sino el resultado de la relación específica que en un determinado momento una persona mantiene con la variable”. (Psicología ambiental, 2016).

Considera que la iluminación de su lugar del trabajo es suficiente para el desarrollo de sus funciones

Se evaluó la percepción de la iluminación suficiente en el lugar de trabajo. Ver figura 10.

Figura 10

Percepción de iluminación



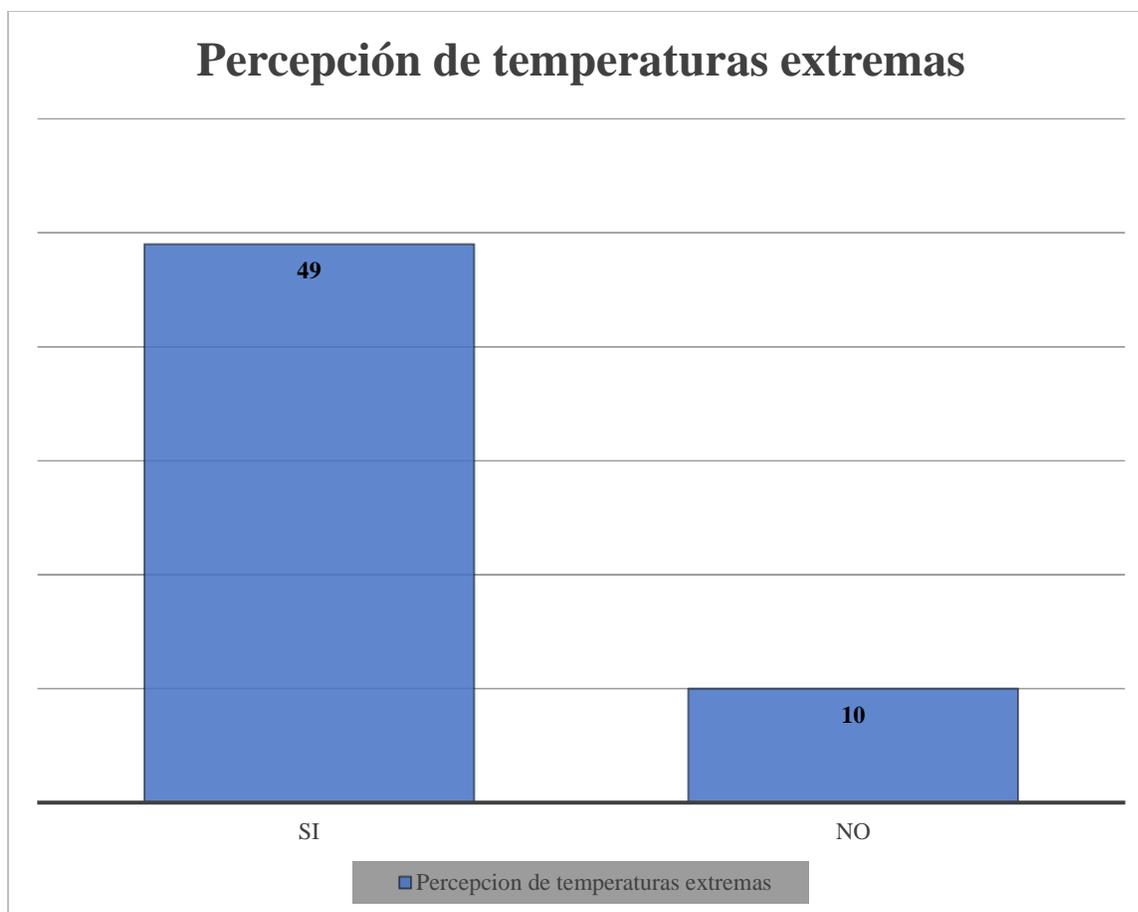
“Adecuar el número, la distribución, la potencia y fuerza de las fuentes luminosas a las exigencias y requerimientos visuales de la tarea o funciones a cargo. Se debe tener en cuenta la edad y estado visual del observador. Incluir y establecer programas de mantenimiento preventivo que contemplen: el cambio de lámparas fundidas o agotadas, la limpieza de las lámparas, las luminarias y las paredes y techo”. (Mendoza, 2012).

Percepción de temperaturas extremas de calor o frío

Se evaluó la percepción de temperaturas extremas de calor o frío durante las jornadas laborales. Ver figura 11.

Figura 11

Percepción de temperaturas extremas



Según la figura 11, el 84% de las personas evaluadas presentan percepciones elevadas de temperaturas extremas el 16% no presenta inconvenientes frente a estos cambios de temperaturas.

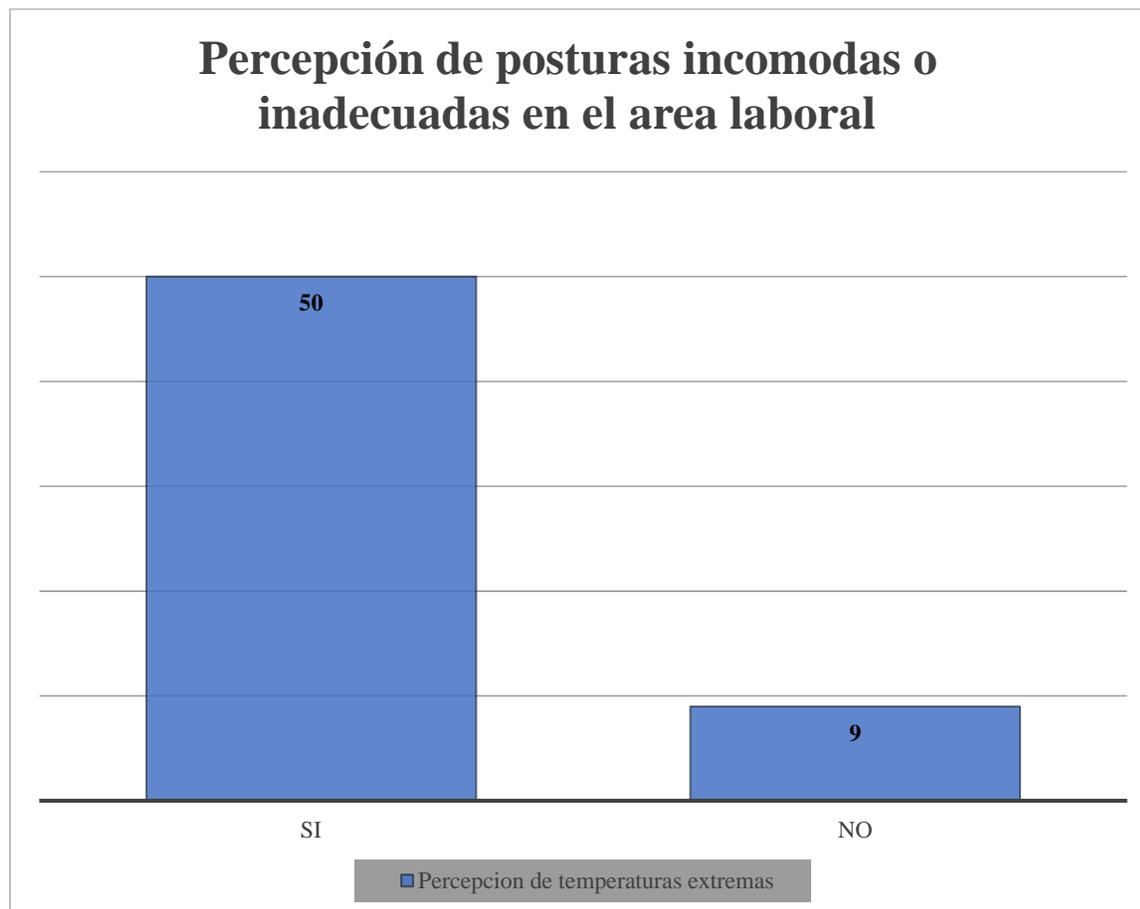
Riesgo ergonómico

¿Considera usted que realiza actividades que le obligan a mantener posturas incómodas o inadecuadas en el área laboral?

Se evaluó la percepción de posiciones o posturas incorrectas al momento de realizar o ejecutar las funciones laborales. Ver figura 12

Figura 12

Percepción de posturas incómodas o inadecuadas en el área laboral



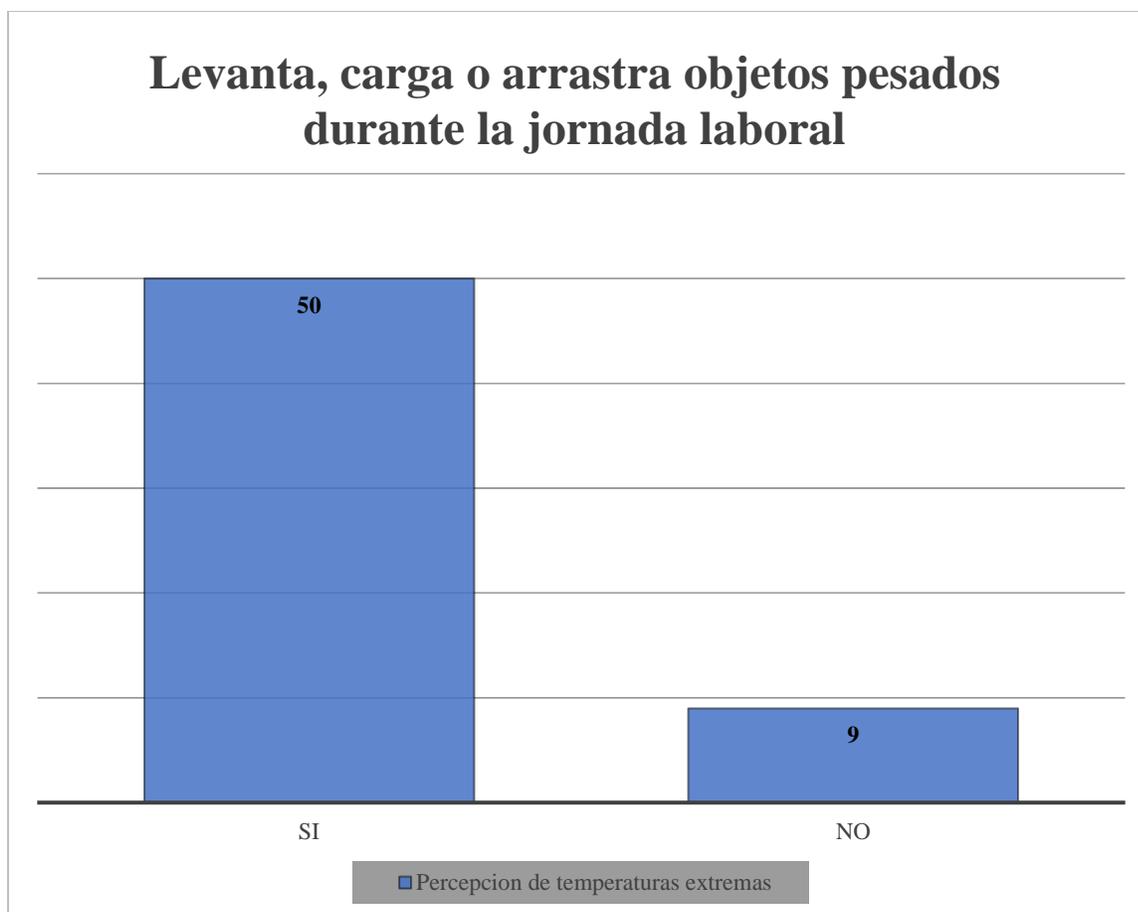
Según la figura 12, el 85% de la población evaluada coincide que ostentan posturas incómodas o inadecuadas en el área laboral.

¿Levanta, carga o arrastra objetos pesados?

Usted levanta, carga o arrastra objetos pesados durante la jornada laboral. Ver figura 13

Figura 13

Levanta, carga o arrastra objetos pesados



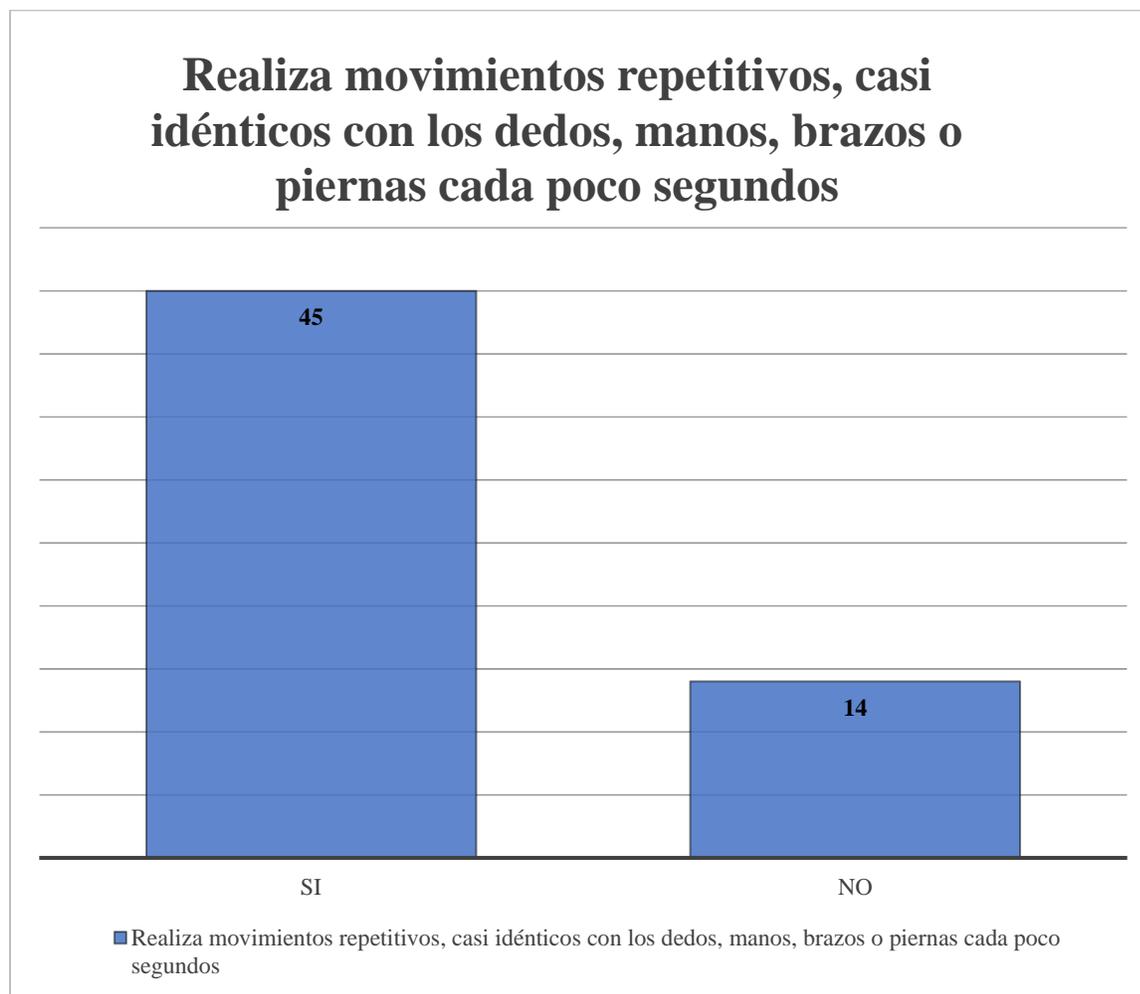
Según la figura 13, el 90% de la población evaluada indica que, si levantan, cargan o arrastran objetos pesados durante la jornada laboral el 10% no realiza actividades de esfuerzo de levantar, cargar o arrastrar objetos pesados en jornada laboral.

¿Realiza movimientos repetitivos, casi idénticos con los dedos, manos, brazos o piernas cada poco segundos?

“Se concibe por movimientos repetitivos el grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo y provoca en esta misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último, lesión. (Corrales, 2015). Ver figura 14

Figura 14

Realiza movimientos repetitivos, casi idénticos con los dedos, manos, brazos o piernas cada pocos segundos



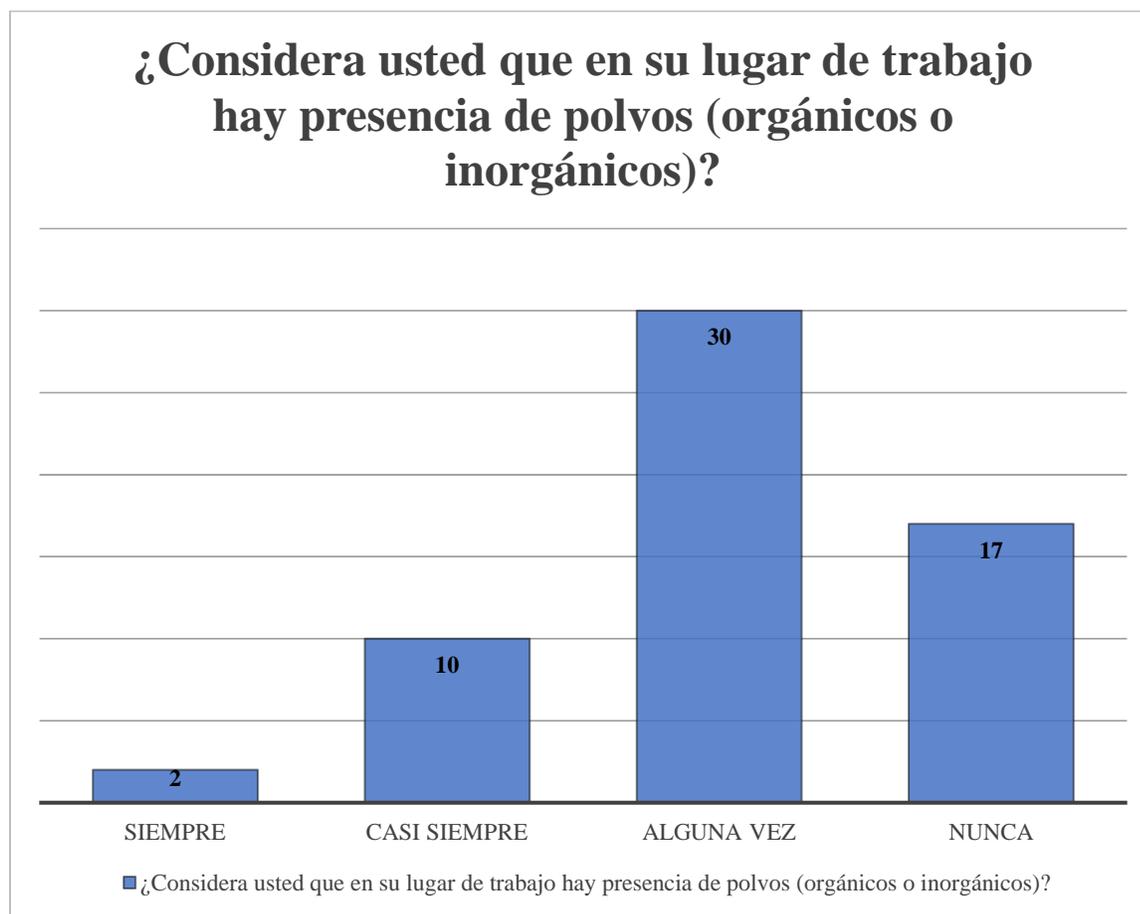
Las lesiones o daños provocados por un esfuerzo repetitivo, monótono, que ocurren cuando un exceso de presión se ejerce sobre una parte del cuerpo, resultando y trascendiendo en inflamación (dolor e hinchazón), músculos lesionados o daños en los tejidos. Estas condiciones y situaciones ocurren debido a movimientos que se realiza de forma repetitiva en la misma parte del cuerpo, se identifica que el 45% percibe esfuerzos repetitivos al momento de realizar las actividades laborales.

¿Considera usted que en su lugar de trabajo hay presencia de polvos (orgánicos o inorgánicos)?

Usted cuenta manipula polvos orgánicos o inorgánicos en el área laboral. Ver figura 15.

Figura 15

¿Considera usted que en su lugar de trabajo hay presencia de polvos (orgánicos o inorgánicos)?



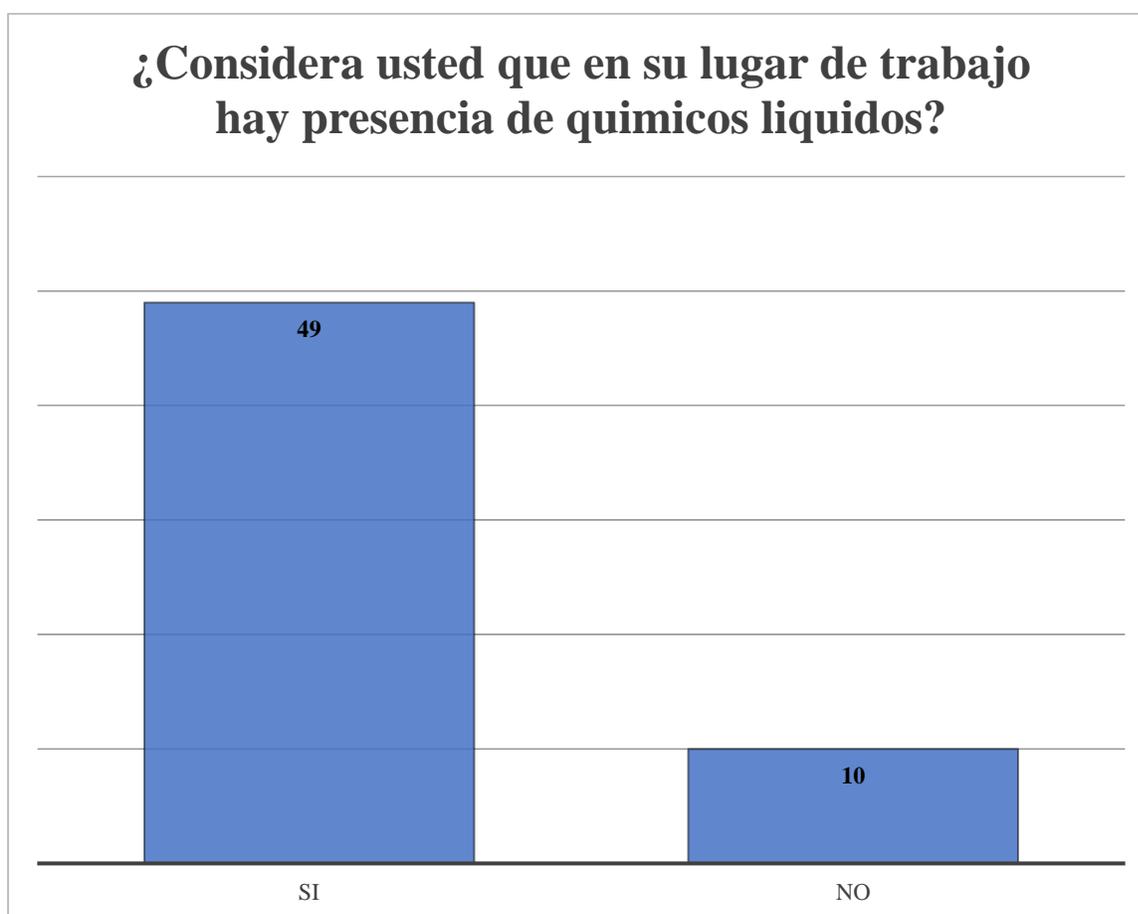
Riesgo producido, derivado, procedente, por una exposición no controlada, no vigilada, frente a agentes químicos la cual puede originar efectos agudos o crónicos y ocasionando, generando o produciendo la aparición de enfermedades. Entran en contacto con el organismo, bien sea por inhalación, absorción o ingestión.

¿Considera usted que en su trabajo hay presencia de químicos líquidos?

Es la posibilidad de que un trabajador sufra o se materialice un determinado daño derivado o producto de la exposición a los agentes químicos, por contacto, normalmente por inhalación o por vía inhalatoria o por vía dérmica. Ver figura 16

Figura 16

¿Considera usted que en su trabajo hay presencia de químicos líquidos?



Según la figura 16, el 90% de la población evaluada manifiesta que cuentan con presencia de químicos líquidos en el área laboral. "Actividad laboral con agentes químicos: todo trabajo en el que se requiera el uso de agentes químicos, en cualquier proceso, incluyendo la elaboración, fabricación, manipulación, administración, almacenamiento, transporte, la evacuación y

tratamiento, o en que se originen como resultado de dicho trabajo''. Fichas de Control de Agentes Químicos (FCAQ), 2021.

Conclusiones

Como conclusiones; posteriormente del recorrido por el proyecto de investigación **“Caracterización de factores administrativos y operativos en tres ferreterías de Putumayo, Colombia”** teniendo en cuenta la pregunta problema, los objetivos (general y específicos), y los resultados procesados por una muestra probabilística por racimos por medio de tablas y gráficos, donde es trascendental determinar cuáles son esos factores que tienen en común tres empresas de un mismo sector económico, en este caso Ferreterías ubicadas en putumayo – Colombia para realizar un diseño acorde de un plan de gestión de seguridad y salud en el trabajo viable, confiable y factible para disminuir o minimizar grandes potenciales de riesgo que pueden presentarse en las jornadas laborales.

Este estudio permite detectar las falencias existentes en las tres empresas por el nivel de riesgo detectado encontrando variables y factores para el diagnóstico de salud, el sedentarismo, obesidad, entre otros, las principales causas de peligro que presentan las tres empresas son biomecánicas, y condiciones de seguridad, para lo cual se recomendó ejecutar intervenciones, encaminadas a pausas activas, ejercicios para columna dorso lumbar, higiene postural, y túnel del carpo, programas de difusión y promoción de la salud. Los controles actuales se centran en el medio en un 92% y en el individuo en un 53%, obteniendo solo un porcentaje del 19% en la fuente y las mejoras están enfocadas a controles de tipo administrativo; lo cual facilita a la organización hacer los correctivos necesarios para minimizar los niveles de riesgo, para ello se evidencia que:

- El 40% de la población evaluada percibe que en sus lugares de trabajo los niveles de ruido de forma elevada se encuentran presente durante la jornada laboral el 19%

respondió que no, los niveles de ruido muy fuertes en exposiciones prolongadas, son capaces de dañar las células pilosas y a lo largo del tiempo da lugar a una sordera progresiva. (Suratep, 1995).

- La percepción de una iluminación deficiente en las áreas laborales el 35% afirma que si es muy poco o mínima la iluminación para la ejecución o desarrollo del trabajo y el 65% afirma que el tipo de iluminación es adecuada,

“Una iluminación impropia en el área laboral logra originar fatiga ocular, cansancio, dolor de cabeza, estrés y accidentes. Además, puede ser causa de posturas impropias e inconvenientes que generan, a la larga, alteraciones músculo-esqueléticas [Instituto nacional de salud (INS, 2017)].
- La percepción de temperaturas extremas en la ejecución de las actividades laborales el 83% de la población indica que la percepción de temperaturas extremas se presenta de forma o manera frecuente durante la realización de las actividades laborales, esta percepción está anclado al área geográfica donde se encuentran ubicadas las tres empresas “ Según el sistema y método de clasificación de Thornthwaite el Departamento de Putumayo ostenta un clima que varía de Mesotérmico Perhúmedo/Húmedo en la Cordillera, a Megatérmico Perhúmedo en el Piedemonte y la Llanura amazónica, con temperaturas promedio multianuales de 11,5°C entre El Encano y Santiago hasta 25,3°C en Leguízamo y precipitaciones totales multianuales de 1.328 mm/año entre El Encano y Santiago en la Cordillera, 4.829 mm/año cerca de Villagarzón en el Piedemonte y 3.007,4 mm/año cerca a Puerto Leguízamo en la Llanura, además los aportes de precipitación son constantes durante todos los meses del año, variando entre 630 mm anuales en los años más secos, hasta 3.500 mm en los de mayor precipitación”. (Alcaldía de Putumayo, 2019).
- Frente a las posturas incómodas o inadecuadas durante la ejecución de las actividades laborales el 85% afirma que las posturas realizadas para el cumplimiento de las actividades laborales son incómodas o inadecuadas

“Las posturas forzadas son posiciones de trabajo que suponen que una o varias partes del cuerpo dejan de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición forzada o inadecuada que genera hiperextensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones de huesos o articulaciones.” (Salud en el trabajo, 2019).

- El levantamiento, carga o arrastre de objetos pesados el 85% de los encuestados afirmaron realizar estas actividades con objetos pesados durante su jornada laboral.
 - “Teniendo en cuenta la Norma Colombiana para levantamiento de cargas: -Levantamiento intermitente (de frecuencia interrumpida): peso máximo de 15 kg para hombres y 8 kg para mujeres. - Levantamiento incesante (de frecuencia continua): peso máximo 12 kg para hombres y 6 kg para mujeres. La manipulación de carga con esos pesos debe contemplar las condiciones físicas y características antropométricas de la persona que realizará la labor, en relación con las características de la carga, la altura, distancia y frecuencia del levantamiento o el transporte. Estos son factores que debe considerar el empleador al momento de ordenar la ejecución del trabajo. El levantamiento de cargas desde la postura sedente (sentado), así sea con un peso mínimo, conlleva un riesgo no tolerable y debe ser evitado, Mujeres: trabajo prohibido. El levantamiento de cargas desde la postura sedente (sentado) así sea con un peso mínimo, conlleva un riesgo no tolerable y debe ser evitado.” (AXA Colpatria, 2013).
- En cuanto a los movimientos repetitivos de dedos, manos, brazos, piernas, el 77% de la población encuestada refiere que se presenta de forma continua y diaria ante la ejecución de sus funciones laborales. los “movimientos repetitivos” son el conjunto de movimientos continuos, progresivos, frecuentes durante un largo tiempo en el área laboral lo que implica la acción conjunta de los músculos, los huesos, las

articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo ocasionando fatiga muscular, sobrecarga, dolor y, por último, lesión. (ARL SURA, 2018).

- En la cuesta de identificación de riesgos la exposición frente a los polvos (orgánicos e inorgánicos) el 5% indico que es perceptible de forma frecuente, el 17% afirma que casi siempre existe en su lugar de trabajo exposición de estos polvos, el 51% refiere algunas veces se presenta o existen polvos en su lugar de trabajo y el 27% indica que no tienen percepción de estar partículas de polvo durante el desempeño de sus labores.
- Exposición frente a químicos líquidos en el lugar de trabajo, el 84% refiere contar con exposiciones a químicos líquidos, este indicador está ligado a la pandemia del Covid-19 ya que por la normatividad que rige actualmente “ La pandemia ha exagerado muy significativamente y de manera global el uso de químicos desinfectantes y, paralelamente, la exposición humana a estos productos (químicos líquidos de mayor cantidad de compuestos químicos como alcoholes, sales de amonio cuaternario, compuestos fenólicos, dioles y biguanidas) , tanto de forma accidental debido a un uso indebido o inadecuado, como durante y después del uso correcto de los desinfectantes.” (Dingsheng et all, 2019).

Por lo descrito anteriormente debido a los diferentes impactos del nivel de peligros y riesgos que son presentados y por ende percibidos por el personal evaluado se decide desarrollar una estrategia de divulgación de los resultados a directivos y colaboradores (todos los empleados de las tres ferreterías), de esta forma desarrollar la cultura de autocuidado en las compañías y en los puestos de trabajo; con la expectativa y posibilidad de implementar las políticas propuestas que lleven a mitigar, reducir o minimizar los riesgos, peligros, accidentes y las enfermedades profesionales, que se puedan desarrollar como producto de sus actividades en el presente o en un futuro. Por tanto, en estas empresas se debe asignar los recursos necesarios para la implementación de los subprogramas de Medicina preventiva.

Para ello se sugiere desarrollar una estrategia ejecutado mediante el ciclo PHVA descrito a continuación. Ver tabla 10

Tabla 10

Ciclo PHVA

Planear	Ciclo PHVA				
	Fuente	Entradas	Actividades	Salidas	Partes interesadas
	Empleados encuestados de las empresas Engycol, Líder y Aceros	Normatividad vigente, metodologías, pautas de rangos de resultados de percepción y evaluación de riesgos presentes en las actividades para el desarrollo del trabajo.	Identificar y establecer pautas de detección temprana de los diferentes tipos de riesgos presentados en las ferreterías	Plan estratégico para la elaboración y ejecución del programa de prevención de riesgos laborales.	Ministerio de salud, Ministerio de protección social, funcionarios de las ferreterías, (empleados) Clientes.
Hacer	Ministerio de salud y protección social	Normatividad vigente, circulares, políticas de promoción y prevención de incidentes	Establecer métodos de comunicación efectiva de la información sobre la prevención y	Programa de evaluación de limitación de riesgos e incidentes laborales.	Gobierno nacional, ministerio de salud y de protección social

		laborales asociados a riesgos y peligros.	atención de incidentes y riesgos laborales.		
	Empleadores, gerentes y administradores de las ferreterías Engycol, Líder y Aceros.	Divulgar y hacer efectivo los lineamientos emitidos para un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	Establecer un sistema de gestión efectivo con mayor realce o inconsistencias evidenciadas en este proyecto de investigación	Plan de acción anual	Gerencia y administradores de las ferreterías Engycol, Líder y Aceros.
	ARL	Información recolectada de la asesoría prestada a las empresas en pro de un mejoramiento continuo frente a las condiciones laborales de los empleados de las empresas (ferreterías) Engycol,	Implementar actividades y capacitaciones sobre la importancia del autocuidado, reporte de eventualidades, condiciones laborales, peligros y riesgos de los empleados según la GTC - 45	Prácticas y ejecución de las estrategias planteadas.	Gobierno nacional, ministerio de salud y protección social. ARL, empresas Engycol, Líder y Aceros, empleados.

		Líder y Aceros.			
Verificar	Entidades gubernamentales	Garantizar de forma uniforme las actividades para desarrollar con efectividad los puntos clave del sistema de gestión para	Contar con los datos de gestión y de esta forma realizar las verificaciones correspondientes.	Verificar y monitorizar el cumplimiento de los objetivos propuestos para la implementación efectiva de un sistema de gestión de riesgos.	Gobierno nacional, ministerio de salud y protección social. ARL, empresas Engycol, Líder y Aceros, empleados
	Gerente, administrador de las empresas Engycol, Líder y Aceros.	la disminución o mitigación de los riesgos laborales.	Verificar, evaluar, realizar seguimiento, efectuar mediciones de impacto y oportunidad de mejoras del sistema de gestión.	Realizar informes de gestión con las mediciones respectivas sobre el impacto de este sobre las actividades laborales de	
	ARL		Reportar información de actividades ejecutadas en un periodo de tiempo determinado	los empleados	

Actuar	Trabajadores	Reporte e informe de las inconsistencias evidenciadas en el que hacer de sus labores	Evaluar la disposición de replicación de la información en las tres empresas Engycol, Líder y Aceros.	Implementar acciones preventivas y correctivas junto con los indicadores de gestión, medición de impacto del programa, fomentar el autocuidado y controlar nuevas situaciones que puedan presentarse a partir de estas consideraciones	Gobierno nacional, ministerio de salud y protección social. ARL, empresas Engycol, Líder y Aceros, empleados.
---------------	--------------	--	---	--	---

Recomendaciones

Al desarrollar esta investigación “ **Caracterización de factores administrativos y operativos de tres ferreterías de Putumayo, Colombia**” se sugieren las siguientes recomendaciones:

El fomento de las actividades del autocuidado por parte de los empleados de las tres ferreterías del Putumayo – Colombia; como por ejemplo la realización de actividades como las pausas activas sumadas con espacios que incentiven de diferentes formas el lazo entre compañeros de trabajo, mejoramiento constante de hábitos saludables, entre otros, son formas fáciles y eficientes que pueden ser medios para establecer el impacto de los mismos en esta población trabajadora.

Capacitar a todo el personal sobre riesgos existentes al momento de la ejecución de su trabajo y de cómo este puede llegar a desencadenar diversos tipos de molestias, lesiones, enfermedades de tipo reversible o no y que si no son diagnosticadas a tiempo pueden generar problemas graves de salud, además fomentar la repartición del conocimiento entre sus compañeros, familiares y amigos.

Se infiere en la riqueza de realizar evaluaciones frecuentes sobre la percepción de riesgos laborales, a su vez la evaluación de cada uno de ellos por profesionales idóneos con el fin de disminuir, mitigar y reducir los ausentismos laborales, enfermedades o accidentes laborales. En Colombia, el Ministerio de Protección Social expide la Resolución 2646 de 2008, donde se establecen disposiciones y responsabilidades sobre la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a los diferentes factores de riesgos laborales.

Por lo descrito anteriormente debido a los diferentes impactos del nivel de peligros y riesgos que son presentados y por ende percibidos por el personal evaluado se decide desarrollar una estrategia de divulgación de los resultados a directivos y colaboradores (todos los empleados de las tres ferreterías), de esta forma desarrollar la cultura de autocuidado en las compañías y en los puestos de trabajo; con la expectativa y posibilidad de implementar las políticas propuestas que lleven a mitigar, reducir o minimizar los riesgos, peligros, accidentes y las enfermedades profesionales, que se puedan desarrollar como producto de sus actividades en el presente o en un futuro. Por tanto, se realizarán jornadas por fases descritas a continuación:

1. Convocatoria de los trabajadores de las empresas Engycol, Lider y Aceros.
2. Se requiere realizar esta jornada de forma virtual por los protocolos establecidos para la reducción del riesgo biológico COVID-19.
3. Se elaborará una presentación sobre la importancia de implantar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
4. Se presentará cronograma de evaluación de los factores administrativos y operativos según el nivel de riesgo de las empresas Engycol, Lider y Aceros.
5. Se realizará seguimientos periódicos con el fin de determinar la implementación del SGSST de esta manera evaluar la eficiencia y eficacia del programa.

Listado de referencias

- Alcaldía de Valle del Guamuez, (2017). Mi Municipio. [http:// valledelguamuez-putumayo. gov. Co /MiMunicipio/ Paginas/ Economia.aspx](http://valledelguamuez-putumayo.gov.Co/MiMunicipio/Paginas/Economia.aspx)
- Benavides, D. (2017). La seguridad y salud en una empresa familiar nariñense: aportes de una práctica profesional. <http://editorial.umariana.edu.co/revistas/index.php/BoletinInformativoCEI/article/view/1263>
- Cortázar, L. & Cortázar, L. (2015). Características de la micro, pequeña y mediana empresa asociadas a los tipos de tecnologías de comunicación y uso de medios sociales. <https://journal.poligran.edu.co/index.php/poliantea/article/view/527>
- García, C. & Tobón, O. (2000). Promoción de la Salud, Prevención de la Enfermedad, Atención Primaria en Salud y Plan de Atención Básica ¿Qué los acerca? ¿Qué los separa? Hacia promoción en Salud. <https://www.hsjbelen.gov.co/pdf/atencionprimariaensalud.pdf>
- García, M. Quispe, C.& Ráez, L. (2003). Mejora continua de la calidad en los procesos. Industrial Data. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/5992>
- Jaramillo, A. Aguirre, V. Torres, Á. Betancur, T. Castillo, P. & Ramírez, M. (2019). Accidente de trabajo y enfermedad profesional en Colombia. Las condiciones de seguridad y salud en el trabajo del sector metalúrgico en Colombia. <https://estudios.unir.net/programa/co-co->

esp-gr-em-pregrado-salud-
ocupacional/539000410120/?utm_source=google&utm_medium=bus&utm_content=texto
&utm_campaign=googleunirco_cotextobs_sst_bus&gclid=Cj0KCQJw0oCDBhCPARIsAII
3C_HNdJJ7UanJ3WZXcZ642eMIuTDMnAXhopIOF_5j9Ljhg7zNK28wCCoaAtI0EALw
_wcB

Martín, J. & Refojos, L. (2011). Estudio sobre la promoción de la salud y la cultura del bienestar en las empresas del ibex 35.

<https://www.compromisorse.com/upload/estudios/000/163/Estudiobienestar.pdf>

Ministerio del Comercio- MINCOMERCIO (2019). “Decreto 957 de 05 junio de 2019”.

<http://www.mipymes.gov.co/temas-de-interes/definicion-tamano-empresarial-micro-pequena-median>

Ministerio del Trabajo- MINTRABAJO (2015). Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) guía técnica de implementación para MIPYME. <http://www.mintrabajo.gov.co/publicaciones-mintrabajo/5788-guia-tecnica-deimplementacion-del-sg-sst-para-mipymes.html>.

Ministerio del trabajo- MINTRABAJO, (2015). Decreto 1072 de 2015.

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/50711/Decreto+1072+de+2015+DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+25+de+Abril+de+2018.pdf/4a3ae903-592b-2c34-cc5b-126b77cc65d0>

Ministerio del trabajo- MINTRABAJO, (2019). Resolución 0312 de 2019.

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59995826/Resolucion+0312-2019-+Estandares+minimos+del+Sistema+de+la+Seguridad+y+Salud.pdf>

Ministerio de Trabajo y seguridad social. (1979). Ministerio de trabajo y seguridad social.

https://arlsura.com/files/resolucion_2400_1979.pdf

Organización Internacional del Trabajo – OIT (2002). Registro y notificación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales y lista de la OIT relativa a las enfermedades profesionales, no. 1. <https://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc90/pdf/rep-v-1.pdf>

Palma, H. Assia, F. & Rojas, D. (2017). Cultura de prevención para la seguridad y salud en el trabajo en el ámbito colombiano.

<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/advocatus/article/view/889>

Peña, I. (2018). La importancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo como factor de la Responsabilidad Social en las empresas.

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/18111/Pen%CC%83aDiazIrmaJohanna2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y#:~:text=La%20implementaci%C3%B3n%20del%20SG%2DSST,estos%20aspectos%20permiten%20asegurar%20la>

Preciado, Y. (2017). Diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST para la empresa GIGA Ingeniería Integral SAS.

<https://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/1889>

Presidencia de la Republica. (2019). Resolución 0312 de 2019.

https://id.presidencia.gov.co/Documents/190219_Resolucion0312EstandaresMinimosSeguridadSalud.pdf

Presidente de la Republica. (2009). Defensoría de Colombia.

http://www.defensoria.gov.co/public/Normograma%202013_html/Normas/Decreto_2566_2009.pdf

Presidente de la Republica. (26 de Mayo de 2015). Ministerio de trabajo y Protección social.

<http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/50711/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+Abril+de+2017.pdf/1f52e341-4def-8d9c-1bee-6e693df5f2d9>

Esquivel, M. (30 de octubre de 2019). Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST) en la empresa Ferretería Mayor.

<https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/11731/T08922.pdf?sequence=20&isAllowed=y>

Parra, W. (2018). Propuesta del diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) según el decreto 1072 de 2015 y bajo la norma ISO 45001 DE 2018 en la empresa Arteaga & Parra Asociados SAS.

<http://repositorio.uniagustiniana.edu.co/handle/123456789/908?locale-attribute=en>

Por intermedio del presente documento en mi calidad de autor o titular de los derechos de propiedad intelectual de la obra que adjunto, titulada **Caracterización de los factores administrativos y operativos de tres ferreterías de Putumayo, Colombia.**, autorizo a la Corporación universitaria Unitec para que utilice en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador o titular de la obra objeto del presente documento.

La presente autorización se da sin restricción de tiempo, ni territorio y de manera gratuita. Entiendo que puedo solicitar a la Corporación universitaria Unitec retirar mi obra en cualquier momento tanto de los repositorios como del catálogo si así lo decido.

La presente autorización se otorga de manera no exclusiva, y la misma no implica transferencia de mis derechos patrimoniales en favor de la Corporación universitaria Unitec, por lo que podré utilizar y explotar la obra de la manera que mejor considere. La presente autorización no implica la cesión de los derechos morales y la Corporación universitaria Unitec los reconocerá y velará por el respeto a los mismos.

La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato electrónico, y en general para cualquier formato conocido o por conocer. Manifiesto que la obra objeto de la presente autorización es original y la realicé sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de mi exclusiva autoría o tengo la titularidad sobre la misma. En caso de presentarse cualquier reclamación o por acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión asumiré toda la responsabilidad, y saldré en defensa de los derechos aquí autorizados para todos los efectos la Corporación universitaria Unitec actúa como un tercero de buena fe. La sesión otorgada se ajusta a lo que establece la ley 23 de 1982.

Para constancia de lo expresado anteriormente firmo, como aparece a continuación.

Firma:



Nombre: Adriana Ortiz Meneses

CC: 1061728189