

**CARACTERIZACIÓN DE LOS ACCIDENTES LABORALES EN LA EMPRESA
SUMMAR PROCESOS S.A.S EN LAS PLANTAS DE ALPINA EN BOGOTÁ, SOPÓ
Y FACATATIVÁ DEL PERIODO DICIEMBRE 2018 A DICIEMBRE 2020**

MÓNICA DEL PILAR ARÉVALO RAMOS
JOHANA CAROLINA CONTRERAS PINILLA
KAROL NATHALIA MONTES MARTÍNEZ
KELLY JOHANA MANCIPE VARGAS
LAURA XIMENA OYOLA ROJAS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE RIESGOS LABORALES Y SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO
BOGOTÁ D.C.
2021

**CARACTERIZACIÓN DE LOS ACCIDENTES LABORALES EN LA EMPRESA
SUMMAR PROCESOS S.A.S EN LAS PLANTAS DE ALPINA EN BOGOTÁ, SOPÓ
Y FACATATIVÁ DEL PERIODO 2018 - 2020**

MONICA DEL PILAR AREVALO RAMOS
JOHANA CAROLINA CONTRERAS PINILLA
KAROL NATHALIA MONTES MARTÍNEZ
KELLY JOHANA MANCIPE VARGAS
LAURA XIMENA OYOLA ROJAS

Director: LUIS GABRIEL GUTIÉRREZ BERNAL

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE RIESGOS LABORALES Y SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO
BOGOTÁ D.C.
2021

DEDICATORIA

Este logro lo dedicamos a Dios por brindarnos la fuerza para continuar a pesar de los obstáculos del camino, a nuestras familias por el apoyo en el desarrollo del proyecto y a todas las personas que contribuyeron en la materialización de esta investigación.

AGRADECIMIENTOS

A los compañeros de ruta,
A los que abrieron sus oídos para escucharnos
A nuestros amigos,

A los que caminaron en este tiempo
Creyendo que si es posible,
A los que no desmayaron
sino prestaron su brazo para sostenernos
A los que sacaron fuerza
A los que nos apoyaron
y secaron nuestras lágrimas para continuar

A los que nos abrazaron
sin hallar falsedad en su corazón
A los que abrieron sus labios
con sinceridad y pureza

A los que nos apoyaron
para fijar la mirada en esta meta
y confiaron en nosotras

A los que nos impulsaron
para no dar ni un paso atrás
aun cuando vimos las dificultades

A los que vieron nuestros errores
y nos apoyaron más
A los que prestaron su boca para animar

Nunca olvidaremos su apoyo
jamás callarán en nuestros recuerdos
las palabras que pronunciaron aquel día

Para todos ustedes es nuestro agradecimiento y amor.

CONTENIDO

Resumen ejecutivo	9
Introducción	9
1. Problema	12
1.1 Descripción del problema	12
1.2 Pregunta de investigación	13
2. Objetivos	13
2.1 Objetivo general	13
2.2 Objetivos específicos	13
3. Justificación	14
4 Marco de referencia	15
4.1 Marco teórico	15
4.2 Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo)	21
4.3 Marco legal	¡Error! Marcador no definido.
5. Metodología	28
5.1 Enfoque y alcance de la investigación	28
5.2 Población y muestra	29
5.3 Instrumentos	30
5.4 Procedimiento	30
5.5 Análisis de información.	¡Error! Marcador no definido.
5.6 Consideraciones éticas	32
6. Resultados	33
6.1 Caracterización de los accidentes laborales	33
6.2 Índices de accidentes laborales	41
6.3 Costos de la accidentalidad	44
7. Conclusiones	47
7.1 Caracterización de los accidentes laborales	47
7.2 Índices de accidentes laborales	54
7.3 Costos de la accidentalidad	55
8. Discusión (comentario de las limitación para la aplicación de los instrumentos obtener información)	56
9. Recomendaciones	57
ANEXOS	58
Referencias:	70

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Total casos de accidentalidad	31
Gráfico 2 Distribución por género	32
Gráfico 3 Accidentalidad por cargo	32
Gráfico 4 Porcentaje de accidentalidad por día de la semana	33
Gráfico 5 Accidentalidad por antigüedad del trabajador	34
Gráfico 6 Porcentaje de accidentalidad por causalidad	35
Gráfico 7 Porcentaje de accidentalidad por lugar del accidente	35
Gráfico 8 Porcentaje de accidentalidad por tipo de peligro	36
Gráfico 9 Porcentaje de accidentalidad por mecanismo de lesión	37
Gráfico 10 Porcentaje de accidentalidad por tipo de lesión	37
Gráfico 11 Porcentaje de accidentalidad por agente causal	38
Gráfico 12 Porcentaje de accidentalidad por parte del cuerpo lesionada	39
Gráfico 13 Indicador de frecuencia 2018 - 2019	40
Gráfico 14 Indicador de severidad 2018 - 2019	40
Gráfico 15 Indicador de frecuencia 2020	40
Gráfico 16 Indicador de severidad 2020	41
Gráfico 17 Costos directos de la accidentalidad	42
Gráfico 18 Costos directos por año	43
Gráfico 19 Costos indirectos de la accidentalidad	44
Gráfico 20 Costos indirectos por año	44

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Variables de los costos directos e indirectos

31

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Carta de autorización	58
Anexo 2 Tabla de análisis caracterización	59
Anexo 3 Tabla de análisis de costos	67
Anexo 4 Instrumento de base de datos para la caracterización de los accidentes laborales	68
Anexo 5 Instrumento de base de datos para el análisis de costos directos e indirectos de los accidentes laborales	68

Resumen ejecutivo

Los accidentes laborales dependiendo la gravedad pueden generar pérdida de la capacidad laboral, invalidez o muerte, según la Organización Internacional del Trabajo anualmente se reportan más de 2.34 millones de muertes por accidentes de trabajo o enfermedades profesionales (Gómez D, 2015). En el año 2016 se reportaron en Colombia 1.926 accidentes de trabajo diarios, y 602 fueron mortales en el 2016. (ILO, 2017).

En la empresa Summar Procesos S.A.S se han presentado accidentes laborales relacionados con manipulación de herramientas o de insumos, afectando la prestación de servicios y la productividad en las plantas, se procede a caracterizar los accidentes laborales en las plantas de Bogotá, Facatativá y Sopó, determinar los índices de frecuencia y severidad de los mismos y definir los costos generados entre diciembre 2018 – diciembre 2020.

Se realiza una investigación con enfoque cuantitativo para comprender las consecuencias e impacto económico de la empresa, adicionalmente cuenta con un alcance descriptivo en la caracterización de los accidentes laborales y el impacto del ausentismo, es así que se evidencia que se presentan más accidentes en los trabajadores nuevos, la mayoría fueron originados por comportamientos inseguros y el peligro predominante es locativo.

Para disminuir los accidentes laborales se debe prestar mayor atención a la inducción de los puestos de trabajo, seguimiento a los trabajadores nuevos, generar campañas de autocuidado, aumentar capacitaciones de prevención de accidentes, realizar rotulación de materiales e insumos, cintas antideslizantes y mejor señalización a la hora de realizar aseo, con el fin de reducir los costos directos e indirectos.

Palabras clave: Accidentes Laborales, Impacto económico, Caracterización de accidentes laborales.

Introducción

El trabajo expone a quien lo realiza a diferentes tipos de riesgos, entre ellos se encuentran riesgo de sufrir accidentes laborales y riesgo de adquirir enfermedades profesionales, con diferentes tipos de consecuencias entre las cuales se puede encontrar lesión física, perturbación emocional, incapacidades temporales o permanentes, o incluso llevar a la muerte; la organización Internacional del Trabajo (OIT) en el año 2019 indica que las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo causan 2.78 millones de muertes al año, y 374 millones de trabajadores tienen accidentes no mortales (Organización Internacional del Trabajo, 2019) así mismo estos accidentes no mortales relacionados con el trabajo conllevan a costos adicionales para trabajadores y empresas que incluyen gastos médicos, remuneración por incapacidades, ausentismo laboral, reemplazos entre otros.

En el artículo 3 de la ley 1562 de 2012 se define accidente de trabajo como “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”. Y enfermedad laboral según el artículo 4 de la ley en mención “Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar”. La mayoría de accidentes y enfermedades ocupacionales son prevenibles con adecuada implementación de medidas de salud y seguridad en el trabajo.

Para las empresas es fundamental caracterizar los accidentes y enfermedades laborales que se presentan en su personal, con el fin de generar estrategias y planes de acción que ayuden a identificar, corregir, reducir y evitar los factores que han provocado alteraciones en el personal, y así impedir futuros accidentes y/o enfermedades laborales. En Colombia contamos con el decreto 1072 del 2015 por el cual se expide el decreto único reglamentario del trabajo el cual incluye las garantías que se deben tener para el desarrollo de las actividades laborales en el país.

Con base en lo anterior se hace el estudio en la empresa Summar procesos S.A.S , una empresa privada dedicada la prestación de servicios de Outsourcing y envío de personal In House, con cámara de comercio del registro de la DIAN CIIU - 782, su sede principal se ubica

en la Calle 17 N # 4N - 25 en la ciudad de Cali en el departamento del Valle de Cauca, dentro de sus principales clientes es Alpina productos alimenticios, en la cual nos centraremos en la regional Cundinamarca (Sopó, Facatativá y Bogotá), el total de empleados oscila entre 100 y 150. Para Alpina se dispone de trabajadores de servicios generales y mantenimiento, que al desarrollar sus actividades, están expuestos a numerosos riesgos: físicos (temperatura excesiva, humedad, desgaste físico), químicos (contacto con producto de limpieza y desinfección), ergonómicos (esfuerzo físico excesivo, repetitividad de movimientos, postura inadecuada, puesto de trabajo incorrecto) y ergonómico cognitivo (desvalorización social del trabajo, pérdida de la motivación) (Souza R, Cortez E.2016).

Se realiza la investigación con enfoque cuantitativo para comprender las consecuencias e impacto económico de la empresa, obteniendo la información de la base de datos suministrada por la empresa, adicionalmente cuenta con un alcance descriptivo en la caracterización de los accidentes laborales y el impacto por el ausentismo.

En el periodo diciembre 2018 – diciembre 2020 se presentaron 38 accidentes laborales, los auxiliares de mantenimiento fueron los que se vieron más implicados y los menos involucrados fueron los operarios de jardinería. Según la antigüedad en los cargos se evidencio mayor porcentaje de accidentalidad entre los 0 a 2 meses y cuanto más alta es la experiencia del trabajador se ve un descenso. Con respecto a la causalidad de los accidentes encontramos los comportamientos inseguros y las condiciones inseguras. En el análisis de costos se evidencio que los costos directos fueron de \$17.930.019 y los costos indirectos fueron de \$11.339.337.

Para reducir los costos e igualmente los accidentes de trabajo en Summar Procesos S.A.S se debe reforzar la etapa de inducción a los puestos de trabajo y realizar seguimiento a los nuevos empleados por un periodo mínimo de 3 meses, se recomienda a la empresa que cambie las campañas de promoción del autocuidado y que se realicen más capacitaciones a los trabajadores con respecto a la prevención de accidentes contando con una evaluación para valorar si la información es clara para los trabajadores. Para reducir el peligro locativo se requieren algunos ajustes como cintas antideslizantes en las escaleras evitando las caídas, mejorar la señalización al momento de realizar aseo en los pisos de la empresa para que los trabajadores transiten con cuidado.

1. Problema

1.1 Descripción del problema

Los accidentes laborales constituyen un importante problema de salud pública en el mundo porque su frecuencia está aumentando significativamente, según la Organización Internacional del Trabajo –OIT-; anualmente se reportan 317 millones de accidentes de trabajo, más de 2,34 millones de muertes ocasionadas por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, lo que equivale a 6300 muertes al día, es decir, una muerte cada 15 segundos (Gomez D, Muñoz D,2015).

En Colombia, en 2016, se reportaron como Accidentes de Trabajo (AT) 751.579, de los cuales se calificaron como tal 702.932 (1.926 AT diarios), y se reportaron como Accidentes laborales mortales 871, de los cuales solo se calificaron 602 muertes de origen laboral (ILO, 2017); esto se traduce en consecuencias que repercuten en el trabajador y de acuerdo a su gravedad pueden generar pérdida de la capacidad laboral temporal, permanente, invalidez e incluso la muerte; se afecta la autoestima y se reducen los ingresos, modificando la estructura y estabilidad familiar; por otro lado, en las empresas se disminuye la producción, debido a los ausentismos de los trabajadores, siendo las más afectadas las pequeñas empresas (Gomez D, Muñoz D,2015).

En la empresa se han presentado casos de ausentismo relacionados con accidentes laborales, por factores relacionados con manipulación de herramientas o insumos para su actividad cotidiana; factores que impactan directamente en la prestación de los servicios y en la productividad de las plantas en las que operan, para este caso se eligieron las plantas del cliente Alpina, puesto que es uno de los clientes Pareto de la organización y brindan el marco de referencia para el desempeño y el buen nombre de la empresa en el mercado. Es por ello que se quiere caracterizar los accidentes de trabajo con el fin de identificar las causas para así minimizar la accidentalidad, y en consecuencia el ausentismo laboral en la empresa, ya que puede impactar de forma significativa en la productividad de las plantas, su mantenimiento y los costos que se genera al tener que entrenar nuevo personal, así mismo, se incumple con los compromisos establecidos con los clientes.

Enfrentar la ausencia laboral de trabajadores en una organización implica capacitación de nuevo personal, la programación y ejecución de horas extras de trabajo, cubrimiento de unos costos en pago de horas extras o turnos extraordinarios. Adicional, crea posibles pérdidas económicas en la prestación del servicio; inconformismos en el grupo de trabajo que por causa de la ausencia laboral, quienes en repetidas ocasiones se ven obligado a sacrificar tiempos de recreación, de compartimiento familiar, estudios u otras actividades por cubrir el espacio laboral de su compañero ausente, y posibles accidentes laborales por la sobrecarga de actividades del trabajador o trabajadores que deban cubrir la ausencia de su compañero de trabajo (Peña, 2016).

1.2 Pregunta de investigación

¿Cómo se caracterizan los accidentes laborales de la empresa Summar Procesos S.A.S enfocados en el cliente Alpina Productos Alimenticios regional Cundinamarca (Bogotá, Sopó y Facatativá) comprendidos entre el periodo diciembre 2018 - diciembre 2020?

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Caracterizar los accidentes laborales de la empresa Summar Procesos S.A.S enfocados en el cliente Alpina Productos Alimenticios regional Cundinamarca (Bogotá, Sopó y Facatativá) comprendidos entre el periodo diciembre 2018 - diciembre 2020.

2.2 Objetivos específicos

1. Analizar las causas de los accidentes laborales generados en la empresa Summar Procesos S.A.S. ocurridos entre el periodo diciembre 2018 - diciembre 2020 enfocados

en el cliente Alpina Productos Alimenticios regional Cundinamarca (Bogotá, Sopó y Facatativá).

2. Determinar los índices de frecuencia y severidad de los accidentes laborales ocurridos entre el periodo diciembre 2018 - diciembre 2020 de la empresa Summar Procesos S.A.S. enfocados en el cliente Alpina Productos Alimenticios regional Cundinamarca (Bogotá, Sopó y Facatativá)
3. Definir los costos generados por la accidentalidad laboral entre el periodo diciembre 2018 - diciembre 2020 en la empresa Summar Procesos S.A.S, enfocados en el cliente Alpina Productos Alimenticios regional Cundinamarca (Bogotá, Sopó y Facatativá).

3. Justificación

Una de las consecuencias que dejan los accidentes laborales es el ausentismo, Boada y Vallejo (2005) mencionan que, en la actualidad, el ausentismo laboral es uno de los principales problemas que aquejan a las empresas incrementándose día a día, su incidencia conlleva a la disminución del rendimiento y productividad, impidiendo el logro de los objetivos y metas de la organización (Boada y Vallejo, 2005). Otra de las consecuencias que trae la accidentalidad es el tener que cubrir el puesto que deja el trabajador accidentado, teniendo que distribuir su trabajo entre los restantes miembros del equipo (Forero A y cols, 2016), dando como resultado el aumento de la carga de trabajo de los compañeros, sin beneficio económico, aumento del riesgo y probabilidad sufrir un accidente laboral en los sustitutos o trabajadores temporales que no están familiarizado con el puesto de trabajo o con la tecnología empleada (Duarte & cols, 2011).

Es compromiso de toda Organización, en especial de la alta dirección, propender por el bienestar de sus trabajadores, especialmente por brindar a sus trabajadores un ambiente de trabajo seguro lo cual es fundamental para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades laborales. La ausencia de información sobre la caracterización de los accidentes laborales en la organización impide conocer el comportamiento de los accidentes; así mismo, la falta de consolidación de información para conocer la tendencia de la frecuencia y severidad de estos accidentes en una línea amplia del tiempo, así como la falta de certeza sobre los costos

adicionales que la empresa acarrea tras presentarse un accidente laboral, trae como consecuencia la falta de información certera para analizar y construir planes de acción coherentes para su intervención.

Por tal motivo, se realiza este análisis con el fin de identificar la accidentalidad laboral en las actividades de la empresa, para brindar herramientas y pautas acordes para establecer y controlar las medidas de intervención y acciones correctivas y preventivas que permitan minimizar los accidentes laborales, teniendo en cuenta sus causas, la fuente del riesgo y prevenir mayores consecuencias como el posterior ausentismo, la afectación al bienestar del trabajador y baja de productividad.

Adicionalmente, esta investigación permite a la empresa Summar Procesos S.A.S. tener insumos para enriquecer su área de SG-SST y así mismo para aportar a la mejora de los planes de seguridad y salud en el trabajo acorde con las necesidades que los accidentes laborales revelan en esta investigación.

Es un aporte para la Corporación Universitaria Minuto de Dios al generar conocimientos que sirvan de base documental para posteriores estudios de la accidentalidad laboral en empresas del sector de mantenimiento. Así mismo las investigadoras pueden poner en práctica los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la especialización, para adquirir más experiencia en el campo de Seguridad y Salud en el Trabajo.

4 Marco de referencia

4.1 Marco teórico

La ley 1562 de 2012 en su artículo 3 define accidente laboral como todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del

empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.(Ley 1562, 2012).

Los accidentes pueden generarse por causas inmediatas o básicas: las inmediatas son las que producen el accidente de manera directa y están conformadas por actos inseguros (comportamientos inadecuados de los trabajadores que pueden originar un incidente laboral) y condiciones inseguras (Instalaciones, equipos, maquinaria y herramientas que se encuentran en mal estado y ponen en riesgo de sufrir un accidente a los trabajadores), (Gonzales A, Bonilla J.2016).

Las características de los accidentes laborales se dividen en 3: La falta de intencionalidad (Se asume que el accidente no resulta de la voluntad consciente de alguien que en forma deliberada le da origen), Consecuencias (daños materiales, lesiones; mortales o no, invalidez, impacto sobre la salud en general) y Rapidez (Las consecuencias para la salud son evidentes de inmediato), (Escudero I, Muñoz A. 2018). Los accidentes laborales se presentan por consecuencia de la exposición a factores de riesgo, los cuales según la Organización Panamericana de la Salud, son: Químicos: gases, vapores, humos, polvos, nieblas, que pueden ser corrosivos, alérgenos, irritantes, asfixiantes, carcinógenos o tóxicos, entre otros. Físicos: ruido, vibración, microondas, temperaturas extremas, radiaciones, presiones barométricas extremas, campos electromagnéticos y peligros eléctricos. Biológicos: virus, bacterias, hongos, parásitos, insectos, mamíferos. Estresores ergonómicos: diseño de puestos de trabajo, levantamiento de cargas, empujar/halar. Factores psicosociales: sobrecarga de trabajo, turnos, condiciones laborales, violencia, falta de comunicación, otros factores sociales. (Organización Panamericana de la Salud, 2013).

En el ámbito internacional según las estadísticas de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en el informe del Día mundial sobre la seguridad y la salud en el trabajo, "Alrededor del 4% del Producto Interno Bruto (PIB) mundial se pierde con el costo de las bajas, las muertes y las enfermedades en forma de ausencias al trabajo, tratamientos y prestaciones por incapacidad y por fallecimiento" (OIT, 2005). Además esta organización asegura que cada día mueren personas a causa de accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo más de 2,78 millones de muertes por año. Además, anualmente ocurren unos 374 millones de lesiones relacionadas con el trabajo no mortales, que resultan en más de 4 días de absentismo laboral, (OIT, 2019).

Otras consecuencias representan un impacto económico según la OIT son:

- **El descenso de la competitividad:** El International Institute for Management Development (IMD) de Lausana publica cada año una de las clasificaciones de países con más autoridad en materia de competitividad. La OIT contrastó diversas clasificaciones de competitividad realizadas por el IMD en 2002 con sus propias clasificaciones de seguridad y salud en el trabajo. Los resultados muestran la estrecha relación que existe entre el aumento de la seguridad y el aumento de la competitividad. El mismo ejercicio, pero esta vez utilizando las clasificaciones de competitividad del Fondo Económico Mundial aportó resultados bastante similares.
- **La jubilación anticipada:** en países de altos ingresos, las discapacidades son la causa de cerca del 40 por ciento de las jubilaciones anteriores a la edad legal. En promedio, esta causa reduce la vida laboral en unos cinco años y equivale al 14 por ciento de la capacidad laboral de la fuerza laboral empleada en términos de vida útil.
- **El absentismo:** un promedio del 5 por ciento de la fuerza laboral se ausenta del trabajo cada día. Esta cifra puede oscilar entre el 2 y el 10 por ciento en función del sector, el tipo de trabajo y la cultura de gestión.
- **El desempleo:** en promedio, un tercio de los desempleados tiene una incapacidad para trabajar que no es lo suficientemente grave como para tener derecho a cobrar una pensión o indemnización por discapacidad, pero que reduce seriamente sus posibilidades de volver a ser empleado.
- **El empobrecimiento de los hogares:** una lesión profesional en un trabajador puede reducir considerablemente los ingresos de un hogar. En los Estados Unidos, por ejemplo, los trabajadores que perciben una incapacidad parcial por lesiones profesionales pierden cerca del 40 por ciento de sus ingresos en cinco años. En muchos casos, otros miembros de la familia deben dejar sus trabajos para cuidar al trabajador lesionado, reduciendo aún más los ingresos del hogar.

En el ámbito nacional, en Colombia se han realizado diferentes estudios, el ministerio de trabajo en la Segunda Encuesta realizada en el año 2013, los departamentos con mayores índices de accidentalidad fueron: Bogotá (30%), Antioquia (19.5%), y Valle del Cauca (12.8%); y las actividades económicas con mayor reporte estuvieron conformados por los sectores: inmobiliario (25.7%), industria manufacturera (16.5%), y construcción (12.7%) respectivamente; en cuanto al tipo de accidentes, los más relevantes fueron: propias del trabajo (93.3%), seguido de accidentes de tránsito (2.3%) y de orden recreativo y deportivo (1.4% y 0.3% respectivamente); el segmento corporal mayormente afectado, el porcentaje estadístico estuvo concentrado en: manos (26.1%), miembros inferiores (13.3%), el tronco (11.5%) miembros superiores (9.7%) y la piel (10.3%). Por otro lado la ARL SURA reporta en 2015 una tasa de accidentalidad del 8,85 por ciento. Es decir que de cada 100 afiliados, se accidentaron cerca de 9 en el año. Daria Cecilia Rivero, gerente técnica nacional de la compañía explicó que “Es una cifra alta en comparación con otros estándares internacionales que están sobre menos del 4 por ciento, o sea que tenemos grandes retos por delante”. En otro reporte de la ARL En lo referente a los sectores económicos que más riesgo representan para los trabajadores, en primer lugar está la infraestructura u obras civiles, con 13 por ciento de riesgo. En segundo lugar está el transporte con 11 por ciento; servicios generales y comercio con 9 por ciento (El Tiempo, 2016).

En un estudio realizado por Sura en 2017, reporta que las causas de los accidentes dependen del sector económico al que se dedican las empresas, por ejemplo Germán Linares, experto en seguridad social simple, explicó que “los accidentes laborales dependen del objeto social de las empresas. Aquellas que se dedican a la construcción reportan accidentes como caídas desde las alturas, caída de objetos pesados lesiones en miembros superiores y hernias por levantamiento de objetos pesados. Si hablamos a nivel general, las personas que trabajan en el área administrativa, reportan golpes con puertas, cajones y otros objetos”. Es por esto que la misma ARL reporta que el mayor tipo de riesgo al que están expuestos los subordinados según las cifras sea el de golpes por o contra objetos con 22% y que las afecciones en los músculos y en la estructura ósea sea el diagnóstico que más dieron los médicos a sus pacientes en un 93,30% de los casos (La República. 2018).

La federación de Aseguradores Colombianos refieren en una de sus publicaciones, que en el año 2013 cada once horas y media un trabajador murió debido a un accidente laboral y que el promedio de accidentalidad laboral en Colombia correspondió de 62 cada hora, lo que

equivale a 1.487 casos diarios, debido a lo anterior se concluye que el año pasado se presentaron 543.079 accidentes de trabajo en el país (Fasecolda, 2014).

Estos accidentes representan para las organizaciones graves consecuencias en la productividad y estabilidad económica de la misma, de igual manera del accidente o enfermedad puede surgir una incapacidad temporal, una incapacidad permanente parcial, la invalidez o la muerte, y a cada una de esas consecuencias se asignan las prestaciones correspondientes. En caso de accidente de trabajo, la responsabilidad corresponde a la ARL a la cual está afiliado el trabajador en el momento de ocurrir el accidente. Si bajo cuya afiliación se presenta el accidente debe responder íntegramente por las prestaciones respectivas, tanto en el momento inicial como frente a sus secuelas, independientemente de si con posterioridad el trabajador se encuentra o no afiliado a esa administradora; Cuando hay prestaciones por incapacidad temporal, es definida en la normatividad como aquello que le impide al afiliado desarrollar su capacidad laboral por un tiempo determinado (Ley 776/02, art. 2°). Toda incapacidad se inicia como temporal, y se prolonga hasta que haya una solución definitiva o se declare una incapacidad permanente (art. 3°). La definición de la incapacidad temporal da derecho al trabajador afiliado a los siguientes beneficios de la ARL: Las prestaciones asistenciales (decreto 1295/94, art. 5°); un subsidio por incapacidad, que reemplaza el ingreso salarial, equivalente al 100% del salario base de cotización, hasta por un periodo de 180 días continuos, prorrogables hasta por periodos que no superen otros 180 días continuos adicionales, si la prórroga se considera necesaria por los facultativos. (Baquero M, Cano M. 2015); En el caso de las incapacidades por accidentes para las empresas representan pérdidas, ya sea en la producción, los retrasos en la entrega del producto, la pérdida de clientes por incumplimiento, la reprogramación en los procesos productivos, y el desgaste administrativo por selección y entrenamiento de nuevo personal (Sánchez D, 2015).

Indicadores de Accidentalidad: A partir del año 2019, las empresas anualmente llevarán un registro de los indicadores de SST, entre los cuales se determinará: frecuencia de accidentalidad, severidad de accidentalidad, entre otros.

Índice de Frecuencia: Se define como el número de veces que ocurre un accidente de trabajo en el mes, se deben tener en cuenta el número de accidentes de trabajo que se presentaron en el mes / Número de trabajadores en el mes) * 100, su interpretación Por cada

cien (100) trabajadores que laboraron en el mes, se presentaron X accidentes de trabajo. Su análisis es mensual.

Índice de Severidad: Se define como el número de días perdidos por accidentes de trabajo en el mes, se deben tener en cuenta el número de días de incapacidad por accidente de trabajo en el mes + número de días cargados en el mes / Número de trabajadores en el mes * 100. Su interpretación es: Por cada cien (100) trabajadores que laboraron en el mes, se perdieron X días por accidente de trabajo. Su análisis es mensual (Resolución 0312/2019).

Costos Directos e Indirectos: Los costes de un accidente laboral se dividen en costes directos, que son aquellos que la empresa puede contabilizar y cuantificar fácilmente, y costes indirectos, que no se pueden medir de manera real ni exacta, pero que están indudablemente asociados al accidente. A continuación se definirán los dos tipos de costos.

Costos Directo: El instituto vasco los define como los costes de las horas perdidas tanto por los trabajadores accidentados como por sus compañeros, mandos, etc. el día del accidente. - Coste de las horas dedicadas por diferentes miembros de la jerarquía de la empresa a la investigación del accidente. Costo de las horas dedicadas a acompañar a las visitas de los organismos oficiales con motivo del accidente. Coste de las horas dedicadas a cualquier otra actividad relacionada directamente con el accidente, como la asistencia a juicio.(OSALAN, 2005). En Colombia los costos directos incluyen: el cubrimiento del salario base de cotización para los casos de 9 origen laboral amparados por parte del sistema de riesgos laborales, y las prestaciones por incapacidades médicas de origen común hasta de dos días de duración por parte de la empresa. (Decreto 2943/2013). Están representados por los salarios pagados al trabajador mientras permanece ausente, así como las prestaciones sociales y los aportes parafiscales causados durante el tiempo de ausencia, adicionalmente el mayor valor pagado al posible reemplazo del ausente con respecto a lo que se le pagaría en forma normal a éste. (Ángel J, Elizalde V, Farfán J, Nomesque J, 2018).

Costos Indirectos: El instituto vasco los define como Costos por la pérdida de imagen a causa del accidente laboral. - Costos por pérdida de contratación, cuando se valora la integración de la prevención de riesgos. - Costos de conflictos laborales: deterioro en las relaciones laborales entre los trabajadores y con la empresa, Costos por disminución de la moral de los trabajadores tras un accidente laboral., costos por la pérdida de la experiencia del trabajador accidentado. (OSALAN, 2005). Por otro lado, los costos indirectos también se

asocian a los costos salariales indirectos que se establece como el costo salarial para la empresa del tiempo dedicado al accidente por el personal de estructura (mandos intermedios, administrativos, servicio de prevención y atención del accidente, personal de mantenimiento, etc.) (Instituto Nacional de Higiene en el Trabajo, 2001). En Colombia son los más difíciles de establecer y evaluar, ya que considera el tiempo ocioso (improductivo) de los equipos y la maquinaria mientras el ausente no sea reemplazado, el tiempo ocioso de producción de equipos y maquinaria si el ausente no es reemplazado o mientras se cambian o reparan los equipos averiados y el valor de la reparación o cambio de equipos y maquinaria dañados en un accidente de trabajo, lo que genera retrasos en la producción. (Ángel J, Elizalde V, Farfán J, Nomesque J, 2018).

4.2 Antecedentes o Estado del arte

En Cuba se realizó un estudio, en donde según los registros de la Oficina Nacional de Estadísticas e Información, reporta que actualmente se producen más fallecimientos y lesionados por accidentes laborales (incluye los de tránsito catalogados como tal) que los provocados por desastres naturales, en el presente estudio se encuentran las siguientes cifras: En el último cuatrienio han existido 2 617 accidentados, de ellos, 26 fatales, y se han perdido 128 155 hombres/días, la interpretación de estas cifras evidencian elementos tan significativos como que en el 2011 cada accidentado dejó de trabajar 41,4 días en el año, en el 2012 fueron 50,3, en el 2013 se contabilizaron 58,3 y en el 2014 fueron 47,5; dejándose de trabajar, como promedio anual en ese periodo, por cada accidentado 49,3 días; Representando graves consecuencias económicas, como los son: Gastos por reparación, sustitución del equipamiento dañado en el accidente; los gastos por el deterioro o pérdida de producción terminada afectada durante el accidente o los gastos incurridos en la contratación o superación de personal extra para suplir las funciones del trabajador accidentado, las afectaciones económicas que se producen al trabajador accidentado, los gastos de medicamentos y otros, por solo mencionar algunas de las posibilidades de sobregiro del presupuesto aprobado en la entidad (Prieto y Rodriguez, 2015).

Igualmente, se toma como referencia el trabajo de grado titulado: Caracterización de la accidentalidad según algunos factores personales y laborales en los trabajadores de la Corporación IPS Comfamiliar Camacol Coodán del área metropolitana en el año 2015, cuyo

objetivo general de la investigación es caracterizar la accidentalidad laboral según algunos factores personales y laborales en los trabajadores de la Corporación IPS Comfamiliar Camacol Coodán del área metropolitana de Medellín en el año 2015. La metodología utilizada para el desarrollo de la investigación, se realizó a través del uso de herramientas cuantitativas para la descripción de las características sociodemográficas y laborales, así mismos, se utilizó la lógica numérica para dar respuesta de los objetivos de investigación y la narrativa para el tercer objetivo específico que se orientó a la descripción textual del procedimiento que se sigue con los accidentes de trabajo en la institución. El tipo de estudio es observacional, descriptivo retrospectivo con fuentes secundarias de información.

Los resultados de la investigación fueron los siguientes: Con respecto a las características demográficas el 68.1% de la población objeto son mujeres y el 31.9% son hombres, las edades oscilan entre 29 y 59 años con el 74.3%, seguido de personal entre 18-28 años con el 24.3% y por último personal mayor de 60 años con el 1.3%. Con respecto al nivel de escolaridad se determinó que el 48.1% de los encuestados tiene estudios universitarios, seguido del 25% con estudios de secundaria, continuando con el 23.1% con estudios técnicos, el 1.9% con estudios de tecnología y el 1.9% personal sin información. Al revisar las características sociodemográficas de la población accidentada, la mayoría eran mujeres (86,5%) y población adulta entre los 29 y 59 años (77%). Respecto al nivel de escolaridad, cerca del 48% de las personas que sufrieron al menos un accidente tenían un nivel de escolaridad universitario. La distribución según ocupación sugiere que la mayoría de los accidentes ocurrieron entre el personal de limpieza y desinfección, auxiliares de enfermería, médicos generales y odontólogos. El 55.8% de los accidentes laborales analizados fueron por riesgo locativo, el 25% por riesgo biológico y el 19.2% por riesgo mecánico.

Por otro lado, se toma el estudio de investigación “Comportamientos inseguros en personal asistencial del servicio de urgencias del Hospital General de Medellín Luz Castro de Gutiérrez 2015”. El objetivo de esta investigación es: Comprender cuáles son los factores asociados a los comportamientos inseguros del personal asistencial del servicio de urgencias del Hospital General de Medellín “Luz Castro de Gutiérrez”- HGM durante el año 2015. La metodología utilizada fue la estrategia de estudio de caso exploratorio cualitativo.

Resultados y conclusiones: Según información documental institucional, el segmento del talento humano que más se accidentó en el servicio de urgencias fue el de las auxiliares de enfermería con un 71%, donde se evidenció que el 55% está asociado a comportamientos inseguros por no uso de los EPP. El 55% de los trabajadores accidentados tienen menos de 1 año laborando con la empresa. El 55% de los accidentes fueron por riesgo mecánico. El 30% de los trabajadores accidentados evaluaron el riesgo pero no tomaron acciones para evitarlos. Conforme a los resultados de las entrevistas realizadas se tienen los siguientes resultados: La causa principal de los accidentes estudiados fueron causados especialmente por comportamientos inseguros de los trabajadores al presentarse escenarios de exceso de confianza, falta de señalar y advertir el riesgo, uso de equipos de manera incorrecta y exceso de velocidad al realizar la labor, no uso de los EPP y falta de toma de conciencia y cultura de autocuidado del trabajador, a pesar de las capacitaciones impartidas por el área de SST (Cárdenas y cols., 2016).

Así mismo, se toma como referencia la investigación titulada “Caracterización de accidentes de trabajo graves y mortales en una administradora de riesgos laborales en el departamento de Risaralda durante el periodo 2012-2016”, con respecto a la metodología utilizada no se encuentra establecida en el documento. El objetivo general es: Establecer la caracterización de los accidentes Graves y Mortales de una Administradora de Riesgos Laborales en el Departamento de Risaralda durante el periodo 2012-2016.

Resultados y conclusiones: La mayor participación del factor de riesgo en los accidentes graves se presenta mayormente los de tipo mecánico, con una participación del 79.77%. En los accidentes mortales, se observa que el ítem que participa en mayor número de casos es el riesgo público, con una participación del 61%, seguido del factor de riesgo mecánico con participación del 19%. Para el caso de accidentes graves, la participación de extremidades superiores asciende al 54.25%, seguida de extremidades inferiores con un 25.21%. En los accidentes mortales, la principal afectación o parte del cuerpo afectada se presentó en la cabeza, con un 74.20%, en tanto que el tronco (cuerpo de la persona sin la cabeza y sin extremidades) presenta participación del 25.80%. El 48% de los trabajadores accidentados tienen un rango de edad mayor a 41 años, trabajan bajo el cargo Conductor, seguido por el 26% en un rango de edad de 26 a 33 años (Stacey & Zapata, 2018).

En el estudio titulado: “Diagnóstico de factores de riesgo relacionados con la accidentabilidad de mano en trabajadores de una empresa refresquera” . El objetivo de esta investigación es: Determinar los factores de riesgo relacionados con los accidentes en mano para identificar que permitan disminuir la posibilidad de accidentes de mano mediante la modificación, eliminación y/o control de los factores presentes. La metodología utilizada fue el estudio observacional, descriptivo y longitudinal llevado a cabo en la población trabajadora del área de ventas, compuesta por 206 ayudantes y 81 agentes, de una Cooperativa productora Bebidas frutales de la Ciudad de México, en el periodo de 2007-2009. Se empleó el Método de Freeman Modificado para el Diagnóstico Situacional

Resultados y conclusiones: Se jerarquizaron los factores de riesgo relacionados con accidentes de mano identificados: en primer lugar los psicosociales derivados de Organización Laboral (ritmo acelerado de la actividad) y la Condición Insegura (traslado del personal en la defensa trasera del camión); en segundo lugar se encontraron los Ergonómicos (movimientos repetitivos, manejo manual de cargas), junto con el Acto Inseguro (omisión del uso del equipo de protección personal), y la Condición Insegura (tipo de unidad, puerta y material transportado; y falta de capacitación); finalmente en tercer lugar los psicosociales de Organización Laboral (jornada indefinida mínima de 8 horas máxima de 14) y Condición Insegura (objetos punzocortantes en cajas) (Manrique y cols., 2012).

Por otro lado se toma el trabajo de grado titulado: “Identificación de los peligros y valoración de los riesgos laborales en los procesos de producción de los negocios de carpintería, construcción y ornamentación ubicados en la zona urbana del municipio de Chiquinquirá”, el objetivo general es identificar los peligros y valorar los riesgos laborales en los procesos de producción para formular medidas correctivas que contribuyan a una mejor calidad de la salud de los trabajadores y al mejoramiento de la seguridad en el trabajo en los negocios de carpintería, construcción y ornamentación ubicados en la zona urbana del municipio de Chiquinquirá. Los métodos de investigación utilizados son el exploratorio y descriptivo.

Resultados y conclusiones: Para el sector de la carpintería los principales peligros identificados y riesgos valorados fueron: Riesgos Químicos: líquidos, gases y vapores Riesgos Biomecánicos: Postura forzada o incorrecta o movimiento repetitivo y manipulación de

cargas; Riesgos de condiciones de seguridad: mecánicos, eléctricos y locativos; Riesgo Físico: ruido; y Riesgo Biológico: virus, bacterias y hongos. Desconocimiento de la normatividad y medidas preventivas de SST por parte del personal debido a falta de capacitación e implementación de normativa SST en las actividades de la empresa (Coy y cols., 2017).

Igualmente, en el estudio de investigación titulado: Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción, cuyo objetivo no se encuentra descrito en el documento, la metodología utilizada se aplicó desde un enfoque cuantitativo–descriptivo. Los resultados y conclusiones más destacados de este documento son: Los casos más altos de accidentalidad se dan en trabajadores de 26 a 35 años. Las partes del cuerpo más afectadas son manos, ojos y tronco, causados por golpes o aplastamiento. Los agentes causantes son materiales y herramientas. El análisis de los procedimientos y la planeación del trabajo fueron las principales faltas de controles que ocasionaron los accidentes. Los días de mayor accidentalidad fueron los lunes y jueves, seguido del viernes con un menor número de casos. A groso modo, la investigación concluye que la ocurrencia de los accidentes de trabajo ha sido generada en mayor parte por faltas de control, debido a todo tipo de acciones u omisiones cometidas por las personas que posibilitan que se produzcan los accidentes (Ramírez y cols, 2018).

Por otro lado, se verificó el estudio titulado: “Caracterización de los accidentes de trabajo en el personal clínico del servicio de urgencias del ESE hospital san Vicente de junio a diciembre de 2014”, su objetivo de la investigación se centra en identificar la caracterización de los accidentes de trabajo en el personal clínico del servicio de urgencias del ESE hospital san Vicente de junio a diciembre de 2014. El estudio metodológico es descriptivo con abordaje cuantitativo. Como resultados y conclusiones del estudio se destaca que los accidentes laborales se presentan entre las edades de 26 a 35 años, el 90% del personal accidentado es femenino mayoritariamente en el cargo de Auxiliar con experiencia de trabajo de 1 año a 3 años, causado por pinchazos o herida debido a la falta de inducción y capacitación periódica del sitio de trabajo en cuanto a manejo de normas de bioseguridad (Alverina y cols., 2015).

De otra parte, se toma como referencia el trabajo de grado titulado Caracterización de la accidentalidad en los trabajadores durante la construcción de la vía puerto valdivia a la presa para el periodo de abril de 2013 a agosto de 2015, cuyo objetivo principal es identificar las características de los accidentes presentados a los trabajadores de la vía Puerto Valdivia a la

Presencia para el periodo comprendido entre abril de 2013 a agosto de 2015. La metodología propuesta es de tipo descriptivo y longitudinal. Los resultados y conclusiones más representativas muestran que el indicador de frecuencia de accidentes se incrementa notoriamente en los meses de agosto, septiembre, mayo, junio y julio, mientras que el índice de severidad solo se incrementa en el mes de febrero. Estas tendencias se debieron a que en estos meses hubo desarrollo de actividades de mayor riesgo de accidentes para los empleados, como excavaciones, construcción en concreto, forja de bases en hierro para puentes y demás actividades asociadas (Díaz, 2016).

Por último, se toma como referencia la tesis titulada: Análisis de los costos de accidentalidad y enfermedad laboral en una compañía metalmeccánica en Bogotá, cuyo objetivo principal es: Analizar los costos asociados a accidentes y enfermedades laborales en la compañía objeto de estudio en los años 2016 y 2017. La metodología utilizada en la investigación es tipo metodológico cuantitativo desarrollando un método empírico analítico observacional de tipo transversal. Los resultados y conclusiones más sobresalientes son que los costos indirectos de los accidentes laborales en el periodo de estudio fueron de \$1.522.062 y de costos directos fueron \$42.638.411. El 96,6% del costo de los accidentes corresponde a los costos directos mientras que el 3,4% corresponde a los costos indirectos (Delgado y Rincón, 2018).

4.3 Marco legal

Decreto 1072 de 2015 (Capítulo 6, Artículo 2.2.4.6.2., numeral 36): Definición de Vigilancia de la salud en el trabajo o vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo: Comprende la recopilación, el análisis, la interpretación y la difusión continuada y sistemática de datos a efectos de la prevención. La vigilancia es indispensable para la planificación, ejecución y evaluación de los programas de seguridad y salud en el trabajo, el control de los trastornos y lesiones relacionadas con el trabajo y el ausentismo laboral por enfermedad, así como para la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Con respecto a esta normatividad la empresa deberá contar con un registro de las ausencias e incapacidades presentadas, además de sus causas, sea por accidente o enfermedad laboral. Con estos datos

recolectados, se observa la cantidad de accidentes presentados , además de su impacto en la empresa.

Resolución 1401 de 2007 (Artículo 4): Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo. En su artículo 4 se estipula las obligaciones de los aportantes, entre las que están: Conformar el equipo investigador de los incidentes y accidentes de trabajo, de conformidad con lo establecido en el artículo 7° de la presente resolución, Investigar todos los incidentes y accidentes de trabajo dentro de los quince (15) días siguientes a su ocurrencia, a través del equipo investigador, Adoptar una metodología y un formato para investigar los incidentes y los accidentes de trabajo, que contenga como mínimo, los lineamientos establecidos en la presente resolución, siendo procedente adoptar los diseñados por la administradora de riesgos profesionales e Implementar las medidas y acciones correctivas que como producto de la investigación recomienden, el Comité Paritario de Salud Ocupacional o Vigía Ocupacional; las autoridades administrativas laborales y ambientales; así como la Administradora de Riesgos Profesionales a la que se encuentre afiliado el empleador, la empresa de servicios temporales, los trabajadores independientes o los organismos de trabajo asociado y cooperativo, según sea el caso. En este caso en la ocurrencia de los accidentes encontrados en la empresa, se deberá observar el proceso de investigación, además de las medidas correctivas que estos implementan, con esto podremos evaluar más a fondo el impacto a nivel de producción en la organización.

Ley 776 de 2002 (Artículo 2): Por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales. 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.

Según la normatividad vigente se deberá tener en cuenta al momento de que se genere incapacidad temporal, en el cual podemos evidenciar que en la empresa sus ausencias que provoquen incapacidad temporal se deberán remunerar y demás disposiciones.

Ley 1562 de 2012 (Artículo 3- Artículo 5): Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Definición de accidente de trabajo: Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o

psiquiátrica, una invalidez o la muerte. En esta ley la empresa podrá determinar que se reconoce como un accidente de tipo laboral y que no. Se estipula también las prestaciones en caso de accidente teniendo en cuenta el IBC que son los seis (6) meses anteriores a la ocurrencia al accidente de trabajo, o fracción de meses, si el tiempo laborado en esa empresa fuese inferior a la base de cotización. Con esto podremos conocer el impacto directo en la parte económica consecuencia de la ocurrencia de un accidente.

Resolución 0312 de 2019 (Artículo 30): Indicadores de Accidentalidad: A partir del año 2019, las empresas anualmente llevarán un registro de los indicadores de SST, entre los cuales se determinará: frecuencia de accidentalidad, severidad de accidentalidad, entre otros. Índice de Frecuencia (Se define como el número de veces que ocurre un accidente de trabajo en el mes, Índice de Severidad (Se define como el número de días perdidos por accidentes de trabajo en el mes). Con estos indicadores la empresa determinará qué impacto tienen los accidentes ocurridos en la empresa, además de determinar la efectividad de las intervenciones que se realizan.

Guía Técnica Colombiana 45: Se define peligro como: Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de éstos. El propósito general de la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), es entender los peligros que se pueden generar en el desarrollo de las actividades, con el fin de que la organización pueda establecer los controles necesarios. Clasificando los tipos de peligro en: Biológico, físico, químico, psicosocial, biomecánico, condiciones de seguridad y fenómenos naturales. Con esto la empresa identifica qué peligros son los más predominantes y así se puedan mitigar y generar acciones de corrección.

5. Metodología

5.1 Enfoque y alcance de la investigación

La Regional Cundinamarca de Alpina Productos Alimenticios como uno de los principales clientes de Summar Procesos S.A.S cuenta con un rango de trabajadores que oscila

entre los 100 y 150 mensuales. Para la realización de la presente investigación se tomaron como datos de referencia el periodo comprendido entre diciembre 2018 - diciembre 2020, con el fin de obtener un mayor número de datos de muestra para el desarrollo de la misma.

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, ya que permite comprender las consecuencias e impacto económico generado en la empresa Summar Procesos S.A.S con base en datos que se encuentran en los registros de la misma, esto con el fin de obtener mayor información y detallar los costos en la empresa debido al ausentismo, como consecuencia de la ocurrencia de accidentes y así mismo, caracterizarlos. (Hernández & Mendoza 2018).

Adicional a ello, la investigación tiene un alcance descriptivo ya que se busca hacer una caracterización de los accidentes laborales dentro de la organización y su impacto debido a la ausencia de los trabajadores por causas laborales (Hernández & Mendoza 2018).

5.2 Población y muestra

Dicho lo anterior se ha logrado evidenciar que la empresa Summar Procesos S.A.S cuenta con dos tipos de contratos, entre estos se encuentran, por obra o labor y a término indefinido, por lo cual la empresa tiene responsabilidades patronales directas, teniendo en cuenta esto podremos verificar sus consecuencias en la ocurrencia de un accidente.

Para efectos de la realización de la presente investigación, la población objetivo corresponde al personal de la empresa Summar Procesos S.A.S., quienes laboran de forma In house en la empresa Alpina Productos Alimenticios regional Cundinamarca (Sopó, Facatativá y Bogotá). Se identifica que la población de estudio se ubica en los estratos socioeconómicos 2 y 3, y la edad de los trabajadores oscila entre los 22 y los 45 años.

Se maneja una muestra no probabilística, ya que para efectos de la investigación se toma como referencia el 100% de la población de la empresa, sin embargo, cabe aclarar que existe una variación en la cantidad de trabajadores ya que la empresa tiene una constante rotación de personal, ya sea debido a una demanda mayor por temporadas o por las constantes renunciaciones de los trabajadores actuales.

5.3 Instrumentos

Se toma como instrumento principal para el análisis de la presente investigación una base de datos elaborada por las investigadoras por medio del uso de la herramienta de bases de datos Excel de Microsoft, para hacer la clasificación y análisis de los datos obtenidos en la investigación en lo referente a la caracterización de los accidentes de trabajo y el análisis de sus costos directos e indirectos. Estos datos se recopilaron con el uso de las bases de datos de la empresa Summar Procesos S.A.S., donde se encuentra la información consolidada de los reportes de los accidentes laborales de los trabajadores, y la información registrada en los FURAT compartidos.

Se hace uso del software Microsoft Word para la realización de los informes escritos, y se hace uso de Power Point, para realizar presentaciones de los resultados y su sustentación de esta investigación. Además se hace uso de las bases de datos de investigación bibliográfica por medio de internet.

5.4 Procedimiento

Para el desarrollo de esta investigación, se solicita a la empresa permiso para conocer las bases de datos relacionadas con el ausentismo laboral por causas de accidentalidad y de la información relacionada con los datos financieros asumidos por la empresa.

Con respecto a la aplicación del instrumento se desarrolló el siguiente proceso:

1. Analizar la información histórica de los datos de accidentalidad laboral
2. Recopilar información a modo de base de datos con la siguiente información: cargo del funcionario, causa del accidente, diagnóstico, número de días de incapacidad, entre otra información relevante para el estudio.
3. Se solicitó información financiera, como costos directos e indirectos en los que incurre la empresa para operar, incluyendo salarios de los trabajadores, los cuales se recopilaron a modo de bases de datos.

4. Análisis de la información recolectada, entrega de resultados y conclusiones.

Teniendo en cuenta la base de datos, se caracterizó cada uno de los accidentes ocurridos en la empresa, basados en el género, cargo, mecanismo de lesión, tipo de lesión, parte del cuerpo afectada y agentes causales; para así lograr entender el comportamiento de la accidentalidad en la empresa, proporcionando a la organización herramientas que le ayuden a mitigar estos sucesos, comprendiendo el origen de cada uno.

Así mismo se obtienen las estadísticas de los índices de frecuencia y severidad con base en la resolución 0312 de 2019, la cual proporciona las definiciones y pautas para realizar los registros básicos de estadísticas de los accidentes laborales, y las fórmulas de índices de frecuencia y de severidad.

Los costos de los accidentes se analizaron con base en las variables tenidas en cuenta, expuestas en la tabla 1.

Tabla 1: Variables de los costos directos e indirectos

COSTOS DIRECTOS	COSTOS INDIRECTOS
Tiempo perdido trabajador accidentado.	Tiempo perdido personal directo del proceso.
Tiempo de paro del proceso (A partir del primer día).	Tiempo de paro especialista y líder SST.
Tiempo de demora de llegada del personal sustituto o personal temporal	Tiempo perdido trabajador que ayudó en el accidente (brigadista)
Tiempo empleado de entrenamiento en formar el nuevo trabajador.	Tiempo investigación + informe del accidente.
Tiempo utilizado del personal sustituto para reemplazar trabajador accidentado Tiempo de horas extras utilizadas para reponer los servicios	Tiempo de implementación y seguimiento de los controles. Retraso de la producción
Costo de atención médica: Materiales de primeros auxilios utilizados.	

Daños de materiales (desperfectos o pérdidas)

Sanciones administrativas.

Procedimientos jurídicos y legales

Fuente: Las autoras

5.5 Análisis de información

Se hace un análisis estadístico haciendo uso de las bases de datos, el cual refleja el comportamiento de la accidentalidad del personal, su caracterización y sus indicadores. Así mismo se hace el análisis estadístico del costo directo e indirecto de cada ausencia causada por los accidentes laborales para tener una respuesta conjunta y detallada.

5.6 Consideraciones éticas

Las siguientes consideraciones éticas estarán presentes en el desarrollo de la investigación, se utiliza respeto y trato con dignidad a los trabajadores de la empresa Summar Procesos S.A.S. al igual que a los autores con sus respectivas citas respetando los derechos de autoría, No falsear información, actuar siempre con principios de beneficencia y no maleficencia. Conservando protección de datos de cada funcionario.

Para tales efectos se tendrá en cuenta la Ley 1581 de 2012 que constituye el marco general de la protección de los datos personales en Colombia, El Decreto 1377 de 2013 por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012, y El Artículo 15 de la Constitución Política Colombiana.

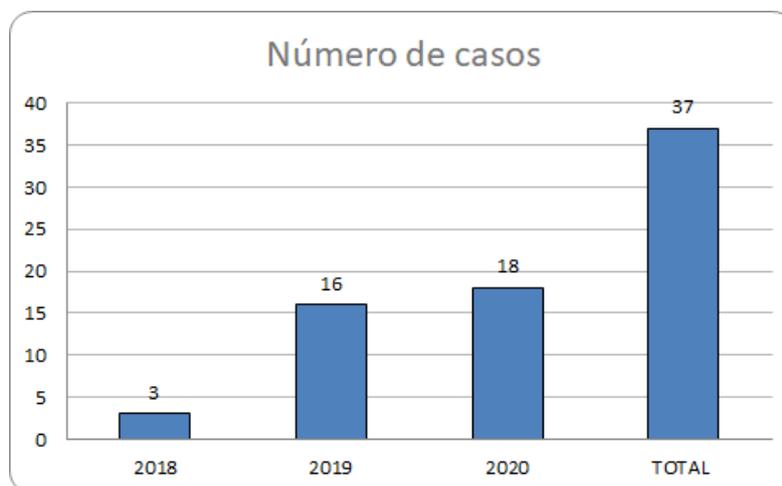
6. Resultados

6.1 Caracterización de los accidentes laborales

La caracterización se realiza entre el periodo de diciembre de 2018 a diciembre de 2020, con el propósito de ampliar la información a analizar para el estudio.

Para iniciar, se identificó un total de 38 casos de accidentes laborales, 3 casos para el mes de diciembre del año 2018 con el 8%, 16 casos para el 2019 con el 43,2% y 18 casos para el 2020 con el 48,6% (Gráfica 1).

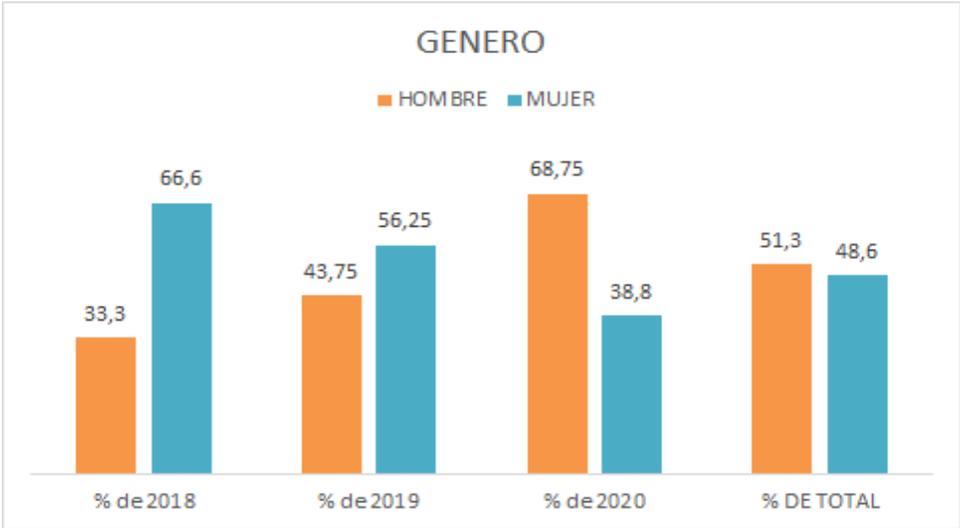
Gráfica 1. Total de casos



Fuente: Las autoras

Para caracterizar la población inicialmente se hace un análisis de la accidentalidad según el género, así entonces se pudo evidenciar que en el mes de diciembre del 2018 el 33,3% accidentado fue hombre y 66,6% fue mujer. En el 2019 43,7% fue hombre y 56,2% fue mujer. En el 2020 51,3% fue hombre y 48,6% fue mujer (Gráfica 2).

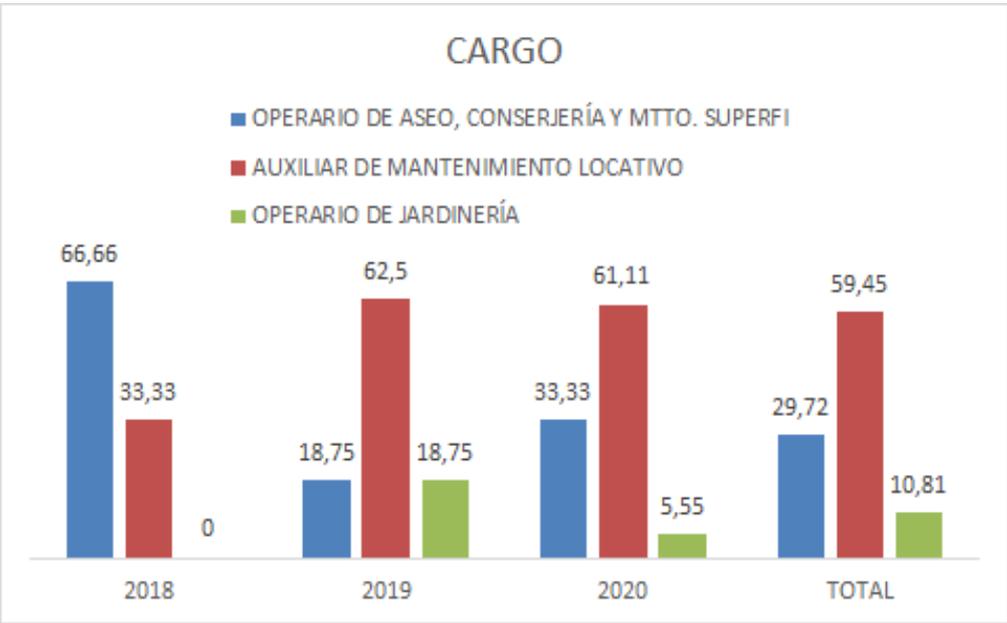
Gráfica 2. Distribución por género



Fuente: Las autoras

Con respecto al cargo de cada trabajador se evidencio que durante diciembre del 2018 el 66,6% de los accidentados fueron operarios de aseo, el 33,3% auxiliares de mantenimiento y los operarios de jardinería no presentaron ningún accidente. En el 2019 el 18,7% de los accidentados fueron operarios de aseo, el 62,5% auxiliares de mantenimiento, y el 18,75% operarios de jardinería . Finalmente en el 2020 el 33,3% de los accidentados fueron operarios de aseo, el 61,1% auxiliares de mantenimiento, y el 5,5% operarios de jardinería (Gráfica 3).

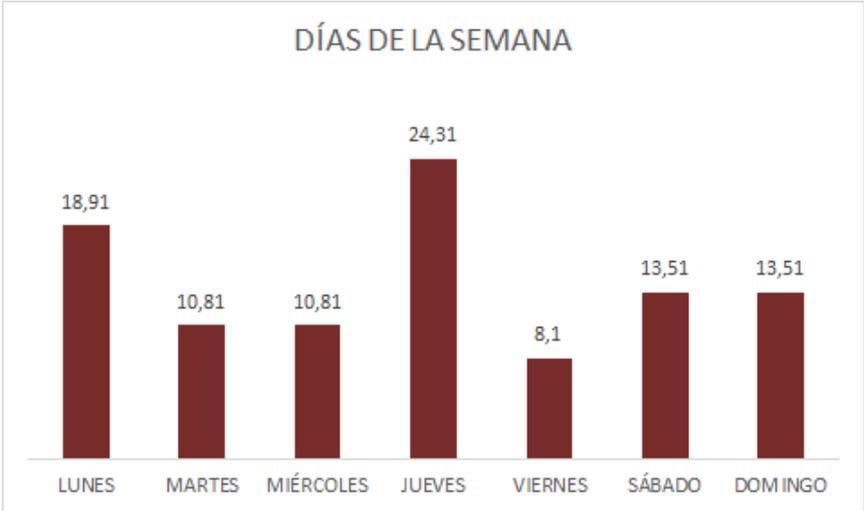
Gráfica 3. Porcentaje de accidentalidad por cargo



Fuente: Las autoras

En cuanto a la caracterización detallada con respecto a los días de la semana en los que ocurrieron los accidentes se puede observar que los accidentes se registraron en mayor medida el día jueves con el 24,3%, seguido de los días lunes con el 18,9% y los días domingo con el 13,5% (Gráfica 4).

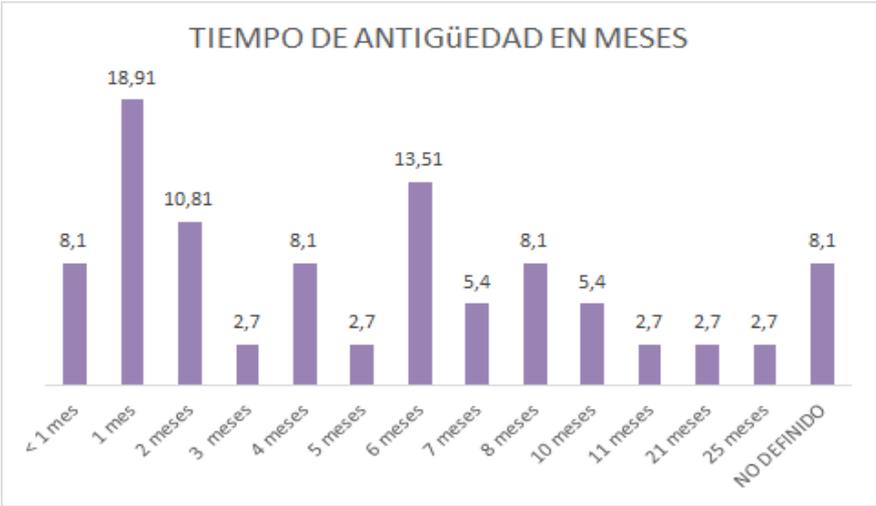
Gráfica 4. Porcentaje de accidentalidad por día de la semana



Fuente: Las autoras

Se identificó la antigüedad de los trabajadores accidentados, encontrando como resultado que el mayor porcentaje de accidentalidad se presenta entre los 0 y 2 meses, con un pico más alto en el primer mes de antigüedad, la siguiente más destacado es en las personas con medio año de antigüedad, viendo que finalmente desciende este porcentaje en cuanto más alta es la experiencia del trabajador (Gráfica 5).

Gráfica 5. Porcentaje de accidentalidad por tiempo de antigüedad del trabajador

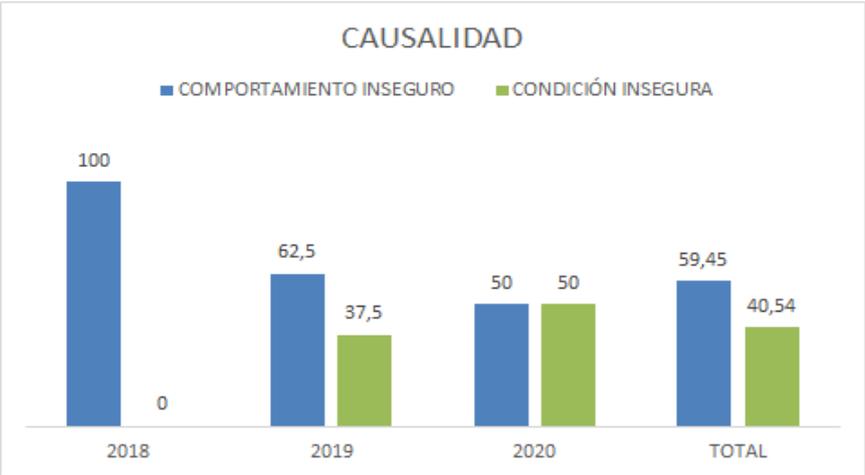


Fuente: Las autoras

Con respecto a la causalidad de los accidentes encontramos los comportamientos inseguros (acción u omisión del trabajador que origina un riesgo contra su seguridad y la de sus compañeros) y las condiciones inseguras (instalaciones, equipos de trabajo, maquinarias y herramientas que no están en condiciones de ser usados y de realizar el trabajo para el cual fueron diseñadas o creadas), en donde se lograron evidenciar los siguientes datos:

En el periodo de diciembre 2018, se observa que todos los casos fueron accidentes causados por comportamientos inseguros. En el 2019, se evidencio que el 62,5% de los accidentes fueron originados por comportamientos inseguros, mientras que el 37,5% fueron originados por condiciones inseguras. Por último en el periodo del 2020 se observó que la mitad de los accidentes fueron originados por comportamientos inseguros, mientras que la otra mitad fueron por condiciones inseguras (Gráfica 6).

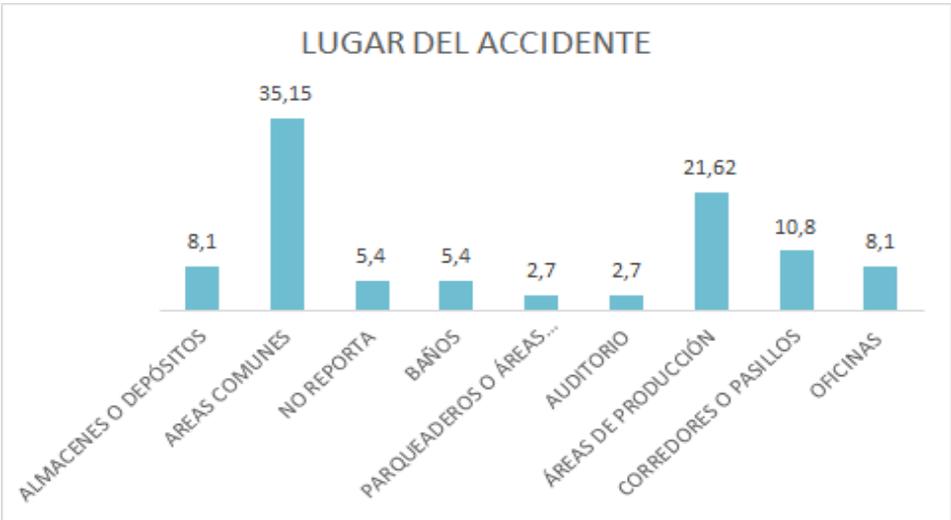
Gráfica 6. Porcentaje de accidentalidad por causalidad



Fuente: .Las autoras

Para identificar el lugar del accidente se encuentra que pudo ocasionarse en almacenes o depósitos, áreas comunes, baños, parqueaderos, auditorio, áreas de producción, corredores, oficinas, y por último no reporta. El lugar que más frecuentemente hubo accidentalidad fue en las áreas comunes, seguido por las áreas de producción y corredores, los demás lugares muestran una frecuencia inferior del 10% (Gráfica 7).

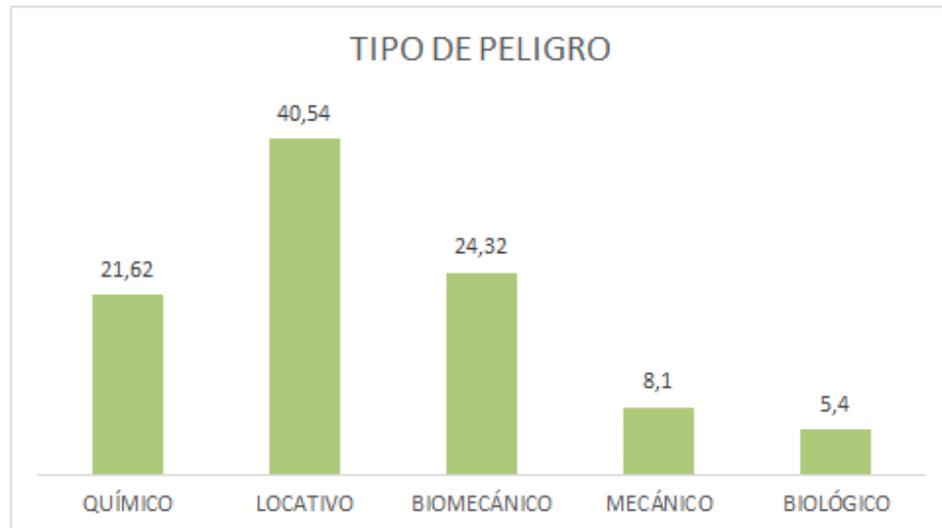
Gráfica 7. Porcentaje de accidentalidad por lugar del accidente



Fuente: Las autoras

En el ámbito de peligros por los que se ocasionaron los accidente encontramos con mayor prevalencia cinco tipos, los cuales son: Químico, locativo, biomecánico, mecánico y biológico. Se puede distinguir que prevalece el peligro locativo, seguido por el biomecánico y el químico (Gráfica 8).

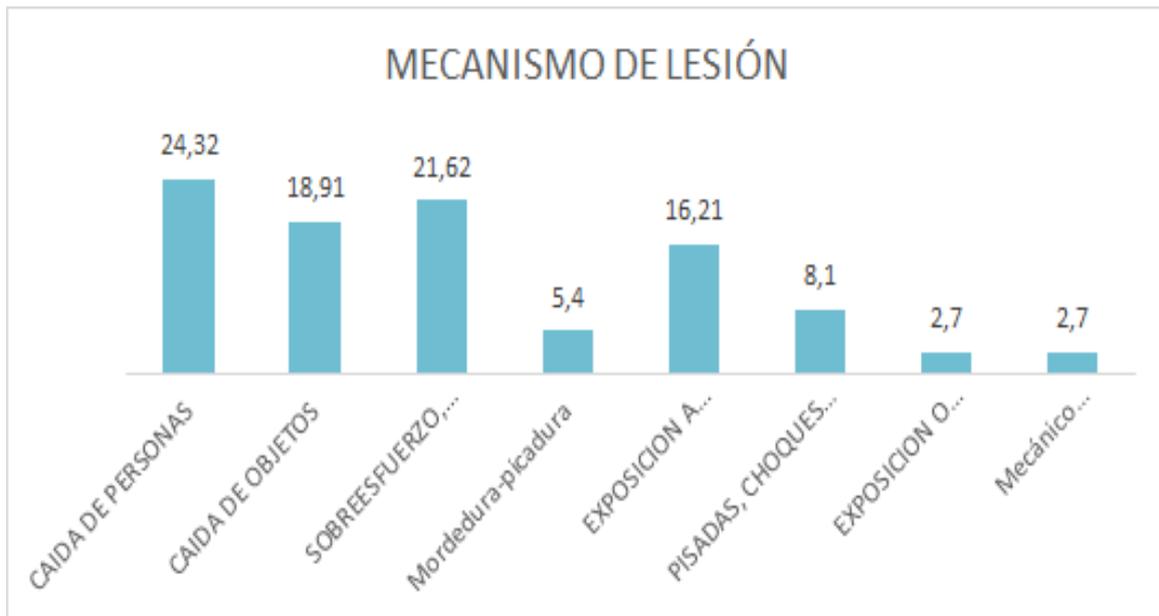
Gráfica 8. Porcentaje de accidentalidad por tipo de peligro



Fuente: Las autoras

La caracterización realizada fue por mecanismo de lesión, en la cual se observa que el principal mecanismo es por causa de caída de personas con el 24,3%, seguido de sobreesfuerzo con el 21,6%, en tercer lugar las caídas de objetos con el 18,9%, los demás factores se encuentran menor al 17% (Gráfica 9).

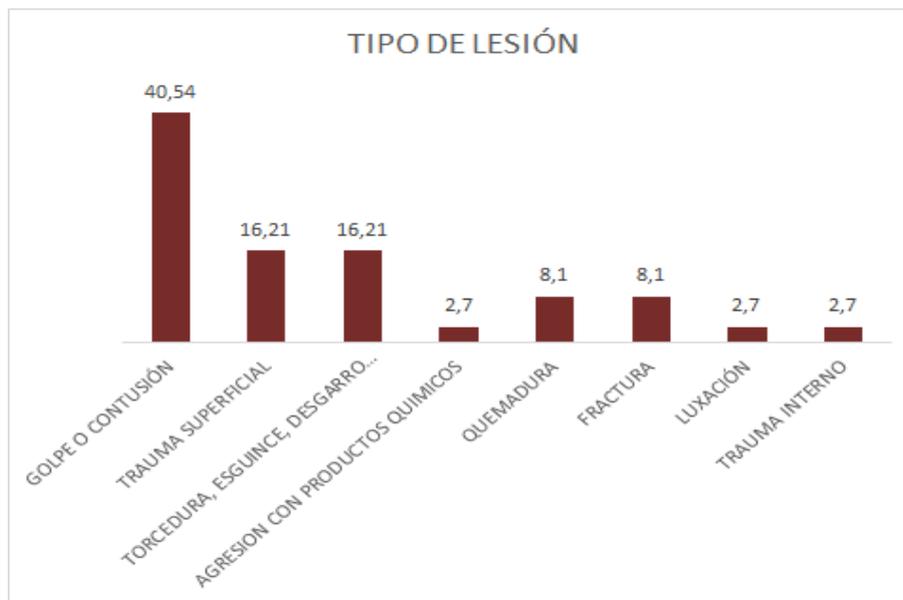
Gráfica 9. Porcentaje de accidentalidad por mecanismo de lesión.



Fuente: Las autoras

Con respecto al tipo de lesión, encontramos que la que ocurrió con mayor prevalencia fue de tipo Golpe o contusión con un 40,5%, seguida por trauma superficial y torcedura o esguince, cada uno con un 16,2%. Los demás tipos de lesión se presentan con un valor inferior al 10% (Gráfica 10).

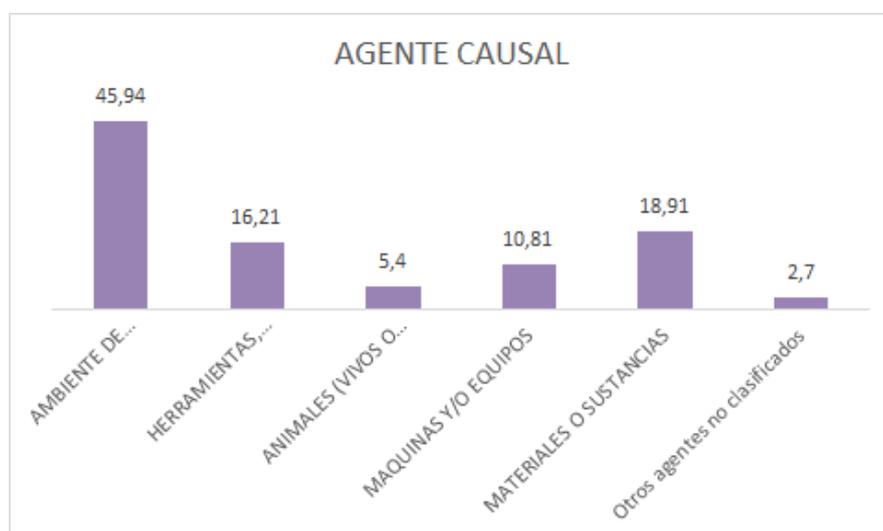
Gráfica 10. Porcentaje de accidentalidad por tipo de lesión



Fuente: Las autoras

Respecto a la caracterización por el agente causal de la lesión que se presenta se encontró que el agente causal de la lesión que más se presenta es por el ambiente de trabajo con un 45,9%, seguido de materiales o sustancias con el 18,9%, seguido por herramientas con 16,21%, los demás son igual o inferior a 10% (Gráfica 11).

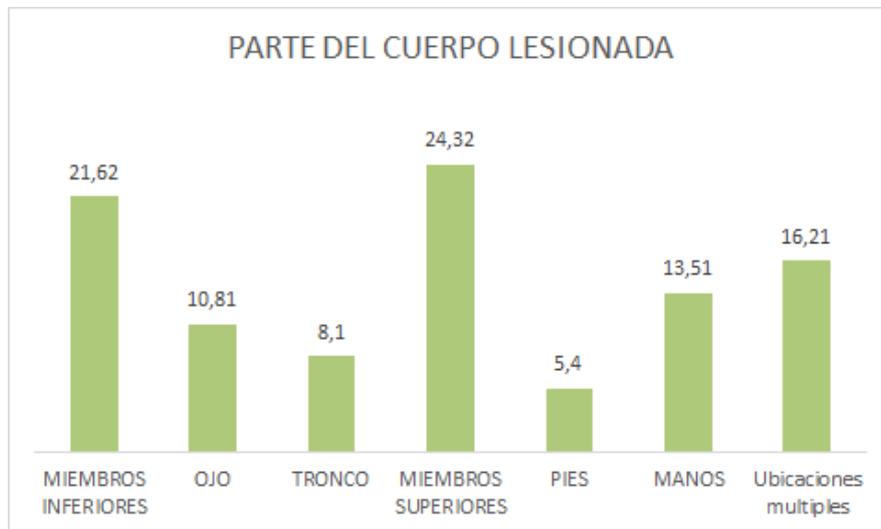
Gráfica 11. Porcentaje de accidentalidad por agente causal



Fuente: Las autoras

Por último se analiza la parte del cuerpo afectada, encontrando que la parte más afectada fueron los miembros superiores con 24,3%, seguido de miembros inferiores con 21,6%, y ubicaciones múltiples con 16,2%, por último las demás partes se manifiestan en 10% o menos (Gráfica 12).

Gráfica 12. Porcentaje de accidentalidad por parte del cuerpo lesionada



Fuente: Las autoras

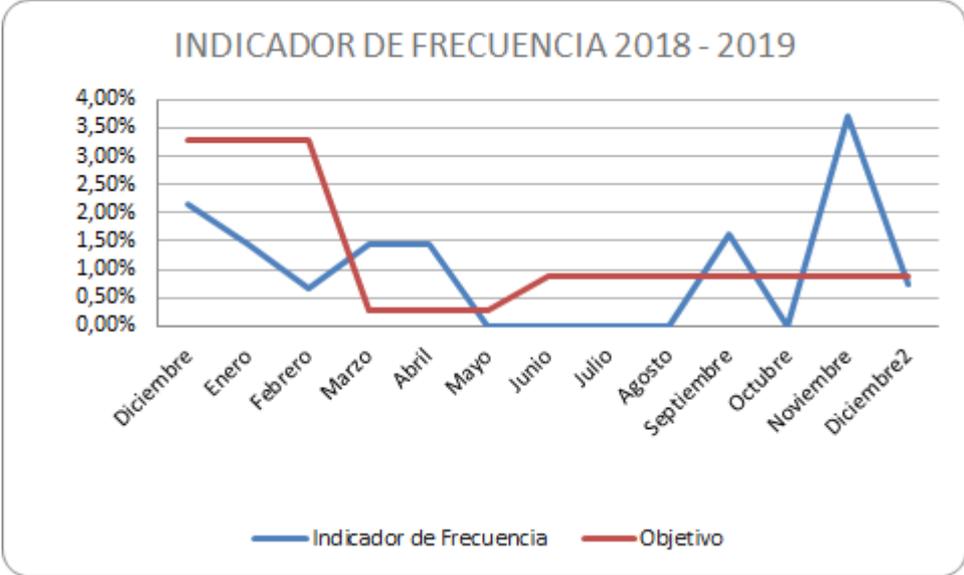
6.2 Índices de accidentes laborales

Con base en la base de datos suministrados, se hacen los índices de severidad y frecuencia de los años 2018, 2019 y 2020, tomando en cuenta los índices que hacen parte de las metas de la propia empresa.

Debido a que en el año 2018 sólo se tiene reporte del mes de diciembre, se hace un análisis de los índices de este junto con los del año 2019, a continuación, se relacionan los índices de frecuencia (Gráfica 13) y severidad (Gráfica 14). Aquí se puede apreciar que a inicios de año estos índices se mantienen por debajo de los objetivos, excepto en el mes de marzo y abril donde no se cumplió la meta, al igual que en los meses de septiembre y noviembre de 2019 aumentan la frecuencia en los accidentes, separándose ampliamente del objetivo propuesto por la empresa. Lo que significa que en estos meses se incrementó la ocurrencia de

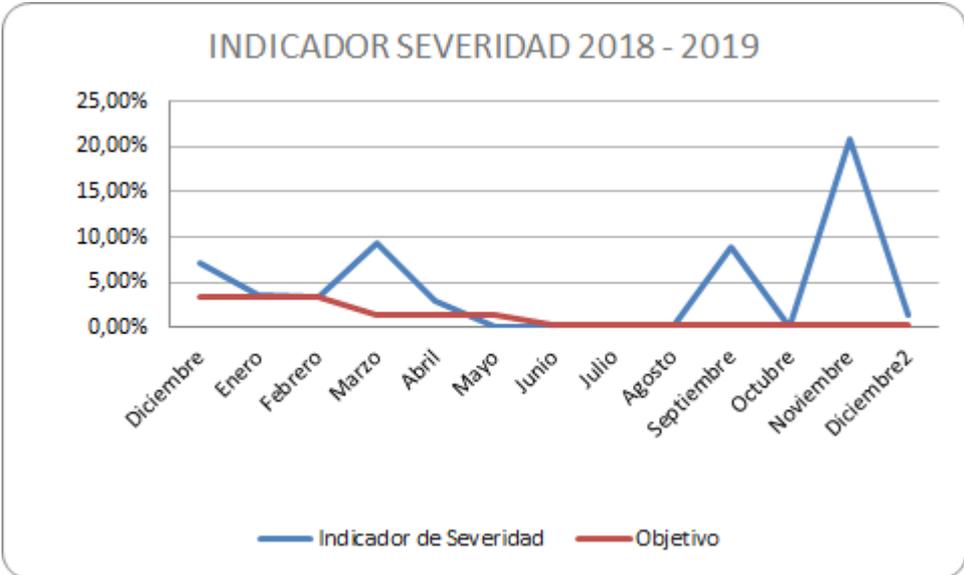
accidentes laborales los cuales impactaron en las operaciones de la empresa al verse reflejado en el incremento del indicador de severidad, el cual también fue incumplido en estos meses.

Gráfica 13. Indicador de frecuencia 2018 - 2019



Fuente: Las autoras

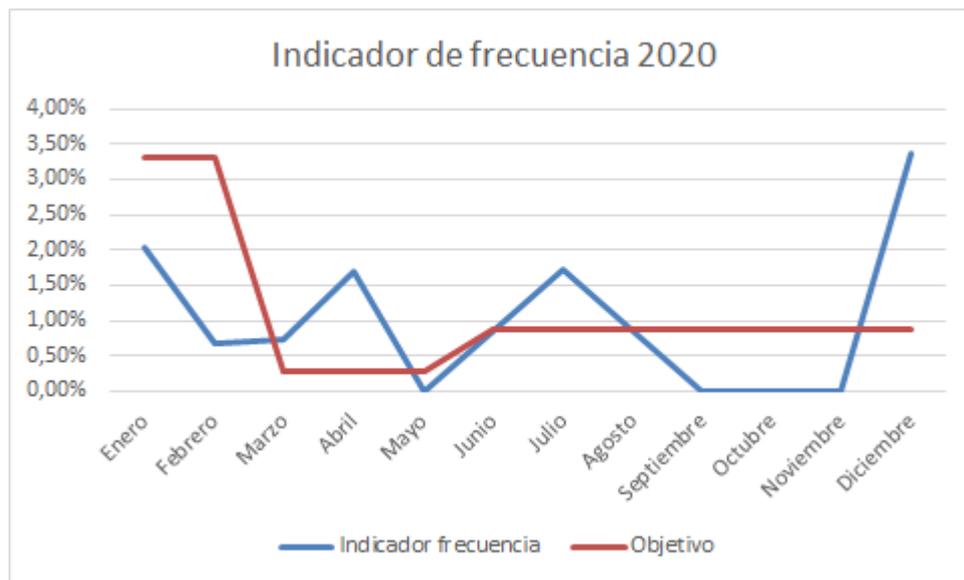
Gráfica 14. Indicador de severidad 2018 - 2019



Fuente: Las autoras

A continuación se hace el análisis de los índices del año 2020 de frecuencia (Gráfica 15) y severidad (Gráfica 16). En estas gráficas logramos observar que el índice de frecuencia en el 2020 fue menor con respecto al objetivo planteado por la empresa, sin embargo en Julio y Noviembre se presentó un aumento en este índice. El índice de severidad fue menor con respecto al índice objetivo aunque en Noviembre aumentó exponencialmente.

Gráfica 15. Indicador de frecuencia 2020



Fuente: Las autoras

Con respecto al indicador de severidad se puede observar que, en los meses de marzo, abril, julio y noviembre de 2020 se incumplió el objetivo planteado por la empresa; se puede observar que este incremento se dio en los primeros meses de cuarentena nacional por pandemia, estos incrementos se debieron a ocurrencia de accidentes de mayor complejidad como fracturas, lo cual incrementó los días de incapacidad de los funcionarios afectados, impactando severamente los resultados del indicador.

Gráfica 16. Indicador de severidad 2020



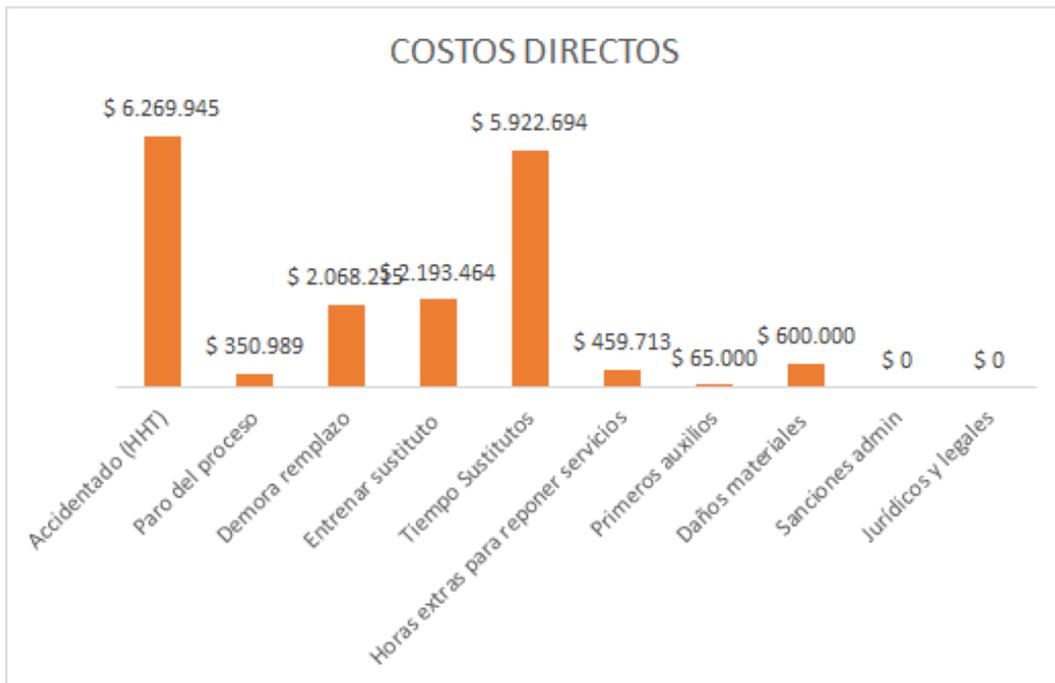
Fuente: Las autoras

6.3 Costos de la accidentalidad

Se hace un análisis de los costos directos e indirectos que se generan a causa de los accidentes. Para hacer el análisis de los costos se tienen en cuenta los valores de los salarios de los diferentes cargos según el año en que se reporta el accidente.

Dentro de los costos directos que generó los accidentes se identificaron los ítems de Tiempo perdido trabajador accidentado, Tiempo en horas de paro del proceso, Tiempo que se demora en llegar el reemplazo, Tiempo en horas de entrenamiento al trabajador sustituto (HHT Especialista/líder SST), Tiempo en horas de sustitutos o personal temporal, Tiempo de horas extras utilizadas para reponer servicios, Materiales primeros auxilios, Daños materiales, Sanciones administrativas, y Procedimientos jurídicos y legales. A continuación, se presentan los costos totales de cada ítem, dando como total un costo de \$17.930.019 (Gráfica 17).

Gráfica 17. Costos directos de la accidentalidad



Fuente: Las autoras

A continuación, se diferencian los costos por año, se puede ver que el año 2018 es un costo inferior ya que son sólo 3 datos referentes al mes de diciembre, seguido a esto vemos que la diferencia entre 2019 (16 casos) y 2020 (18 casos) aumentan los costos (Gráfica 18).

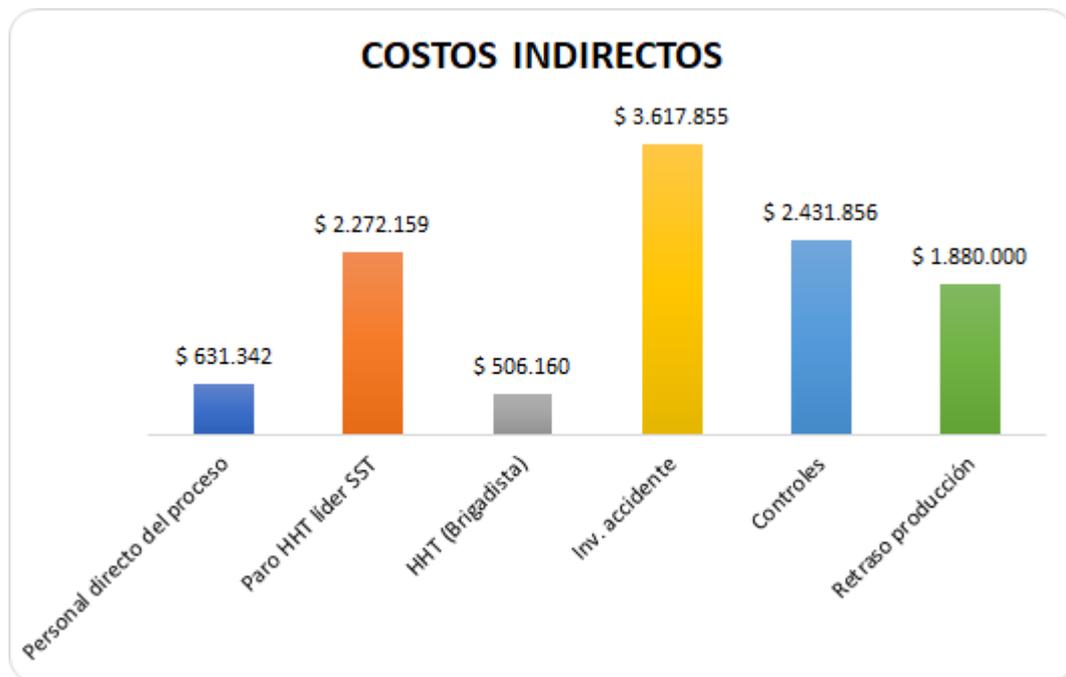
Gráfica 18. Costos directos por año



Fuente: Las autoras

En cuanto a los costos indirectos se identificaron los ítems de Tiempo perdido en horas hombre trabajadas (HHT) del personal directo del proceso, Tiempo de paro HHT especialista y líder SST, Tiempo perdido HHT del trabajador que ayudó en el accidente (Brigadista), Tiempo de investigación e informe del accidente HHT especialista y líder SST, Tiempo de la implementación y seguimiento de los controles HHT líder SST, y Retraso de la producción. A continuación, se presentan los costos totales de cada ítem, dando como total un costo de \$11.339.372 (Gráfica 19).

Gráfica 19. Costos indirectos de la accidentalidad.



Fuente: Las autoras

A continuación, se diferencian los costos por año, se puede ver que el año 2018 es un costo inferior ya que son sólo 3 datos, seguido a esto vemos que la diferencia entre 2019 (16 casos) y 2020 (18 casos) aumentan los costos (Gráfica 20).

Gráfica 20. Costos indirectos por año



Fuente: Las autoras

7. Conclusiones

7.1 Caracterización de los accidentes laborales

Género

Para iniciar, se analiza la caracterización por género, en estos estudios observamos que los hombres tienen mayor tendencia a sufrir accidentes que las mujeres, aunque la diferencia realmente fue de 1 persona siendo 19 vs 18 casos, siendo una diferencia bastante cercana. Comparado con los estudios de Alverina y cols. (2015), vemos que se aleja de sus resultados, ya que ellos encontraron que en un hospital de Arauca los accidentes presentados afectaron más a la población femenina que masculina en una relación del 90% Vs el 10% (Alverina y cols., 2015), esto puede deberse a que la población general del hospital sea mayormente femenina, por lo cual puede resultar sesgados sus resultados. Así mismo, nuestros resultados corresponden con los estudios de Horno (2014), donde se evidencia que los hombres se accidentan más veces

que las mujeres, con una brecha más grande de aproximadamente 70% vs 30% (Horno, 2014), siguiendo un patrón de mayor accidentalidad en los hombres.

Cargo

Haciendo un análisis según el cargo, vemos que los Auxiliares de mantenimiento locativo se accidentan en mayor medida, comparando con lo dicho por Ravelo (2019), las personas que trabajan en mantenimiento se ven más expuestas a accidentes mortales, específicamente en el control de energías peligrosas (Ravelo, 2019). Esta accidental puede ser debida a que los trabajadores se exponen a peligros como posturas inadecuadas, mal uso de los EPP y/o fallas en las instalaciones de la empresa.

Día de la semana

Con base en los resultados encontrados según los días de la semana, podemos ver que los accidentes se presentan en mayor medida el jueves, seguido del lunes y posteriormente el fin de semana. Ariza y cols. (2016) encuentra en su estudio que la mayor accidentalidad se produce los miércoles, que, en relación con nuestros resultados, se evidencia mayor accidentalidad en medio de la semana, esto se puede deber a que entre los trabajadores existe una baja percepción de riesgo en estos días, es decir, un menor cuidado de parte de los trabajadores con sus tareas (Ariza y cols., 2016).

González y cols (2010) encuentran que los accidentes que se presentan entre los días jueves y viernes pueden deberse a sobreesfuerzos, es decir que es posible que los trabajadores muestren comportamientos de agotamiento y falta de motivación durante el transcurso de la semana, aumentando la probabilidad de un accidente. (González y cols, 2010). Ramírez y cols. (2018) encuentran que la accidentalidad que se presenta los últimos días de la semana, es decir, de jueves a domingo, se relacionan a quejas de fatiga de parte de los trabajadores (Ramírez y cols, 2018). Estos estudios ayudan a explicar el por qué la accidentalidad se presenta con mayor incidencia los días jueves y posteriormente los fines de semana, pues tienen la sobrecarga y fatiga de toda la semana y ayuda a que el trabajador no tenga la entera disposición, e incluso siga los procedimientos de manera inadecuada.

Según los estudios de González y cols (2016) se mostró que los lunes son los días en los se ha sufrido mayor cantidad de accidentes laborales, lo que puede relacionarse con el retomar los ritmos de trabajo después del fin de semana de descanso, adicionalmente se puede pensar en el consumo de alcohol en estos días pueda inferir en los accidentes ocurridos para los lunes, creando como consecuencia comportamientos inseguros que pueden incurrir en un accidente (Gonzales y cols, 2016). Así mismo, Gonzales y cols. (2010) encuentran que la accidentalidad se presenta más los días lunes, lo que relacionan a los sobreesfuerzos o el consumo de alcohol (González y cols, 2010). Estos resultados son cercanos a los nuestros, dado que el lunes fue para nosotros el segundo día con más incidencia, lo que deja visto que no sigue estrictamente la línea de estudios previamente establecida, pero si se relaciona con ésta.

Antigüedad del trabajador

Podemos encontrar que los accidentes se presentan principalmente en personas que llevan laborando 1 y 2 meses, seguido por 6 meses, junto con esto se puede identificar que la accidentalidad tiene un descenso según aumenta la antigüedad del trabajador. Ariza y cols. (2016) encuentran que los trabajadores que sufrieron mayor accidentalidad fueron los que llevaban aproximadamente 2 meses, lo que se alinea a nuestros resultados, esto se debe a la inexperiencia que llevan los trabajadores y tal vez a su afán de demostrar su eficiencia durante el periodo de prueba (Ariza y cols., 2016).

Por otro lado, Maya y cols. (2011) encontraron que el 60% de los accidentes se presentan en trabajadores con antigüedad menor a un año, destacando así que la experiencia es un factor importante en la ocurrencia de la accidentalidad (Maya y cols., 2011).

Avelina y cols (2015), encuentran en su estudio que la mayor incidencia en accidentes es en personal que tiene entre 1 y 3 años, y en su estudio las personas con una antigüedad menor a un año son las que menos incidencia presentan, lo que se diferencia de nuestros resultados, esto se puede justificar en que la mayoría de nuestros casos tiene una antigüedad menor a un año (Avelina y cols., 2015).

Al realizar nuestro análisis evidenciamos que en un solo estudio se encontró que los accidentes se presentaron en trabajadores con más de un año de experiencia, y que en los demás fuera menor al año, lo que nos hace deducir que es probable que la empresa está fallando en la inducción de sus trabajadores al puesto de trabajo y que hay falta de sensibilización del autocuidados en los nuevos trabajadores que ingresan a la empresa, es de resaltar que la empresa debe intervenir en el área de inducción para evitar mayor ocurrencia de accidentes por esta población.

Causalidad

Con respecto a la causalidad de los accidentes encontramos los comportamientos inseguros (acción u omisión del trabajador que origina un riesgo contra su seguridad y la de sus compañeros) tiene la mayor causa en comparación con las condiciones inseguras (instalaciones, equipos de trabajo, maquinarias y herramientas que no están en condiciones de ser usados y de realizar el trabajo para el cual fueron diseñadas o creadas).

En un estudio Cárdenas y cols. (2016) evidencian que la mayoría de los accidentes presentados fueron por comportamientos inseguros, los cuales están influenciados por diversas causas inmediatas como: exceso de confianza, falta de señalar y advertir el riesgo, uso de equipos de manera incorrecta y exceso de velocidad al realizar la labor, lo que provoca el aumentando del riesgo de accidentes (Cárdenas, 2016).

En este análisis estos comportamientos se asocian en la aptitud del trabajador, entendida como la capacidad para operar una determinada actividad, así como la idoneidad para obtener y ejercer un empleo o cargo. Esto nos da a entender que los trabajadores necesitan reforzar las capacitaciones y la motivación del auto cuidado en la realización de sus laborales, ya que con los datos y las gráficas observadas encontramos que los accidentes causado por condiciones inseguras son menos que por comportamiento; entendiendo que en el tema de infraestructura la empresa se encuentra en buenas condiciones Es de vital importancia que los responsables del SST estén pendientes de la motivación de sus trabajadores por la prevención de los accidentes.

Lugar del accidente

Los accidentes se causaron en su mayoría en áreas comunes, esto puede deberse a que los trabajadores de mantenimiento y aseo desempeñan su labor, más que todo en estas áreas; la accidentalidad se presenta posteriormente en parqueaderos y auditorios.

Tipo de peligro

En el ámbito de peligros se logró evidenciar que el peligro locativo es el que se presentó con mayor frecuencia en la empresa, seguido de biomecánico y químico como principales. En otro estudio realizado por Coy y cols. (2017) encontraron que en una empresa de mantenimiento locativo y carpintería, la mayoría de los accidentes se presentaban por el peligro locativo (Coy y cols., 2017) relacionando directamente con los resultados de nuestra empresa, en donde logramos deducir que a pesar que la infraestructura esté en buenas condiciones, se deben mejorar más aspectos en temas de organización de insumos, señalización, e inserción de cintas antideslizantes en las escaleras entre otros, que pueda prevenir la ocurrencia de accidentes por este tipo de peligro.

Por otro lado, Manrique y cols. (2012) encontró que los riesgos que más prevalecen en los accidentes son de tipo biomecánico (sobrecarga postural, movimientos repetitivos, manejo manual de cargas, sobrecarga de trabajo físico) (Manrique y cols., 2012), al comparar estos resultados con los nuestros, encontramos que se presentaron accidentes por el peligro biomecánico en segundo lugar de mayor prevalencia.

Stacey y Zapata (2018) registran que hubo mayor accidentalidad de tipo mecánico (79%), lo que contradice nuestros resultados, ya que para ellos, el tipo locativo es muy pequeño (0,8%) (Stacey y Zapata, 2018), esta diferencia puede deberse a que la población estudiada por estas autoras es de constructores, lo que los expone más a este tipo de peligros; así mismo encontramos que los trabajadores que estudiamos, están bien capacitados en uso de maquinarias y herramientas disminuyendo el riesgo de un accidente mecánico.

Mecanismo de lesión

En la caracterización realizada por mecanismo de la lesión, se evidencio que el que obtuvo más prevalencia fue la caída de personas, seguido por sobreesfuerzo y caída de objetos. Ariza y cols. (2016) encuentran que, en una empresa de construcción, los mecanismos más frecuentes son sobreesfuerzos y choques o golpes con mismo número de casos, seguido por caída de personas en tercer lugar (Ariza y cols., 2016), les da cercanía a nuestros resultados.

Por su parte Benavides y cols. (2013) encontraron que, en una empresa de construcción en Barcelona, los dos mecanismos de lesión más frecuentes en la ocurrencia de accidentes fueron sobreesfuerzo, seguido de los golpes por objetos o herramientas (Benavides y cols., 2003). Estos resultados nos ayudan a comparar con nuestros estudios, evidenciando que sigue la línea de otros estudios, respecto a estos mecanismos de lesión.

Tipo de lesión

En el análisis de tipo de lesión encontramos que la que ocurrió con mayor prevalencia fue de tipo Golpe o contusión, seguida por trauma superficial y torcedura o esguince con la misma cantidad de datos reportados. Al realizar un análisis con otros estudios encontramos que Ariza y cols. (2016) encuentran que los tipos de lesión más predominantes fueron por torcedura, esguince, desgarró muscular, hernia o laceración de tendón sin herida, seguido por golpe o contusión, datos que se acercan en gran medida a los obtenidos en este estudio.

Alverina y cols. (2015) encuentran que el tipo de lesión que más se presenta son los pinchazos, seguido de heridas leves y caídas de personas (Alverina y cols., 2015), en nuestra investigación encontramos las picaduras de insectos como un mecanismo de lesión, dando como consecuencia generan traumas superficiales, lo que haría parte de nuestro segundo tipo de lesión con más prevalencia, además de esto, los demás tipos de lesión se alinean a los resultados que ellos encuentran, relacionando heridas leves a nuestro equivalente de trauma superficial y las caídas de personas. Finalmente, al analizar estos resultados logramos deducir que la torcedura o esguince y la herida son los que se presentan más frecuentemente por lo que se deben capacitar a los trabajadores en el manejo de sus equipos e instrumental para evitar incidentes como estos.

Agente causal

Con respecto al agente causal de la lesión encontramos que el que más se presenta es por el ambiente de trabajo, es decir, superficies, muebles, tejados, y demás; a esto le siguen materiales o sustancias, y después las herramientas, implementos o utensilios de trabajo. Ariza y cols. (2016) nos muestra nuevamente que, en su empresa de construcción, los agentes causales son el ambiente de trabajo, seguido de los materiales y sustancias, y manipulación de herramientas; este estudio arroja los mismos resultados que el nuestro, mostrando que existe una tendencia mayor a sufrir accidentes por causas del ambiente de trabajo.

López y Ortega (2017) hicieron un estudio en una empresa de autoservicios, donde hallaron que el agente generador del accidente es principalmente el ambiente de trabajo, seguido por herramientas y materiales y sustancias; este estudio se alinea con los resultados de nuestra investigación, al mostrar que el ambiente de trabajo es el principal agente.

Con esto podemos deducir que el ambiente de trabajo es el agente causal con mayor predominancia en la ocurrencia de accidentes de trabajo y que sin importar otras variables este va a ser crucial para la prevención y disminución de frecuencia en la ocurrencia de los mismos.

Parte del cuerpo afectada

Para finalizar con respecto a la parte del cuerpo afectada, encontrando que la parte más afectada fueron los miembros superiores, seguido de los miembros inferiores y ubicaciones múltiples

Stacey y Zapata (2018) encuentran que la ocurrencia de accidentes fue principalmente en extremidades superiores, seguido de extremidades inferiores y tronco; López y Ortega (2017) encuentran que la mayor afectación es en el tronco, seguido por miembros superiores y miembros inferiores, Ariza y cols. (2016) encuentran que las partes afectadas son los pies, manos y miembros superiores; por último Cardona y Tabares (2016) hallaron que la parte del cuerpo más afectada fue la mano, ojo y columna vertebral.

Los resultados con base en los estudios revisados nos evidencian que el comportamiento de los accidentes en las diferentes empresas, tiene una tendencia a afectar las partes del cuerpo que son más usadas en la labor. Con esto podemos concluir que los miembros superiores (cintura escapular, brazo, antebrazo y mano) son los más afectados en un accidente laboral, lo podemos relacionar directamente a las actividades que realiza el trabajadores que comprende, aseo, mantenimiento de instalaciones y jardinería en donde estos miembros son los protagonistas en la realización de sus labores y en donde la empresa deberá centrarse en la capacitación del cuidado de estas y en el mantenimiento de equipos en el que se emplee estas partes del cuerpo para así poder mitigar la ocurrencia de los mismos.

7.2 Índices de accidentes laborales

Con respecto a los índices encontramos que se presentó durante los periodos estudiados un aumento del índice de frecuencia en marzo, abril, septiembre y noviembre, al compararlo con otro estudio realizado por Díaz (2016) en una empresa de construcción el mayor índice de frecuencia fue en agosto, en cuanto al índice de severidad hubo un aumento en septiembre y noviembre, al compararlos con el mismo estudio el aumento fue en febrero. Podemos deducir que el índice de frecuencia aumenta con el pasar de los meses, es decir, en los últimos meses del año o a mitad del mismo se presentan el aumento que puede ser probablemente por el agotamiento físico que presentan los trabajadores y sus supervisores, en el índice de severidad se presenta un caso similar.

Por otro lado, al analizar el índice de frecuencia promedio para los años 2018-2019 fue de 1.01%, con un objetivo promedio de 1.30% anual y para el año 2020 fue de 0.99% con un objetivo promedio de 1.13%, se evidencia que para el año 2020 hubo una reducción en este indicador esto refleja un control adecuado en la prevención de accidentes en la empresa, si lo comparamos con los datos arrojados en el informe del Consejo Colombiano de Seguridad (2020), el índice de frecuencia de accidentalidad en Colombia para el año 2019 fue del 5.9%, mientras que para el año 2020 fue del 4.4% conforme al análisis también hubo una disminución de los accidentes laborales de un año a otro y esto puede deberse a la disminución de las operaciones en campo por restricciones en la movilidad por cuarentena de pandemia.

Con respecto al indicador de severidad, en 2018-2019 se incumplió la meta en los meses de marzo, septiembre y diciembre, lo cual es coherente con los resultados de frecuencia de accidentalidad del indicador, el promedio del indicador para este periodo fue de 4.42%, frente al promedio del objetivo de 1.27%, esto refleja que hubo un ausentismo significativo en este año con respecto a las metas propuestas por la empresa. Para el año 2020 se tiene un promedio del indicador de 6.30% con un objetivo promedio de 3.3%, los meses de mayor incidencia fueron enero y diciembre, esto debido a accidentes con fractura y traumas múltiples por caídas cuya gravedad incrementa el número de días de incapacidad. Esto se compara con la información de CELSA (2019) donde establece en su informe que para el año 2018 la severidad en Colombia por accidentes de trabajo es de 8.6%, si los datos de la empresa se comparan con esta información se puede decir que se encuentran con un buen control de los accidentes laborales al estar por debajo del promedio nacional, sin embargo no se cumple con las expectativas y objetivos de la organización, por esto es importante que la empresa adopte estrategias y planes preventivos para disminuir la frecuencia y severidad de los accidentes de trabajo.

7.3 Costos de la accidentalidad

Con respecto a los costos directos en todos los periodos estudiados fueron de \$17.930.019, en costos indirectos fueron de \$11.339.337, al compararlo con otros estudios encontramos que Delgado y Rincón (2018) en una empresa de metalmecánica los costos indirectos fueron de \$1.522.062, un contraste muy significativo, en cuanto a costos directos fueron \$42.638.411, en otro estudio Díaz (2019) reporta que los costos directos no se tiene en cuenta ya que estos los asumen la ARL, en lo que respecta de los costos indirectos esta empresa perdió \$13.488.669. Al realizar el análisis de costos logramos deducir que los costos indirectos son los de mayor importancia y los que mayor impacto generan en la organización, al perder tiempos de producción y demás factores claves en el funcionamiento de la empresa, en cuanto a costos directos encontramos que como se había mencionado anteriormente la mayoría de los casos los asume la ARL por lo que se tienen en cuenta, pero su impacto es menor en la empresa, con respecto a las comparaciones encontramos que los costos indirectos fueron menos que los costos dados en las dos comparaciones, dándonos a entender de que la empresa debe mejorar algunos aspectos para mitigar los gastos pero que se encuentra en buenas condiciones para el manejo de estos costos, en cuanto a los costos directos encontramos que con la

comparación fueron menores por lo que la empresa maneja una buena administración en la inversión de, SG-SST y en sus supervisores para mitigar estos gastos.

8. Discusión

Durante el proceso de la investigación se observaron algunas limitaciones, entre ellas la edad, lo cual no permitió caracterizar este aspecto, ya que este tipo de información no se recopiló de forma detallada, sin embargo, se logró conocer que el rango está comprendido entre los 22 y los 45 años de edad.

Se debe tener en cuenta que, en el sector de mantenimiento locativo y servicios generales en Colombia, es común que los rangos de edad de los trabajadores oscilen entre esta edad. Es decir, por lo general esta población de trabajadores se agrupa con mayor frecuencia en las primeras categorías de edad.

Entre otros aspectos, a la hora de recolectar la información se pudo evidenciar que dentro de la empresa existen falencias al momento de registrar los accidentes, ya que hay varios datos sin información o no reportados, así mismo se pudo identificar que algunos accidentes fueron atendidos inicialmente por la EPS, y no por la ARL ni por el encargado del SST, lo cual muestra la falta de claridad que tienen los trabajadores frente a la información, ya que varios de ellos al momento de sufrir el accidente consultaban directamente a la EPS sin reportarlo al jefe inmediato o encargado de SST, lo cual genera extemporaneidad en el reporte, en general esto dificulta el análisis de la hora exacta de ocurrencia de los accidentes y la descripción objetiva de los mismos (Ariza y cols., 2016).

Otra limitación que se presentó fue que al momento de realizar el consolidado de costos y su respectivo análisis no se contaba con la información respecto a: total de días perdidos, tiempo en horas de sustitutos o personal temporal, horas extras utilizadas para reponer servicios, tiempo perdido en horas de paro de proceso, es decir, producción, teniendo que solicitar a la empresa los salarios de cada trabajador, tener en cuenta cuánto costaba cada proceso que se realizaba en la empresa, con el fin de entender su impacto a nivel económico en el tiempo perdido de la producción, es por ello que se recomienda que para futuras investigaciones se

tenga a la mano un registro de costo de las pérdidas de producción de la empresa y de su estrecha relación con las horas invertidas en el proceso de investigación del accidente laboral.

Con respecto al análisis de antigüedad y su relación en la ocurrencia del accidente laboral encontramos que Maya C, Guevara E y Castillo H (2011), mencionan un posible sesgo al momento de concluir este dato ya que es desconocido si la población trabajadora contaba con experiencia previa en el área de aseo, mantenimiento y jardinería en otras empresas, sin embargo, se podría llegar a concluir y a analizar este factor teniendo en cuenta la inducción de sus trabajadores dentro de la organización.

Ahora bien, al momento de realizar la tabulación de la causalidad de accidente laboral no se logró hacer una recopilación de datos, ya que esta información se encuentra registrada en las investigaciones de accidentes de trabajo, información a la cual no tuvimos acceso, lo cual limitó realizar una caracterización al respecto, sin embargo se logró evidenciar que la mayoría de accidentes fueron generados por comportamientos inseguros, por lo tanto es de vital importancia reforzar en los trabajadores la conciencia de autocuidado enfocada a la prevención de accidentes.

9. Recomendaciones

Con base en los resultados obtenidos en la investigación se hacen las siguientes recomendaciones.

Teniendo en cuenta que el 41% de los accidentes se presentaron entre el segundo y sexto mes del inicio del contrato, se recomienda fortalecer el proceso de inducción específico de cada cargo, teniendo en cuenta las funciones a desarrollar y el lugar de trabajo, además se recomienda realizar un seguimiento a los nuevos empleados que ingresan por un periodo mínimo de 3 meses.

Ya que en los resultados orientados a la causalidad se encontró que el 62% de los accidentes son generados por comportamientos inseguros, se sugiere a la empresa diseñar estrategias innovadoras enfocadas a la promoción del autocuidado y prevención de los accidentes, garantizando la comprensión de la información transmitida

Se evidencia una estrecha relación entre el peligro (locativo), mecanismo (caída de personas) y tipo de lesión (golpes) en la ocurrencia de accidentes que indica que a pesar de que la empresa cuente con una buena infraestructura se deben mejorar aspectos como orden y aseo, señalización e identificación de áreas con el fin de mitigar la ocurrencia de los mismos.

Haciendo énfasis en los resultados de los costos de los accidentes, se evidencia una pérdida significativa de \$29.269.356, la cual se debe buscar disminuir, por lo cual se recomienda a la empresa, de ser necesario realizar mejoras en la infraestructura y reforzar los programas de capacitación, con el objetivo de minimizar la ocurrencia de los accidentes y así se evite los gastos en tiempos de trabajo y producción, es de vital importancia dar a conocer a la gerencia estas cifras para poder diseñar y ejecutar planes de acción lo más pronto posible.

ANEXOS

ANEXO 1, CARTA DE AUTORIZACIÓN

SEÑORES:

SUMMAR PROCESOS S.A.S

Cordial Saludo

Por medio de la presente nos dirigimos a ustedes para solicitar permiso de realizar el trabajo de investigación de la especialización en gerencia en riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo, de la Corporación Universitaria Minuto de Dios en su institución, el proyecto se centrará en los costos causados por el ausentismo laboral por causas laborales en la empresa para lo cual solicitamos poder obtener sus registros de ausentismo laboral y las acciones que realizaron durante el periodo que se ausentaron los trabajadores desde enero de 2019 hasta lo recorrido del 2020.

De antemano agradecemos su colaboración

FIRMA: _____

ANEXO 2, TABLA DE ANÁLISIS CARACTERIZACIÓN

CARACTERIZACIÓN	ITEM	CA SO S 201 8	% de 201 8	CA SO S 201 9	% de 201 9	CA SO S 202 0	% de 202 0	TO TA L AÑ OS	% DE TO TA L AÑ OS
GÉNERO	HOMBRE	1	33,3	7	43,75	11	68,75	19	51,3
	MUJER	2	66,6	9	56,25	7	38,8	18	48,6
CARGO	OPERARIO DE ASEO, CONSERJERÍA Y MTTO. SUPERFI	0	66,66	0	0	0	33,33	0	29,72
	AUXILIAR DE MANTENIMIENTO LOCATIVO	0	33,33	0	0	0	61,11	0	59,45
	OPERARIO DE JARDINERÍA	0	0	0	0	0	5,55	0	10,81
DÍA DE LA SEMANA	LUNES	0	0	2	12,5	5	27,77	7	18,91
	MARTES	1	33,33	2	12,5	1	5,55	4	10,81
	MIÉRCOLES	1	33,33	2	12,5	1	5,55	4	10,81
	JUEVES	0	0	4	25	5	27,77	9	24,31
	VIERNES	1	33,33	1	6,25	1	5,55	3	8,1
	SÁBADO	0	0	2	12,5	3	16,66	5	13,51

	DOMINGO	0	0	3	18,75	2	11,11	5	13,51
ANTIGÜEDAD DEL TRABAJADOR	< 1 mes	0	0	0	0	3	16,66	3	8,1
	1 mes	3	100	3	18,75	1	5,55	7	18,91
	2 meses	0	0	2	12,5	2	11,11	4	10,81
	3 meses	0	0	1	6,25	0	0	1	2,7
	4 meses	0	0	1	6,25	2	11,11	3	8,1
	5 meses	0	0	1	6,25	0	0	1	2,7
	6 meses	0	0	3	18,75	2	11,11	5	13,51
	7 meses	0	0	0	0	2	11,11	2	5,4
	8 meses	0	0	1	6,25	2	11,11	3	8,1
	10 meses	0	0	1	6,25	1	5,55	2	5,4
	11 meses	0	0	0	0	1	5,55	1	2,7
	21 meses	0	0	0	0	1	5,55	1	2,7
	25 meses	0	0	0	0	1	5,55	1	2,7
	NO DEFINIDO	0	0	3	18,75	0	0	3	8,1
CAUSALIDAD	COMPORTAMIENTO INSEGURO	3	100	10	62,5	9	50	22	59,45
	CONDICIÓN INSEGURA	0	0	6	37,5	9	50	15	40,54
LUGAR DEL ACCIDENTE	ALMACENES O DEPÓSITOS	1	33,33	0	0	2	11,11	3	8,1

	ÁREAS COMUNES	1	33,33	6	37,5	6	33,33	13	35,15
	NO REPORTA	1	33,33	1	6,25	0	0	2	5,4
	BAÑOS	0	0	1	6,25	1	5,55	2	5,4
	PARQUEADE ROS O ÁREAS DE CIRCULACIÓN VEHICULAR	0	0	1	6,25	0	0	1	2,7
	AUDITORIO	0	0	1	6,25	0	0	1	2,7
	ÁREAS DE PRODUCCIÓN	0	0	6	37,5	2	11,11	8	21,62
	CORREDORES O PASILLOS	0	0	0	0	4	22,22	4	10,8
	OFICINAS	0	0	0	0	3	16,66	3	8,1
TIPO DE PELIGRO	FÍSICO	0	0	0	0	0	0	0	0
	QUÍMICO	1	33,33	2	12,5	5	27,77	8	21,62
	LOCATIVO	1	33,33	8	50	6	33,33	15	40,54
	BIOMECÁNICO	1	33,33	2	12,5	6	33,33	9	24,32
	MECÁNICO	0	0	3	18,75	0	0	3	8,1
	BIOLÓGICO	0	0	1	6,25	1	5,55	2	5,4
MECANISMO DE LESIÓN	CAÍDA DE PERSONAS	1	33,33	5	31,5	3	16,66	9	24,32

	CAÍDA DE OBJETOS	1	33,33	4	25	2	11,11	7	18,91
	SOBRESFUERZO, ESFUERZO EXCESIVO O FALSO MOVIMIENTO	1	33,33	3	18,75	4	22,22	8	21,62
	Mordedura-picadura	0	0	1	6,25	1	5,55	2	5,4
	EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS NOCIVAS O RADIACIONES O SALPICADURAS	0	0	2	12,5	4	22,22	6	16,21
	PISADAS, CHOQUES O GOLPES	0	0	1	6,25	2	11,11	3	8,1
	EXPOSICIÓN O CONTACTO CON SUSTANCIAS QUÍMICAS	0	0	0	0	1	5,55	1	2,7
	Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	0	0	0	0	1	5,55	1	2,7
TIPO DE LESIÓN	GOLPE O CONTUSIÓN	1	33,33	5	31,25	6	33,33	12	32,43

	TRAUMA SUPERFICIAL	1	33,33	3	18,75	2	11,11	6	16,21
	TORCEDURA, ESGUINCE, DESGARRO MUSCULAR, HERNIA O LACERACIÓN DE MÚSCULO O TENDÓN SIN HERIDA	1	33,33	2	12,5	2	11,11	5	13,52
	NO ESPECIFICADO	0	0	5	31,25	1	5,55	6	16,21
	QUEMADURA	0	0	1	6,25	2	11,11	3	8,1
	FRACTURA	0	0	0	0	3	16,66	3	8,1
	LUXACIÓN	0	0	0	0	1	5,55	1	2,7
	TRAUMA INTERNO	0	0	0	0	1	5,55	1	2,7
AGENTE CAUSAL DE LA LESIÓN	AMBIENTE DE TRABAJO (INCLUYE SUPERFICIES DE TRÁNSITO Y DE TRABAJO, MUEBLES, TEJADOS, EN EL EXTERIOR, INTERIOR O SUBTERRÁNEOS)	3	100	7	43,75	7	38,88	17	45,94
	HERRAMIENTAS, IMPLEMENT	0	0	3	18,75	3	16,66	6	16,21

	OS O UTENSILIOS								
	ANIMALES (VIVOS O PRODUCTOS ANIMALES)	0	0	1	6,25	1	5,55	2	5,4
	MÁQUINAS Y/O EQUIPOS	0	0	3	18,75	1	5,55	4	10,81
	MATERIALES O SUSTANCIAS	0	0	2	12,5	5	27,77	7	18,91
	Otros agentes no clasificados	0	0	0	0	1	5,55	1	2,7
PARTE DEL CUERPO AFECTADA	MIEMBROS INFERIORES	1	33,33	6	37,5	1	5,55	8	21,62
	OJO	1	33,33	2	12,5	1	5,55	4	10,81
	TRONCO	1	33,33	0	0	2	11,11	3	8,1
	MIEMBROS SUPERIORES	0	0	2	12,5	7	38,88	9	24,32
	PIES	0	0	1	6,25	1	5,55	2	5,4
	MANOS	0	0	3	18,75	2	11,11	5	13,51
	Ubicaciones múltiples	0	0	2	12,5	4	22,22	6	16,21

ANEXO 3 TABLA DE ANÁLISIS COSTOS

COSTOS DIRECTOS	Tiempo perdido trabajador accidentado (HHT)	\$ 6.269.945
	Tiempo en horas de paro del proceso	\$ 350.989
	Tiempo que se demora en llegar el reemplazo	\$ 2.068.215
	Tiempo en horas de entrenamiento al trabajador sustituto (HHT Especialista/líder SST)	\$ 2.193.464
	Tiempo en horas de Sustitutos o personal temporal	\$ 5.922.694
	Tiempo de horas extras utilizadas para reponer servicios	\$ 459.713
	Materiales primeros auxilios	\$ 65.000
	Daños materiales (desperfectos o pérdidas)	\$ 600.000
	Sanciones administrativas	\$ 0
	Procedimientos jurídicos y legales	\$ 0
	TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 18.101.019
COSTOS INDIRECTOS	Tiempo perdido en horas del personal directo del proceso	\$ 631.342
	Tiempo de paro HHT especialista y líder SST	\$ 2.272.159
	Tiempo perdido HHT del trabajador que ayudó en el accidente (Brigadista)	\$ 506.160

	Tiempo de investigación e informe del accidente HHT especialista y líder SST	\$ 3.617.855
	Tiempo de la implementación y seguimiento de los controles HHT líder SST	\$ 2.431.856
	Retraso de la producción	\$ 1.880.000
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS	\$ 11.339.372

ANEXO 4: Instrumento de base de datos para la caracterización de los accidentes laborales

ALIADO	UNIDAD DE NEGOCIO	CENTRO DE COSTOS	FECHA AT	DÍA	AÑO DEL AT	CÉDULA	NOMBRE EMPLEADO	GENERO	CIUDAD	FECHA DE INGRESO	DIAS TRANSCURRIDOS DESDE EL INGRESO DEL TRABAJADOR AL ACCIDENTE

FECHA DE RETIRO	TIEMPO EN LA EMPRESA	MECANISMO AT	TIPO DE LESIÓN	TIPO DE LESION GENERAL	PARTE DEL CUERPO AFECTADA	AGENTE LESIÓN	LUGAR DEL ACCIDENTE	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE

CARGO	COMPORTAMIENTO O CODICIÓN?	PELIGRO	FECHA INICIO INCAPACIDAD	FECHA FIN INCAPACIDAD	DIAS TOTALES DE INCAPACIDAD	MES	MES2	MES DE ANTIGÜEDAD

ANEXO 5: Instrumento de base de datos para el análisis de costos directos e indirectos de los accidentes laborales

Costos directos

MECANISMO AT	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE	TIPO DE LESION GENERAL	CARGO	SALARIO	SALARIO HH	SALARIO HH LIDER SST	DIAS TOTALES DE INCAPACIDAD	Tiempo perdido trabajador accidentado (BHT)	Costos relacionados	Tiempo en horas de paro del proceso	Costos relacionados	Tiempo que se demora en llegar el reemplazo	Costos relacionados	Tiempo en horas de entrenamiento al trabajador sustituto (BHT Especialista/lider SST)

Costos relacionados	Tiempo en horas de Sustitutos o personal temporal	Costos relacionados	Tiempo de horas extras utilizadas para reponer servicios	Costos relacionados	Materiales primeros auxilios	Sanciones administrativas	Procedimientos jurídicos y legales	TOTAL COSTOS DIRECTOS

Costos indirectos

Referencias:

- Alverina I., Gamboa P. & Merchan A. (2015). Caracterización de los accidentes de trabajo en el personal clínico del servicio de urgencias de la ese hospital san Vicente de Arauca de junio a diciembre de 2014. Trabajo de grado. Universidad católica de Manizales Recuperado en febrero de 2021 de <http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/1212/Ingrid%20Magally%20Alvernia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ángel J, Acevedo V, Farfán J, Nomesque J. (2018) El ausentismo laboral por enfermedad común y sus costos totales en una Empresa de Almacenamiento y Acondicionamiento de productos cosméticos durante el año 2017 y el primer semestre del 2018. Trabajo de Grado. Universidad Jorge Tadeo Lozano. Bogotá. Recuperado en febrero de 2021 de <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/5583/Trabajo%20de%20Grado%20el%20Ausentismo%20Laboral%20por%20Enfermedad%20Com%C3%BAn%20y%20sus%20Costos%20Totales%20en%20una%20Empresa%20de%20Almacenamiento%20y%20Acondicionamiento%20de%20productos%20cosm%C3%A9ticos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ariza S, Calderón D., Cárdenas A., Linares L., & Rozo D. (2016). Caracterización de las variables de los accidentes de trabajo de tres empresas del sector de la construcción reportados en los años 2014, 2015 y primer semestre de 2016. Trabajo de grado. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. Recuperado en enero de 2021 de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/21816/CalderonSanchezDarwinArbey2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arrieta B, Fernández L, Sepúlveda C. (2017) Segundo informe de seguimiento sobre salud y estabilidad en el empleo, (pp. 10-24) Colombia: Bruce Mac Master
- Baquero Giraldo M y Cano Castillo M. (2015). ACCIDENTES LABORALES MORTALES, CAUSAS Y PREVENCIÓN EN ANTIOQUIA DURANTE EL PERÍODO 2009-2013. [Proyecto de Grado, Universidad EAFIT]. Repositorio institucional EAFIT. https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/8121/Melissa_BaqueroGiraldo_Manuela_CanoCastillo_2015.pdf?sequence=2&isAllowed=y.

- Benavides F., Giráldez M., Castejón E., Catot N., Zaplana M., Delclos J., Benach J. & Gimeno D. (2003). Análisis de los mecanismos de producción de las lesiones leves por accidentes de trabajo en la construcción en España. *Revista Gac Sanit*; 17(5): 353-359. <http://scielo.isciii.es/pdf/gsv/v17n5/original1.pdf>
- Boada, J., Vallejo, D., Agulló, T. & Mañas, M. (2005). El absentismo laboral como consecuencia de variables organizacionales. *Psicothema*, 17(2), pp. 212- 218.
- Cárdenas N, Galeano C & Londoño N. (2016). Comportamientos inseguros en personal asistencial del servicio de urgencias del Hospital General de Medellín “Luz Castro de Gutiérrez” 2015. Trabajo de grado. Universidad de Antioquia. <https://www.hgm.gov.co/loader.php?lServicio=Tools2&lTipo=descargas&lFuncion=descargar&idFile=758>
- Cardona D. & Tabares J. (2016). Características de los Accidentes Laborales en Trabajadores de Empresas Afiliadas a una Administradora de Riesgos Laborales (ARL) en Colombia 2013 a 2016. Trabajo de grado. Universidad del Rosario. Recuperado en febrero de 2021 de <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/14265/AccidentesLaborales2013-2016.pdf;jsessionid=FF854217CBB35ECED238AE44BFB16BD4?sequence=4>
- CESLA- Centro de Estudios Sociales y Laborales. (2019). Tercer informe de seguimiento sobre absentismo laboral e incapacidades médicas. Medellín, Colombia: Bruce Mac Master, Alberto Echavarría Saldarriaga.
- Cisneros M y Cisneros Y. (2015). Los accidentes laborales, su impacto económico y social. *Ciencias Holguin* , 21(3), 4-5.
- Consejo Colombiano de Seguridad. (2020). *Observatorio de la Seguridad y Salud*. <https://ccs.org.co/observatorio/atel-colombia-2020/>
- Coy E., Daza J. & Sánchez A. (2017) Identificación de los peligros y valoración de los riesgos laborales en los procesos de producción de los negocios de carpintería, construcción y ornamentación ubicados en la zona urbana del municipio de chiquinquirá. Trabajo de grado. Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia. Recuperado en febrero de 2021 de <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2301/1/TGT-951.pdf>

- Cuevas Duarte , Y. S., Garcia Sanchez, T. V., & Villa Rodriguez, M. E. (Diciembre de 2011). Caracterización del ausentismo laboral en un centro médico de I nivel . Obtenido de <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/2834/22647541-2012.pdf;jsessionid=61047717986F6A2E73575DF29EFE9370?sequence=1>
- Decreto 1072 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. 26 de Mayo de 2015. Diario Oficial 49523. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=62506>
- Diaz L., Niño Y. & Pedraza A (2019). Análisis postural en odontólogos: origen para una propuesta de intervención enfocada en hábitos de vida saludables. Proyecto. Corporación universitaria minuto de dios. Bogotá.
- Diaz R.A (2016). Caracterización de la accidentalidad en los trabajadores durante la construcción de la vía puerto valdivia a la presa para el periodo de abril de 2013 a agosto de 2015. [Trabajo de grado]. Universidad ECCI. Repositorio ecci. <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/254/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Diaz V (2019). Análisis de costos por accidentes de trabajo en las empresas del sector floricultor en el municipio de Tocancipá 2017-2018. [Trabajo de grado]. Universidad Militar Nueva Granada. Repository unimilitar. <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/31775/D%C3%ACazRodr%C3%ACguezAlbaViviana2019.pdf?sequence=2>
- Duarte Y, Sanchez T, Rodriguez M. Caracterización del ausentismo laboral en un centro médico de I nivel. Trabajo de Grado Universidad del Rosario,. Bogotá. 2011.
- Escudero I y Muñoz A.(2018). Análisis de la accidentalidad laboral en colaboradores de una institución de educación superior para el diseño de un programa de cuidado a la salud. Cartagena 2018. Libre Empresa, 15(2), 122-124.
- Espin O. Fabián F. (2017) Plan estratégico de Talento Humano Enfocado en Seguridad y Salud Laboral en Empresa Odontológica Ecuatoriana. Universidad Espíritu Santo. Ecuador.

- Fasecolda (2014), Colombia continúa trabajando para mitigar la accidentalidad en trabajos de alto riesgo. Fasecolda. <http://www.fasecolda.com/index.php/sala-de-prensa/noticias/2014/sector-abril-24-2014>.
- Forero A, Nuñez L, Patiño S. (2016). Caracterización del ausentismo laboral en una empresa del sector salud del suroccidente colombiano para el año 2016. Trabajo de Grado. Universidad Libre de Colombia. Cali.
- Giraldo J. (2018, junio 13). Golpes y caídas son los accidentes laborales más comunes. La República. <https://www.larepublica.co/alta-gerencia/golpes-y-caidas-son-los-accidentes-laborales-mas-comunes-2737266>.
- Gomez D, Muñoz D. Caracterización de los accidentes laborales en un hospital de alta complejidad de la región de Antioquia, Colombia. *Revista Cubana de Salud y Trabajo* 2015;16(2):31-6.
- Gonzalez A, Bonilla J, Quintero M, Reyes C, Chavarro A. (2016). Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *Revista ingeniería de construcción*. Vol 31(1). https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-50732016000100001&script=sci_arttext
- González A, Bonilla J, Quintero M, Reyes C, Chavarro A. (2016). Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *Revista ingeniería de construcción*, 31(1),5-16.
- Gonzalez I, Gonzalez O, Mariscal M, Herrero S. (2010). Gravedad de los accidentes laborales en el sector de la construcción a determinadas horas y según el día de la semana. 4th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management; 602-607. 2010. http://adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2010/HEALTH_AND_OCCUPATION_AL_SECURITY_MANAGEMENT_AND_ERGONOMICS//602-608.pdf
- Haidar V. Las pérdidas de jornadas de trabajo por enfermedad una preocupación de larga duración. *Revista gaceta laboral*. 2013; 14.

Hernández R. & Mendoza C. (2018) Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Interamericana editores S.A de C.V. México, ISBN:978-1-4562-6096-5.

Horno Etxaniz M. (2014). Accidentes laborales bajo la perspectiva de género. Sección de Estadística. Subdirección de Planificación. Osalan. https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/copia_medicina_201505/es_asma/adjuntos/accidentes%20laborales%20por%20genero.pdf

ILO (2017). 26 de septiembre de 2017 <http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/how-the-ilo-works/ilo-directorgeneral/statements-and-speeches>

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) (1996). Norma técnica ntc colombiana 3793. Salud ocupacional. Clasificación, registro y estadísticas de ausentismo laboral.

Instituto Nacional de Higiene en el Trabajo. (2001). *NTP 594: La gestión integral de los accidentes de trabajo (III): costes de los accidentes*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España. https://www.insst.es/documents/94886/327064/ntp_594.pdf/b5799c53-9432-43ae-9e31-5e99bbb16d1e

Ley 1562 de 2012. Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. 11 de Julio de 2012. Diario Oficial 48.488. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1562_2012.html

Ley 776 de 2002. Por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales. 17 de diciembre de 2002. Diario Oficial No. 45.037. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0776_2002.html

López M. & Ortega E. (2017). Caracterización De Los Accidentes De Trabajo De La Empresa G.Grajales Autoservicios Sas, Ubicada En La Ciudad De Pereira, Durante El Periodo 2016-2017. Trabajo de grado. Universidad Libre seccional Pereira. Recuperado en febrero de 2021 de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/16141/CARACTERIZACI%C>

[3%93N%20DE%20LOS%20ACCIDENTES%20DE%20TRABAJO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

Manrique G., Sanchez M., Gonzalez G., Oliva E. & Peon I. (2012). Diagnóstico de factores de riesgo relacionados con la accidentabilidad de mano en trabajadores de una empresa refresquera. Revista Medicina y Seguridad del Trabajo. 58 (226) 13-26. Recuperado en febrero de 2021 de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0465-546X2012000100003

Maya C, Guevara E & Castillo H. (2011) Caracterización de la accidentalidad laboral en los conductores de la empresa Transportadores de Ipiales S.A entre el año 2005 y 2009. Trabajo de grado. Universidad CES. Recuperado en enero del 2021 de https://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/1577/2/Caraterizaciones_accidentalidad.pdf

Mercado D. (2016, julio 11). Estas son las principales causas de accidentes laborales. El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16641716>.

Mira Bustamante, J. A., & Garcia Castañeda, N. J. (2019). Ausentismo laboral y su costo económico en una empresa social del estado del nordeste Antioqueño, enero 2017 a octubre del año 2018. Obtenido de <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/11245>

Moreno C. Maria de Pilar (2020) Gerenciamiento del plan de trabajo en seguridad y salud en una empresa prestadora de servicio odontológico. Trabajo de Grado. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Tunja, Colombia.

OSALAN, (2005). Instituto Vasco de seguridad y salud laboral. Cómo calcular el coste de un accidente laboral.

Organización Internacional del Trabajo (2009). Seguridad y salud en el trabajo. Organización Internacional del Trabajo. <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>.

Organización Internacional del Trabajo (s,f). OIT: El trabajo peligroso mata a millones y cuesta billones. Organización Internacional del Trabajo.

https://www.ilo.org/global/publications/world-of-work-magazine/articles/WCMS_081389/lang--es/index.htm.

Organización internacional del trabajo. (2019). Investigación de accidentes del trabajo a través del método del árbol de causas, Obtenido de: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-santiago/documents/publication/wcms_717401.pdf

Organización Mundial de la Salud. (30 de noviembre de 2017). Protección de la salud de los trabajadores. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health>

Organización Panamericana de la Salud. (28 de Abril de 2013). OPS/OMS estima que hay 770 nuevos casos diarios de personas con enfermedades profesionales en las Américas. Obtenido de https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=86062013-paho-who-estimates-770-new-cases-daily-people-occupational-diseases-americas&Itemid=135&lang=es

Peña, L. K. (2016). Factores y efectos del ausentismo laboral en la empresa. Sogamoso, Boyacá: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Porret GM. El absentismo laboral en la empresa privada española. Revista técnico laboral. 2012; 34:5- 81.

Ramírez A, Luna K, Ruiz J, Avila G. (2018). Un estudio de fatiga física en los pescadores artesanales de la comunidad Mayo-Yoreme de bacorehuis Sinaloa. Vol 14 (3). 137-161. <http://revistas.unam.mx/index.php/rxm/article/view/71665/63212>

Ravelo Cháves F. (2019). Implementación de matriz de aislamiento y bloqueo para reducir accidentes en mantenimiento de equipos de la planta concentradora Atacocha. Facultad de Ingeniería Mecánica. Universidad Nacional del Centro de Perú. Recuperado el 20 de marzo de 2021 de http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/5509/T010_200429029_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Resolución 0312 de 2019. Safetya. Recuperado el 20 de marzo de 2021 de <https://safetya.co/normatividad/resolucion-0312-de-2019/>

Resolución 1401 de 2007. Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo. 24 de Mayo de 2007. Diario Oficial 46638. <https://www.arlsura.com/index.php/component/content/article?id=854>

Rincón C, Delgado P. (2018). Análisis de los costos de accidentalidad y enfermedad laboral en una compañía metalmecánica en Bogotá. [Trabajo de grado]. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Repository udistrital. <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/14597/DelgadoVillarrealPaolaMarcela.RinconRamirezCarolAndrea2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sánchez D. Ausentismo laboral: una visión desde la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo. Revista Salud Bosque .Volumen 5 ; Número 1 :Págs. 43-54. 2015.

Souza R., Cortez E., Carmo T. & Santana R. (2016). Enfermedades profesionales de los trabajadores de limpieza en los hospitales: propuesta educativa para minimizar la exposición. Rev electrónica trimestral de enfermería. Brasil.

Stacey L. & Zapata A. (2018). Caracterización de accidentes de trabajo graves y mortales en una administradora de riesgos laborales en el departamento de risaralda durante el periodo 2012-2016. Trabajo de grado. Universidad Libre. Recuperado en febrero de 2021 de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/17976/CARACTERIZACION%20DE%20ACCIDENTES%20DE%20TRABAJO%20GRAVES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Tatamuez-Tarapues RA, Domínguez AM, Matabanchoy-Tulcán SM. Revisión sistemática: Factores asociados al ausentismo laboral en países de América Latina. Univ. Salud. 2019;21(1):100-112.

