



Análisis del impacto de los accidentes de trabajo en los costos de empresas del sector
alimentos del centro de la ciudad de Medellín

Susana Meza Patiño

Valeria López Salazar

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Bello (Antioquia)

Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

Abril de 2024

Análisis del impacto de los accidentes de trabajo en los costos de empresas del sector
alimentos del centro de la ciudad de Medellín

Susana Meza Patiño

Valeria López Salazar

Monografía presentado como requisito para optar al título de Administradora en
Seguridad y Salud en el Trabajo

Asesor(a)

Diana Vanesa Tirado Gómez

Magister en Tic's

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Bello (Antioquia)

Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

abril de 2024

Dedicatoria

A nuestros padres:

Por su amor incondicional, apoyo constante y por enseñarnos el valor del esfuerzo y la dedicación. Gracias a ustedes somos las personas que somos hoy.

A nuestros amigos:

Por su amistad, apoyo y por estar siempre allí. Por hacer este camino más llevadero.

A todos nuestros profesores:

Por su conocimiento, paciencia y por su guía en este proceso de aprendizaje. Gracias por su invaluable apoyo.

A la profesora Diana Tirado

Por su invaluable apoyo, guía y por creer en nosotras. Sin su apoyo oportuno y honesto, no hubiera sido posible alcanzar este logro tan importante.

A todos los que han contribuido de alguna manera a este trabajo:

Gracias por su apoyo y colaboración. Sin ustedes este logro no habría sido posible.

Agradecimientos

Agradecer es un acto que sale de la experiencia del amor y de la comprensión de que todo lo que nos rodea es gratuito. Dios ha permitido que todo lo que nos rodea nos sea útil y lo sepamos aprovechar en pro de cada uno y de lo que nos rodea. Gracias a nuestro amado Dios, la vida es vida, y cada uno de nosotros somos los que somos.

Agradecidas con Dios por regalarnos lo que somos, por darnos una familia, unos padres que amamos con locura, a amigos entrañables, personas que han aportado que han construido en nuestra vida. Agradecidas a la que por el contrario nos han lastimado, pero en el fondo nos han hecho mejores personas.

Gracias a quienes han sido formadores académicos, pero también formadores de la vida. A nuestros profesores por convertirnos en las personas que somos. Así mismo a nuestra querida UNIMINUTO por darnos las herramientas para crecer como profesionales, pero mejor aún como seres humanos y cristianos.

Contenido

Listas de tablas.....	7
Listas de figuras	8
Listas de anexos.....	10
Resumen	11
Abstract.....	12
Introducción.....	13
1 Planteamiento del problema.....	14
1.1 Enunciado del problema.....	14
1.2 Formulación de la pregunta problema	16
1.3 Sub línea de investigación	16
2 Justificación.....	17
3 Objetivos	19
3.1 Objetivo general.....	19
3.2 Objetivos específicos	19
4 Marco de referencia.....	20
4.1 Antecedentes	20
4.2 Marco Legal.....	24
4.3 Marco teórico.....	26
4.3.1 Teorización de los accidentes laborales	26
4.3.2 La necesidad de la prevención de los riesgos laborales.....	26
4.3.3 Ciclo Deming como herramienta para un correcto programa de prevención	28
4.3.4 Los programas de prevención como parte del mejoramiento continuo en las empresas.	29
4.3.5 Aproximación al concepto de costos.....	31
4.3.6 Gestión de los costos.....	32
5 Metodología.....	35
5.1 Enfoque de la investigación.....	35
5.2 Tipo de investigación.....	35
5.3 Población y muestra	36

5.4	Técnicas e instrumentos de recolección de la información	36
5.5	Cronograma de actividades	37
6	Resultados	37
6.1	Caracterización de los accidentes laborales presentes en las empresas	37
6.3	Propuesta de modelo de conteo	52
6.4	Discusión de los resultados	55
7	Conclusiones y recomendaciones	57
7.1	Conclusiones	57
7.2	Recomendaciones	57
8	Referencias.....	59
9	Anexos.....	62

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Cronograma de actividades</i>	37
Tabla 2 <i>Principales accidentes que identifica en la empresa</i>	38
Tabla 3 <i>Principales costos directos e indirectos que originan los accidentes</i>	46
Tabla 4 <i>Medidas tomadas para la disminución de los costos por accidentes</i>	48
Tabla 5 <i>Comparativo del comportamiento de costos</i>	49
Tabla 6 <i>Propuesta de sistema de conteo</i>	53

Lista de figuras

Figura 1 Cantidad de accidentes en los 2 semestres del año 2023. Empresa 1	39
Figura 2 Cantidad de accidentes en los 2 semestres del año 2023. Empresa 2	39
Figura 3 Cantidad de accidentes en los 2 semestres del año 2023. Empresa 3	40
Figura 4 Cantidad de accidentes en los 2 semestres del año 2023. Empresa 4	40
Figura 5 Cantidad de accidentes en los 2 semestres del año 2023. Empresa 5	40
Figura 6 <i>Tipos de accidente. Empresa 2</i>	41
Figura 7 <i>Tipos de accidentes. Empresa 1</i>	41
Figura 8 <i>Tipos de accidentes. Empresa 5</i>	42
Figura 9 <i>Tipos de accidentes. Empresa 4</i>	42
Figura 10 <i>Tipos de accidentes. Empresa 3</i>	42
Figura 11 <i>Lesiones ocurridas. Empresa 1</i>	43
Figura 12 <i>Lesiones ocurridas. Empresa 2</i>	43
Figura 13 <i>Lesiones ocurridas. Empresa 3</i>	43
Figura 14 <i>Lesiones ocurridas. Empresa 4</i>	43
Figura 15 <i>Lecciones ocurridas. Empresa 5</i>	44
Figura 16 <i>Atención inmediata de parte del personal de la empresa</i>	44
Figura 17 <i>Requerimiento de atención médica</i>	44
Figura 18 <i>Ausentismo por el accidente</i>	45
Figura 19 <i>Días de ausencia resultado del accidente</i>	45
Figura 20 <i>Costo de la accidentalidad por día</i>	47
Figura 21 <i>Costos de la incapacidad</i>	47
Figura 22 <i>Costos de la atención médica</i>	47
Figura 23 <i>Horas perdidas por el trabajador accidentado</i>	51

Figura 24 <i>Costos en la atención médica</i>	51
Figura 25 <i>Costos de perdida por la parada de la producción.</i>	52

Lista de anexos

Anexo 1. Resultado de encuesta.....	62
Anexo 2. Entrevista personalizada.....	62
Anexo 3. Comparativo de costos.....	62
Anexo 4. Modelo de costeo.....	62
Anexo 5. Autorizaciones.....	62

Resumen

El siguiente trabajo tiene como propósito analizar el impacto en los costos de las empresas del sector alimentos del centro de la ciudad de Medellín. En las empresas consultadas no existe un proceso en el que pueda reconocerse los costos generados por los accidentes, pero, así como no se da este proceso; no existe una identificación del tipo de éstos, es decir, económicos o humanos. De las cinco empresas consultadas solamente una plantea acerca de los costos económicos generados por esta situación, pero no posee una identificación clara de aquellos considerados humanos, pudiéndose entonces afirmar que las empresas; los relacionan desde el aspecto económico y contable y no desde una pérdida de inversión de recurso humano y financiero. Desde la metodología el enfoque es de tipo mixto y se propone realizar la triangulación o cruce de la información encontrada en cada uno de los resultados. Como resultados se reconoce que el incremento de costo va de la mano con el aumento de los accidentes, pero incide el hecho de que también aumentan los costos entre más indicadores de estos se tomen en cuenta. Se comprobó que en las 5 empresas del sector alimentación de la ciudad de Medellín los costos por accidentes laborales durante el último trimestre del 2023 se comportaron de forma creciente.

Palabras clave: accidentes, costos, empresas, prevención, directos, indirectos.

Abstract

The following research objective is to analyze the impact of work accidents on the costs of companies in the food sector in the center of the city of Medellín. In the companies consulted in the food sector of the city of Medellín there is no process in which the costs generated by accidents can be recognized, but, just as this process does not occur; There is no identification of their type, that is, economic or human. Of the five companies consulted, only one raises questions about the economic costs generated by this situation, but does not have a clear identification of those considered human, and it can then be stated that the companies; They relate them from the economic and accounting aspect and not from a loss of human capital investment and even loss of intellectual and labor capital; by the actions and facts that generate human capital. From the methodology, the approach is mixed and it is proposed to carry out triangulation or crossing of the information found in each of the results. As a result, it is recognized that the increase in cost goes hand in hand with the increase in accidents, but the fact that costs also increase the more of these indicators are taken into account. It was found that in companies in the food sector in the city of Medellín, the costs due to workplace accidents during the last quarter of 2023 behaved increasingly.

Keywords: accidents, costs, companies, prevention, direct, indirect.

Keywords:

Introducción

El sector alimentos juega un papel importante en la economía del centro de la ciudad de Medellín, generando empleo e ingresos para un gran número de personas. Sin embargo, la actividad en este sector también presenta riesgos para garantizar la Salud y la Seguridad de los empleados, siendo los accidentes de trabajo un problema significativo que afecta tanto a los empleados como a las empresas.

Los accidentes de trabajo no solo generan un impacto humano considerable, con consecuencias físicas y emocionales para los trabajadores y sus familias, sino que también representan incrementos importantes para las empresas. Estos costos pueden ser directos, como los gastos médicos y hospitalarios, indemnizaciones y costos de rehabilitación, o indirectos, como la pérdida de productividad, daños a la maquinaria y equipos, y costos de reemplazo del trabajador.

En el contexto del sector alimentación del centro de la ciudad de Medellín, es importante comprender el impacto real que los accidentes de trabajo tienen en los costos de las empresas. Esta información es fundamental para que las empresas puedan tomar medidas efectivas para prevenir los accidentes de trabajo, proteger a sus trabajadores y mejorar su rentabilidad. Esta investigación tiene como propósito analizar el impacto de los accidentes de trabajo en los costos de las empresas del sector alimentación del centro de la ciudad de Medellín. Se espera que el estudio permita identificar los principales tipos de accidentes de trabajo que se encontraron presentes en este sector, así como los costos directos e indirectos que estos generan.

Los resultados del estudio podrán ser utilizados por las empresas del sector para implementar estrategias de prevención de riesgos laborales que contribuyan a mejorar la seguridad y salud en el trabajo, y a reducir los costos asociados a los accidentes de trabajo.

1 Planteamiento del problema

1.1 Enunciado del problema

En lo que corresponde a los accidentes de trabajo, a nivel global se evidencian continuamente que los accidentes e incidentes son cada vez mayores pero la problemática no es solamente la afectación que tiene en los trabajadores sino los costos y pérdidas que estos le pueden generar a la empresa y en definitiva puede afectar de dichos costos. Por esta razón se hace necesario que cada empresa conozca el costo de los eventos causados por la actividad económica de su compañía para invertir en prevención de riesgos y minimizar así el gasto causado por estos eventos (OIT, 2022). De igual forma, estima que anualmente la cantidad de fallecidos a nivel global roza el 1.000.000 de trabajadores, y un aproximado de 1.500.000 sufren accidentes dentro de sus entornos de trabajo. Dentro del sector alimentación el porcentaje de víctimas de accidentes según la OIT (2022) es de un 10% a nivel global, hecho que ocurren en las áreas de procesamiento de alimentos, muy similar lo que se evidencia en Colombia que desde la perspectiva del CCS (Consejo Colombiano de Seguridad) en lo que fue el primer trimestre del 2023 afirman que la tasa de accidentes dentro del sector alimentos fue de 274.381 casos, es decir un porcentaje del 9,3% siendo éste porcentaje muy similar al planteado por la OIT.

Para la OIT (2022) el cálculo de los costos por accidentes de trabajo es un aspecto que crece aceleradamente, considera que a pesar de que el cuidado del bienestar y la integridad del trabajador es fundamental, la mayoría de estas organizaciones pierden un 4% de sus ganancias en dar respuestas y cubrir las consecuencias de accidentes dentro del entorno de trabajo. En Colombia, se reconoce que para las empresas ha sido importante y de manera progresiva; mostrar

un mayor interés y cuidado por la preservación de la salud de los trabajadores, esto debido a la cantidad de normatividad que se han ido aplicando. A pesar de todo este contexto y de las intenciones de las empresas en ser coherentes con la aplicabilidad de la norma en Seguridad y Salud en el Trabajo, para el Ministerio del Trabajo (2023) la incidencia y los índices de accidentes laborales no se ha reducido lo suficiente creando que las ganancias de las empresas y del país no sean lo suficientemente sólidos.

En el caso de empresas destinadas a la elaboración y producción de alimentos, sean directamente como materia prima o procesados, están expuestas a que sus trabajadores tengan un accidente o incidente laboral, generando no solo que la empresa tenga que cubrir lo que implica este hecho, sino los costos de la incapacidad, el pagar la rotación de personal y compromisos con la ARL e instituciones de salud. En la medida que sea mayor los casos de accidentes, sus consecuencias y la implementación de tratamientos médicos, mayor serán los costos para la empresa. Según cifras arrojadas por el Consejo Colombiano de Seguridad CCS (2023) las cifras de accidentes laborales en el sector de alimentos en la ciudad de Medellín durante el 2023 tuvieron un incremento del 14,5% a diferencia del reconocido en el 2022 que fue de 8,7%, evidenciando que los accidentes en este sector fueron de 365 casos durante este año.

En las empresas consultadas del sector alimentos de la ciudad de Medellín no existe un proceso en el que pueda reconocerse los costos generados por los accidentes, pero, así como no se da este proceso; no existe una identificación del tipo de éstos, es decir, económicos o humanos. De las cinco empresas consultadas solamente una plantea acerca de los costos económicos generados por esta situación, pero no posee una identificación clara de aquellos considerados humanos, pudiéndose entonces afirmar que las empresas; los relacionan desde el aspecto económico y contable y no desde una pérdida de inversión de capital humano e incluso pérdida de capital intelectual y laboral; por las acciones y hechos que genera el capital humano. Es

importante reforzar esta idea con lo que dice el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo INSST (2022) en el cual afirma que las empresas pueden hacer un presupuesto de los futuros costos que pueda ser mayor a lo que realmente se dé, para precisamente poder tener cubierto aquellos eventos de accidentes que en su momento no puedan estar considerados y que generarían grandes costos. En este caso se pretende analizar aquellos que están vinculados de forma directa e indirecta, en el caso de autores como Rincón y Delgado (2018) afirman que se generan costos directos para la empresa y que se relacionan con el salario de la persona accidentada, las horas de atención médica, las horas de atención a los compañeros que se suscitaron ante el accidente, las penalizaciones por el accidente, el traslado del empleado accidentado y los daños materiales. Por otra parte, también reconocen costes indirectos, y que tienen que ver con los relacionados a la producción, los costos comerciales y administrativos y la imagen de la empresa ante terceros.

1.2 Formulación de la pregunta problema

En este orden de ideas se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál sería el impacto de los accidentes de trabajo en los costos en 5 empresas del sector alimentos del centro de la ciudad de Medellín?

1.3 Sub línea de investigación

Partiendo de las necesidades descritas en el planteamiento del problema, la línea de investigación más adecuada es la que está relacionada a la Seguridad y Salud en el Trabajo en poblaciones de alto impacto y de interés social. Primero que todo, porque el sector alimentos es uno de los sectores más productivos de la economía del país, pero al mismo tiempo es el entorno en donde se generan mayor cantidad de accidentes laborales y porque hace falta un mayor énfasis en cuanto a estrategias que disminuyan los niveles de estos hechos, pero, que al mismo tiempo no le implique a la empresa pérdidas y al final termine perjudicando las necesidades de los

trabajadores. Se considera de alto impacto porque a pesar de ser uno de los sectores que le genera mayor ingreso al país, este sector desde lo que respecta a la SST muestra ciertas debilidades que se relacionan a que las empresas no implementan herramientas y recursos que promuevan entornos seguros y esto impacta en el desarrollo de la empresa, en su credibilidad y en elementos de tipos contables como su rentabilidad y costos.

Se argumenta esta sub línea en el hecho de que permite a los investigadores poder interactuar con una realidad afín a sus intereses y desde allí poner en práctica todos los conocimientos adquiridos durante su proceso formativo, todo esto con la intención de ser profesionales transformacionales y humanos; que no distan su calidad humana de los conocimientos y herramientas adquiridas en sus años de formación.

2 Justificación

Las empresas en sus actividades diarias generan un sin número de riesgos y exponen a sus trabajadores a condiciones que, al no ser intervenidas de forma eficaz pueden causarles accidentes; además del deterioro o daño a la salud de los empleados, generan gastos o pérdidas para las organizaciones, los cuales se convierten en costos ocultos o no contabilizados cuando la compañía no ha definido un modelo de conteo de estas pérdidas y no ha determinado medidas de control enfocadas a los riesgos que generan más valor, aunque algunas empresas si consideran estos costos indirectos; la gran mayoría requiere procesos y herramientas que les permita poseer una mayor organización.

Con esta investigación se pretende evidenciar que, al haber un incremento de los costos, esto se muestra como un indicador de que el riesgo se ha salido de control y permiten una toma de decisiones en la materia.

De esta manera, se destaca la importancia de conocer que el incremento en cuanto a los gastos de una empresa debido a la cantidad y frecuencia de accidentes de trabajo, y con esta

información se pretende que la compañía identifique los riesgos que no han sido controlados y están generando costos, ya sea por su severidad o por sus pérdidas económicas, reduciendo los índices de ocurrencia de accidentes y a su vez minimizando la amenaza a través de una intervención adecuada.

Es necesario enfatizar que analizar los costos que generan los accidentes laborales permite que la empresa pueda no solamente evaluar su rentabilidad en relación a lo contable, sino que desde lo que se asume en Seguridad y Salud en el Trabajo es indispensable el conocimiento de los costos que implica al capital y talento humano y cuanto realmente se invierte en su capacitación, formación y seguridad y si este hecho se corresponde realmente con la realidad que experimenta la empresa. Desde la perspectiva de la Universidad de Navarra (2023), es imperioso que las empresas posean un conocimiento de lo que les implica a nivel de gastos y de costos los accidentes que ocurren dentro de ella. Es conveniente que se refuerce en las empresas una conciencia de que los accidentes laborales no son solamente hechos fortuitos que traen situaciones inesperadas, sino que implican problemas entre ellos de tipo económico y que deben ser abordados. Se debe partir de la importancia que tiene saber dichos costes porque de una u otra forma es una manera de conocer e identificar las necesidades de prevención que posee la empresa.

3 Objetivos

3.1 Objetivo general

Analizar el impacto de los accidentes de trabajo en los costos de 5 empresas del sector alimentos del centro de la ciudad de Medellín.

3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar los accidentes laborales que se han presentado en las empresas durante el último semestre del año 2023.
- Realizar un comparativo del comportamiento de los costos relacionados con los accidentes identificados en las empresas durante el último semestre del año 2023.
- Proponer un modelo de conteo que permita conocer a las empresas las pérdidas ocasionadas por los accidentes laborales.

4 Marco de referencia

4.1 Antecedentes

Bolena (2018) describe una investigación, donde su objetivo general se enfoca en diseñar la herramienta que permita la cuantificación de costos generados por accidentes, para esto se presenta la importancia de este diseño, el cual busca reducir las pérdidas, precisamente para que dentro de las empresas este proceso se pueda implementar de forma progresiva, profunda y sencilla. Se basa en realizar un análisis coste beneficioso para poder verificar como está el sistema de gestión dentro de la empresa. Como parte de la metodología evidenciaba aplica escenarios de análisis, partiendo de los accidentes evidenciados y los costos, triangularizando con las Norma ISO 45001 y la ISO 14001. Los aportes de esta investigación están relacionados a que para las empresas puede ser valioso realizar el análisis del impacto de los accidentes dentro de los costos, para poderlo registrar de manera sencilla a través de una aplicación o de un programa Excel puede ser algo práctico y beneficioso. De igual manera es importante tomar de esta investigación el poder realizar una lectura de la problemática con las normas ISO sugeridas.

Por otra parte, Carrasco (2020) en su propuesta plantea como objetivo el diseño de un sistema de seguridad y salud ocupacional para evitar los costos por accidentes y en los que el autor describe como ideas relevantes el reconocimiento de que en la empresa se cumple el 70% destinado a los costos por accidentes, y en el cual a través de la relación costos beneficios la intención es conseguir un incremento del 0,92 en el beneficio de la empresa. Considera importante la aplicación de esta herramienta y relacionarla con el sistema de gestión porque evitaría que la empresa se comprometiera en procesos legales y multas, al mismo tiempo que promovería la mejora continua y la distribución adecuada en los procesos de las empresas de alimentos. La metodología empleada es de enfoque cualitativo y de tipo descriptivo y se orienta a

emplear instrumentos basados en entrevistas personalizadas e individuales a los encargados de la empresa.

Para Ortiz (2022) con su análisis evidencia el uso de un enfoque mixto, basándose en información cualitativa recopilada en las fuentes documentales y los datos cuantitativos se recolectaron de la información primaria de las empresas que tienen que ver con los costos. Detalla que en Colombia se invirtió en la implementación de una serie de instrumentos enfocados en la prevención precisamente con la finalidad de evitar que se dieran accidentes laborales. La investigación aporta a las empresas, ya que es una guía para los que gestionan la SST, porque hace posible que se relacione la gestión de la seguridad laboral desde las implicaciones económicas, permitiendo que pueda analizar realmente si puede ser aplicable y ejecutado como un elemento de inversión.

Lucano (2020), por otra parte, expone como objetivo de su estudio el poder reconocer como afecta a las empresas el poder disminuir los costos de accidentes mediante la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. La metodología empleada es de corte experimental y al mismo tiempo es una revisión documental, en la cual se determina que para conseguir disminuir los costos de accidentes presentados en las empresas se debe concientizar que realmente este hecho es así, el determinar qué implicaciones posee este último y cuál ha sido el aumento de estos cuando no hay eventualidades y cuando ocurre.

Rincón y delgado (2018) por otra parte, logra identificar cuáles son aquellos costos indirectos relacionados a los accidentes que ocurren dentro de la empresa y que logran clasificar también aquellos que son directos, los cuales tienen que ver con mano de obras, materiales, herramienta, equipos y maquinaria. Por otra parte, relaciona los indirectos, con la baja de rendimiento, los ocasionados por accidentes y los jurídicos. Algo interesante de esta investigación y que puede aportar a la presente, es que se logra mostrar y evidenciar cuales son los tipos de

accidentes y efectos que más costos generan, no lo generaliza, sino que los especifica. Los accidentes laborales que tienen un mayor impacto económico en las empresas cuando se presentan en el área mecanizada y soldadura, en donde la parte de cuerpo afectada son: Las manos, el tipo de lesión es un impacto, una contusión o un aplastamiento, y el mecanismo del accidente son los atrapamientos.

Ortiz (2021), a través de criterios enfocados en revisar los costos de SST por medio de una revisión documental detallada determina una relación estrecha entre la productividad y los beneficios de estos. Se enfatiza lo pertinente que es la ejecución de análisis de estos procedimientos porque permiten poseer suficientes herramientas para que las empresas puedan tomar decisiones desde el aspecto organizacional y al mismo tiempo se puedan determinar y enfocar las metodologías adecuadas para gestionar las acciones de seguridad y salud pensando en los gastos y en la inversión económica que esto implica. Para el autor, es conveniente que las empresas comprendan que todo lo que acontece y ocurre dentro de las empresas conlleva una serie de obligaciones asociadas a lo legal y a lo monetario, a la inversión de capital y que desde allí son los aportes que le oferta a la presente investigación, a pesar de ser una investigación en seguridad y salud en el trabajo no se desliga de cierto análisis multidisciplinarios que puede realizar.

Guachamin et al (2021) en su propuesta de investigación se enfoca en que los accidentes laborales generan e incrementan los costos dentro de la empresa, y esto lo asocia al manejo incorrecto de los EPP y aun constante desinterés del trabajador por cumplir de forma correcta con los protocolos de seguridad. Identifican en esta investigación que los accidentes más frecuentes durante las horas de trabajo están descritos como aquellos en donde hay una afección física: cortaduras, quemadas, luxaciones, pinchazos y en los que inciden el empleo de maquinarias propias de la actividad de confecciones. Para el autor, la aplicación del método "Heinrich" es el

más conveniente, ya que con él se puede cuantificar cuales son los valores que se generan dentro de la empresa. El aporte de esta investigación es el poder comparar si el método propuesto es aplicable para poder calcular el número de accidentes que realmente causan lesiones y que si impacta en lo que es la inversión de la empresa.

En este orden de ideas, Díaz (2019) considera en su investigación en donde se concentra en el análisis de como los accidentes inciden el desequilibrio de los costos, presenta claridad para el presente estudio en cuanto a que describe cuales son las acciones que realizan posterior a la accidentalidad y que intervienen en el incremento de las inversiones de las empresas en lo que respecta a cada uno de ellos. Es prioritario para la investigación realizar una consulta documental en donde intentan comparar los datos de accidentes y lo que influyen en los costos y poder compararlo con información de fuentes primarias y desde allí poder implementar metodologías adecuadas. Se evidencia una metodología basada en un enfoque cualitativo, descriptivo y documental, y en donde los aportes están en la organización de los costos reales a través de herramientas Excel y la implicación de la metodología Heinrich o el cálculo que surge entre la cantidad de accidentes reales, totales y proyectados.

Marchan y Silva (2021) a través de un enfoque cuantitativo presentan claridad en cuanto a los tipos de costos que se manejan en los casos en los que se presentan accidentalidades, pero para poder determinar esto y que se convierten en aportes a la investigación, es en todo el proceso de conocer el tipo de accidente, los procesos ejecutados en y posterior a éste. Enfatizan con claridad un aspecto que influyen directamente en el proceso de costeo, es la estimación de las pérdidas de producción que se realizan en base a lo que cada trabajador realiza, es decir calcular cuánto se pierde por el tiempo en que el accidentado está incapacitado y cuando cuesta conseguir cubrir su puesto.

Por último, Clavijo (2018) en su artículo investigativo enfocado en la misma línea que la presente, basándose en un estudio correlacional y documental propone un concepto interesante a tener en cuenta y es sobre los costos asegurados y que presentan dos dimensiones: aquellos que se relacionan con el tiempo empleado en la prevención de accidentes y los que implican el proceso de tramitación posterior a estos. Propone que este principio se formula como un cálculo a considerar para determinar el costo real y el impacto del accidente dentro de lo que presupuesta la empresa. Es necesario resaltar que otro aporte de esta investigación es el poder considerar el gasto que generan los accidentes como parte del presupuesto temporal que realiza la empresa.

4.2 Marco Legal

Inicialmente se considera la ley 1562 de 2012 que aborda las directrices a seguir en cuanto al sistema de riesgos laborales, en la cual se toma como punto de partida el artículo 14 en el cual se habla sobre los elementos que repercuten en el ofrecimiento de calidad de salud ocupacional; por lo que considera que para poder otorgar criterios de seguridad se precisa de la implementación de una cadena de visitas de verificación para resaltar si se han realizado los procesos. Enfatizan en este artículo que lo que implica costos por visitas periódicas para la verificación de la implementación de la SST se deben asumir en igualdad de términos tanto por la empresa como por la ARL

Por otra parte, con Ley 378 de 1997 se aprueba el convenio N.º 161 acerca de servicios de salud en el trabajo. En el artículo 1 se expone con claridad la importancia de implementar servicios en la empresa orientados en la salud y el bienestar de los trabajadores. En este artículo se pretende que la empresa pueda tener los elementos para entornos seguros y saludables y que de otra forma favorezcan la salud física y mental, considerando las capacidades y actitudes del trabajador, previamente determinadas a través de tamizajes en donde se reconozca su buen estado físico y mental. En esta ley, se imparte la responsabilidad a la empresa y ésta a la persona designada para la realización de dicho

proceso, todo esto pensado en prevenir no solo el accidente en sí, sino lo que implican éstos en el bienestar económico de la empresa.

En la ley 776 de 2002 que es la normatividad sobre las formas de aplicación del sistema general de riesgos profesionales se valora lo que se muestra en el parágrafo 2 en donde se explica el compromiso y vinculación que tienen la ARL en cuanto a las acciones concretas que debe realizar en caso de accidentalidades en el entorno laboral, explicita que sus acciones y responsabilidades se deben dar en el momento real de la accidentalidad como en los momentos posteriores.

En este sentido, es fundamental referir el decreto 0312 del 2019, que es la normatividad más conocida en cuanto a leyes y acciones concretas en lo que respecta al SGSS. Es importante las siete líneas de ejecución que propone basadas en el diseño del sistema de gestión basado en la integración de otras modalidades que recién surgen. Así mismo la importancia del capacitar en estrategias para la gestión del riesgo con la intención de que todos los que participan en la empresa tengan herramientas y mecanismos para actuar ante posibles eventos.

Por último, con la ISO 45001 que es una normatividad de índole internacional y que se enfoca precisamente en la gestión de SST que debe estar orientada a la protección del trabajador de accidentes y otras circunstancias que puedan incidir en su salud física y mental. Esta normatividad como ya se explicó está destinada a disminuir elementos que afecten a los colaboradores y a la propia empresa, esto a través de acciones y herramientas que a través de su aplicación paulatina pueda generar una conciencia segura dentro de los entornos laborales.

Esta norma aparte de reconocer la importancia del SST reconoce los beneficios que posee para la empresa ya que es una herramienta para que las empresas puedan adelantarse y prevenir cualquier riesgo o siniestros que impacten en la seguridad de su capital humano.

4.3 Marco teórico

4.3.1 Teorización de los accidentes laborales

Para tener una aproximación al término accidentes es conveniente referir a Saari (1992) que considera que los accidentes suceden primeramente como un hecho imprevisto, que coloca en riesgo la salud e integridad ocasionando incluso la muerte. Desde esta perspectiva es apropiado traer la definición de la Norma técnica colombiana (2006) que relaciona varias características del accidente: es un hecho repentino, que sucede dentro del entorno de trabajo y origina como consecuencia una afectación física en el trabajador. Desde esta perspectiva los accidentes son entendidos como un hecho que no se espera y está relacionado a la eventualidad, pero al mismo tiempo a sucesos evitados que pudieron ser corregidos. Otro concepto importante a ser considerado es el propuesto por González et al (2016) que, para llegar a una comprensión de los mismos, reconoce que hay un tipo de causa, las que ocasionan el accidente de forma inmediata y que se relacionan con actos y condiciones inseguras

Por otro lado, para la NTC norma técnica colombiana (2006) es importante enfatizar que un accidente no es igual que un incidente, ya que éste último se diferencia porque es un hecho no deseado y que en un rango de poca peligrosidad crea lesiones o daños en personas e infraestructuras de la empresa. Así mismo es importante que se argumenta que este tipo de hechos se refieren a situaciones no deseados, pero que van a afectar la continuidad, la calidad y la eficiencia de la organización y del capital humano.

4.3.2 La necesidad de la prevención de los riesgos laborales

Partiendo de una comprensión clara acerca del trabajo se debe considerar que:

El trabajo siempre y en todos los casos produce diversas y distintas modificaciones en el entorno, que afectan especialmente la salud del trabajador, la prevención se constituye como el concepto clave en materia de seguridad y salud ocupacional. Los cambios que el trabajo produce

en el entorno pueden ser de diversa índole, entre ellos: modificaciones mecánicas, modificaciones físicas, modificaciones químicas, modificaciones biológicas, modificaciones psíquicas, modificaciones sociales y modificaciones de tipo moral. (OIT, 2017, p.21)

Para este organismo, dentro del entorno de trabajo cuando se hace referencia a las modificaciones se comprenden como todas las acciones que estén encaminadas al bienestar desde el punto de vista de la prevención, es similar a lo que plantea el diccionario de la real academia española que enmarca como las acciones encaminadas a la prevención de todo lo que se visualice como riesgo.

Así mismo, en materia de SST, la prevención de riesgos puede definirse como:

Un proceso cuyo objeto consiste en analizar y evaluar mediante un determinado conjunto de técnicas cada una de las modificaciones en el entorno producidas por el trabajo, con el objetivo de determinar en qué grado –sea positivo o negativo– dichos cambios afectan la salud de las personas en situación de trabajo, para de esa manera minimizar los efectos negativos y favorecer o potenciar los efectos positivos (OIT, 2017, p.28)

Partiendo de la argumentación teórica propuesta por el autor la prevención de riesgos no surge como una opción subjetiva y de capricho de parte de las empresas, sino por el contrario se convierte en una necesidad y prioridad. La intención de la prevención de riesgos se comprende desde la búsqueda de la prevención, el cuidado y el bienestar de los trabajadores y al mismo tiempo que con esto la empresa pueda entender la dinámica que ocurre dentro de ella y establezca una relación clara entre riesgos y prevención.

4.3.2.1 Niveles de prevención.

Desde el criterio de Oño, (2019) reconoce la existencia de tres niveles de prevención: primario, secundario y terciario. En lo que se refiere al primario, el objetivo es ante todo proteger al individuo, en este caso al trabajador que se manifiesta sano y saludable. El departamento de SST

debe buscar alternativas para frenar el riesgo, para aislarlo y así proteger al trabajador. En este nivel de prevención también entra la implementación de acciones de cuidado del entorno, precisamente para que haya una integración de protección dentro y fuera del ambiente laboral y evitar afectaciones que provenga del exterior.

Por otra parte, el nivel secundario para Oño (2019) busca la prevención temprana de accidentes y enfermedades a través de procedimientos de control, los cuales se orientan a determinar el riesgo que pueda afectar a los trabajadores. Este nivel, aunque se enfoca en los accidentes, se orienta más a lo que respecta a las enfermedades y su detección a tiempo.

En relación con el nivel terciario, este se enfoca en la persona accidentada, en el refuerzo de todas las acciones y estrategias enfocadas en su recuperación y rehabilitación. Es importante que la meta es mejorar la calidad de vida, minimizar la incomodidad y el sufrimiento de quien padece accidentes o enfermedades. Para el autor este nivel no es preventivo, sino de acompañamiento a las necesidades del accidentado

4.3.3 *Ciclo Deming como herramienta para un correcto programa de prevención*

Buscando un mayor entendimiento, se toma como referencia lo que propone Pineda (2020) que afirma que este ciclo es una herramienta enfocada en dar y ofrecer alternativas de solución a través de un diagnóstico, identificación de errores y el análisis de los resultados. Para el autor el ciclo se compone de estas cuatro etapas que se pueden entender de la siguiente manera según Pineda (2020):

- **Planear:** es entender lo que se pretende hacer, es establecer el objetivo y el logro que se pretende alcanzar. Teniendo claro que es lo que se quiere en esta etapa se sugiere conocer, diagnosticar para poder establecer cuál es el problema o situación que se pretende abordar, seguidamente se estructura las posibles acciones enfocadas a una posible solución.

- Hacer: Previo se estructura un plan de actividades basadas en el “Planear” y se designa un registro o persona la cual verificará el desarrollo de las actividades. El hacer es la concreción de las actividades sugeridas en el planear.

- Verificar: se realiza el contraste entre las actividades que se planearon y las actividades que se hicieron considerando los aspectos que se van verificando empleando indicadores establecidos.

- Actuar: Esta fase completa el ciclo de la calidad, pues si al comprobar los resultados se logró lo planificado, entonces se clasifican y documentan los cambios ocurridos; Sin embargo, si tras la revisión queda claro que no se ha conseguido lo deseado, hay que actuar con rapidez, proponer correcciones y trazar un nuevo plan de trabajo, repitiendo el ciclo.

4.3.4 Los programas de prevención como parte del mejoramiento continuo en las empresas.

Para comprender la implementación del SGA dentro de la empresa es necesario comprender que es una forma concreta de manifestaciones y acciones enfocadas en un mejoramiento sistemático de la empresa. Cuando en una empresa se habla de mejora continua, Esquivel et. al (2017) afirma que esta se evidencia cuando la empresa busca estrategias y acciones en mejora del aumento del rendimiento de la empresa, y no solo desde el aspecto económico sino de otros factores: salud, ergonomía, eficiencia y desarrollo entre otros. Es importante dentro del planteamiento del autor el enfoque que la da a la relación mejora continua y trabajo en equipo, es decir, para que pueda darse mejora continua dentro de la empresa se requerirá la participación de todo el equipo y personas que trabajan en la empresa y visualizarse no como un elemento que mejora en fracciones sino por el contrario como sistémico.

Este autor comprende que la mejora continua enlaza tres elementos: aprendizaje y gestión periódica y voluntad participativa de los miembros de la empresa.

Si se determina la importancia del mejoramiento continuo es apropiado referir lo que aporta Cárdenas (2021) el cual considera que radica en que puede contribuir a disminuir lo que no está bien y mejorar lo que está bien, pero para ello la empresa debe siempre estar en constante reconocimiento de debilidades y fortalezas, de poder reconocer cuales podrían ser las amenazas y cuales las oportunidades que posee. Por otra parte, para enfatizar la idea es necesario comprender que:

. A través de este se logra ser más productivos y competitivos en el mercado al cual pertenece la organización. Por otra parte, las organizaciones deben analizar los procesos utilizados, de manera tal que si existe algún inconveniente pueda mejorarse o corregirse. Como resultado de la aplicación de esta técnica puede ser que las organizaciones crezcan dentro del mercado y hasta llegar a ser líderes (García et al, 2011, p.2).

Para Merdekah (2008) por otra parte, la mejora continua implica no solamente querer que todos los procesos mejoren a partir de la buena voluntad y de la aplicación de herramientas o estrategias, que no implica que no esté bien, pero, la mejora continua es una acción que implica la consideración de tres factores: normas, procesos y resultados. Este proceso requiere ir más allá de recursos o de creer que es solo responsabilidad de la institución, es una acción que debe ir más allá de la mera teorización y conceptualización y convertirse en un estilo de vida laboral y cotidiano

Desde esta perspectiva, se debe tener claro que la intención de la mejora continua debe ser la promoción de un liderazgo presente, la generación de nuevos aprendizajes y el aumentar la capacidad y las propuestas de innovación de parte de la empresa. Desde allí esto significaría varios elementos: para la empresa es fundamental reconocer actitudes y habilidades de sus trabajadores con la intención de poseer un equipo formado y con conocimientos que le beneficie a la organización, pero al mismo trabajador posterior a su experiencia en la empresa.

Otro aspecto importante que se enfatiza es que, aparte de elementos como el liderazgo participativo, el incremento de aprendizajes, la autonomía laboral y la creatividad, este proceso permite que el trabajador se enfrente a los retos globales que le va imponiendo la sociedad y que de una u otra forma puedan afectar directamente en el comportamiento de la empresa; es claro que la intención es conseguir que el trabajador se potencie frente a su actuar dentro de la sociedad.

4.3.5 Aproximación al concepto de costos.

Para poder comprender de raíz el tema de los costos que se generan por los accidentes laborales, es oportuno tener claridad con relación a como son comprendidos desde los teóricos. Inicialmente es conveniente referir la siguiente definición, entendiéndose como:

El sacrificio necesario de recursos financieros o no, para producir o adquirir bienes tangibles o intangibles que generen beneficios presentes o futuros, y cuando esto ocurre el costo expira y se convierte en gasto, y desde el punto de vista económico el costo también puede ser de oportunidad, el cual mide el beneficio perdido por no haber sido empleado en la mejor alternativa. (Rodríguez et al, 2009, p.3).

Es decir, los costos se asocian a esa inversión de un capital inicial para poder adquirir una serie de herramientas y bienes que le van a proporcionar a la empresa o individuo poder alcanzar su meta comercial o finalidad última. El costo de una u otra forma puede tener un beneficio en cuanto a que permite obtener una base comercial y adquirir materias primas y recursos, pero lo negativo del costo es cuando éste se convierte en un gasto que en lugar de aportarle a la empresa se convierte en una sobre carga de responsabilidad.

Otra definición interesante es la que aporta Menesby (2004), el cual considera que el costo es sencillamente medir en lo que refiere a lo monetario el conjunto de recursos que usan con la intención de alcanzar el objetivo propuesto. Considera que entran dentro de esta definición elementos como la materia prima, la mano de obra, salarios, prestaciones sociales, mobiliario,

recursos para la ejecución de trabajo, los servicios que se contratan y lo que se llama el capital atado.

Es conveniente tener como referente lo que plantean Ramírez et al (2010) en cuanto a características de los costos, los cuales surgen de la necesidad de la empresa por obtener y producir lo que se quiere, pero partiendo de esa premisa, estos deben ser cuidadosamente planificados y estructurados al momento de producir o de invertir o por otra parte al momento de prestar un servicio. Desde esta perspectiva la empresa debe poseer:

Su estructura de costos, según los insumos, ingredientes, trabajos y equipos necesarios para su elaboración, tanto para determinar los beneficios brutos y netos que dicho producto puede proporcionar como para el establecimiento de los controles que se necesiten, con la finalidad de garantizar su éxito en la satisfacción de las necesidades a la comunidad hacia la cual está dirigido, así como asegurar su mayor contribución posible en la generación de beneficios a la entidad que lo produce, objetivo primordial de toda empresa lucrativa.(Ramírez et al , 2010, p. 23).

4.3.6 *Gestión de los costos*

En este aspecto, para Pacheco et al (2008) citado por Rodríguez et al (2009) consideran que la gestión de los costos debe darse desde la implementación de una serie de estrategias y metas claras enfocadas en alcanzar los objetivos empresariales. Para este teórico, la gestión de costos permite que se ponga en consideración como se aprovecha el desarrollo de las habilidades humanas en pro de organizar, administrar y controlar los gastos e inversiones que se realizan en pro del beneficio de la empresa. Desde lo que propone el Project management institute referido por Villegas et al (2010) que la gestión se centra en realizar procesos donde se estiman, presupuestan y controlan los costos con la sola intención de conseguir metas planteadas respetando el presupuesto que se tenía destinado para eso.

Por otra parte, es interesante considerar lo que expone Villegas et al (2010) al referir que el control de costos posee tres elementos interesantes: estimación, presupuesto y control. La estimación consiste en aproximarse al valor real de lo que se va a adquirir para precisamente proyectar, analizar y revisar si es conveniente asumir dichos costos. Acá es interesante traer el argumento de Fuenmayor (1995) citado en Villegas et al (2010) que lo define como: “un valor predeterminado del costo, calculado utilizando métodos racionales, el cual provee a la gerencia de una base de información para tomar decisiones” (p.89).

En lo que respecta al control se comprende que estrategias como la revisión contable de costos acumulados y los contrastes continuos con el presupuesto estipulado, hace posible poder saber cuál es la variación y desde allí poder tomar acciones concretas. (Palacios 2007 citado en Villegas et al 2010).

En este sentido, se podría comprender el tercer elemento planteado en la teoría de Villegas et al (2010) que es la comprensión del presupuesto, entendiéndose que la conveniencia de este depende mucho de la empresa y sus necesidades, por lo que su proyección antes o después de plantearse la estimación es decisión a conveniencia de la organización y sus encargados.

4.3.6.2 Finalidades del costo

Con la revisión teórica expuesta y siguiendo con el planteamiento teórico de Villegas et al (2010) se puede resumir en pocas palabras que la finalidad del costo es establecer el valor real de las herramientas que se requieren y permite poseer un criterio real de aquello con lo que se desea contar. Se comprende que el costo posee múltiples finalidades entre las que se puede enumerar:

1. Ofrece a la empresa información clara a la empresa sobre lo que se cuenta.
2. Es un elemento fundamental en lo que respecta a la toma de decisiones

3. Permite saber realmente el dinero que ha salido por la adquisición de productos.
4. Le da a la empresa el conocimiento sobre aquellos aspectos en que se está fallando y merecen refuerzo.
5. Es importante porque se tiene un control de la rentabilidad de la empresa

5 Metodología

5.1 Enfoque de la investigación

Partiendo del objetivo de la investigación, que se enfoca en analizar el impacto de los accidentes de trabajo en los costos de empresas del sector alimentación del centro de la ciudad de Medellín, se considera que el enfoque adecuado es de tipo mixto, que desde la perspectiva de Ruiz Medina (2013) expone que es la agrupación de datos cualitativos y cuantitativos con la intención de dar respuestas a la problemática que se expone en la investigación. Este enfoque hace posible que la información recolectada de ambos enfoques se mezcle y logren una unificación de la información.

Con lo expuesto, este trabajo de investigación supondrá el manejar datos cualitativos y cuantitativos, ya que para dar respuesta a cada uno de los objetivos se necesitarán datos que serán recolectados con herramientas propias de cada método y porque esta misma no será solamente descripción y análisis del fenómeno, sino requerirá la revisión de datos numéricos de los costos en la empresa.

5.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación empleado es el enfoque mixto, que se considera el más conveniente para el alcance de los objetivos. Desde la parte cualitativa se pudo observar el comportamiento de los accidentes en cada una de las empresas y la experiencia de las personas involucradas, en la parte cuantitativa se enfocó en recolectar datos numéricos, utilizando la encuesta para recolectar datos que puedan ser analizados de manera objetiva.

5.3 Población y muestra

Según los datos del DANE 2023 en su informe anual, reconoce que en la ciudad de Medellín hay un total de 13.650 empresas de alimentos y en la zona del centro de Medellín 4.745. Desde esta información se afirma que la población es finita y que aborda solo las empresas del centro de la ciudad de Medellín.

Como muestra para la investigación se empleará dependiendo de las necesidades de los investigadores se dispondrá de cinco empresas del sector alimentos, para poder implementar los instrumentos de recolección de información formulados. De allí se tomará a los cinco propietarios o encargados de cada una de ellas y a un total de 15 trabajadores, por lo que la muestra serían 5 empresas y 18 trabajadores.

5.4 Técnicas e instrumentos de recolección de la información

- ✓ Consulta de fuentes primarias: en este caso la revisión de la matriz de riesgos y peligros, datos de ausentismo e incapacidad, información contable sobre los datos de los costos por accidentalidad. Todos estos instrumentos se enfocan en dar respuesta al primer objetivo de investigación. La información encontrada se presentada en prosa y se sustentará con figuras y tablas que contengan dicha información cuantitativa.
- ✓ Implementación de entrevistas personalizadas a los encargados de llevar el control de costos de la empresa. Los resultados se presentarán a través de una matriz de resultados tabulada en Excel con la intención de poder complementar los resultados de los objetivos 1 y 2
- ✓ Realización de encuestas abiertas a trabajadores accidentados de las empresas. Se presentará los resultados a través de gráficos y tablas buscando dar respuesta al segundo objetivo de la investigación

- ✓ Consulta de fuentes secundarias: el realizar un rastreo en las diversas fuentes literarias permitirá tener una visión amplia acerca del tema y poder conocer acerca de los diversos métodos de conteo para poder dar respuesta al tercer objetivo de la investigación. Se presentará a través de un análisis en prosa y estructurado en Excel para mayor comprensión del modelo.

5.5 Cronograma de actividades

Tabla 1 Cronograma de actividades

Actividad	FEBRERO				MARZO				ABRIL			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Fase I: Propuesta de investigación												
Fase II: Planteamiento del problema y objetivos de la investigación												
Fase III: diseño del marco referencial												
Fase IV: Metodología												
Fase V: Análisis de los resultados												
Conclusiones, recomendaciones												

Fuente: Elaboración propia (2024).

6 Resultados

En este capítulo se presentarán de forma ordenada cada uno de los resultados de acuerdo con lo presentado en la metodología:

6.1 Caracterización de los accidentes laborales presentes en las empresas

Para presentar los resultados dispuestos y poder reconocer cuales son los accidentes que se identifican de acuerdo con la opinión de los encuestados y entrevistados se presentarán por separado y enfocándose solamente en aquellas opiniones que responden al objetivo específico propuestos

61.1 Resultados de entrevistas personalizadas a los encargados

Tabla 2 Principales accidentes que identifica en la empresa

EMPRESA	RESPUESTA
Empresa 1	En la empresa durante el año 2023 se evidenciaron un total de 8 accidentes de los cuales tuvieron que ver con: cortaduras, golpes, mutilaciones, quemaduras y fracturas en las áreas de producción.
Empresa 2	Los principales accidentes en la empresa que se presentaron el año 2023 fueron en total 13 más que todos quemaduras y lesiones por explosiones, golpes, cortaduras con máquinas picadoras y rebanadoras, caídas
Empresa 3	En la empresa durante el año 2023 se presentaron 8 accidentes como: Golpes, electrocuciones, cortaduras y caídas
Empresa 4	En el año 2023 se presentaron 11 accidentes: Mutilaciones, quemaduras, golpes y lesiones musculares
Empresa 5	En el año 2023 se presentaron 10 accidentes, pero el que más se evidenció fue las cortaduras, golpes y quemaduras.

Fuente: elaboración propia (2024)

A continuación, se mostrará información sobre la empresa 2 la cual presentó la mayor cantidad de accidentes durante el año 2023. Para los encargados de las empresas, es evidente que hubo accidentes durante el año 2023, en donde en la empresa 2 es fácil determinar la cantidad, en este caso 13 accidentes relacionados o caracterizados como los más frecuentes: quemaduras, cortaduras y caídas que provocaron afectaciones como lesiones musculares, luxaciones y fracturas y mutilaciones. Para la empresa existe un reconocimiento de que estas accidentalidades son el resultado de actividades realizadas dentro de su actividad laboral.

Se puede evidenciar que, para los encargados, este tipo de accidentalidades son el resultado de la interacción con maquinarias y equipos de uso común dentro de la empresa, pero que su manipulación representa un riesgo para los trabajadores.

61.2 Resultados de las encuestas a empleados

6.1.2.1 Reconocimiento de los accidentes.

Figura 1 Cantidad de accidentes en los 2 semestres del año 2023. Empresa 1

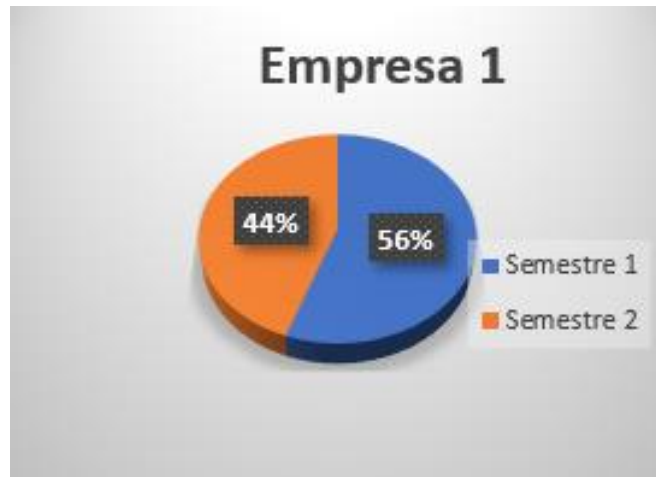


Figura 2 Cantidad de accidentes en los 2 semestres del año 2023. Empresa 2

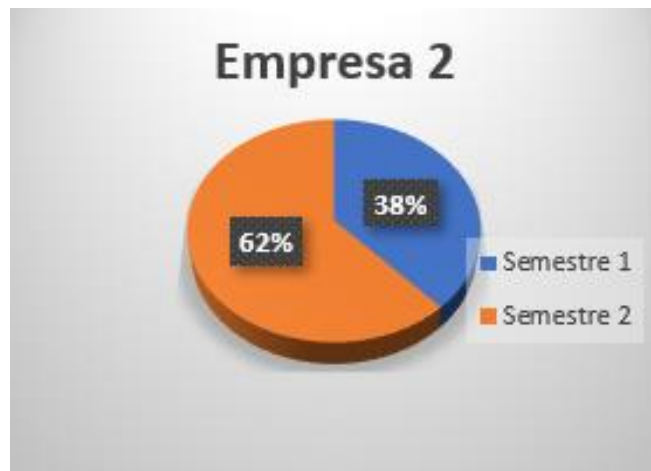


Figura 3 Cantidad de accidentes en los 2 semestres del año 2023. Empresa 3

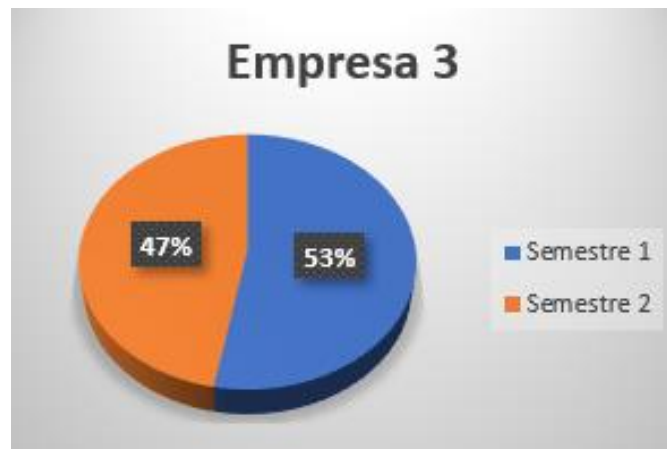
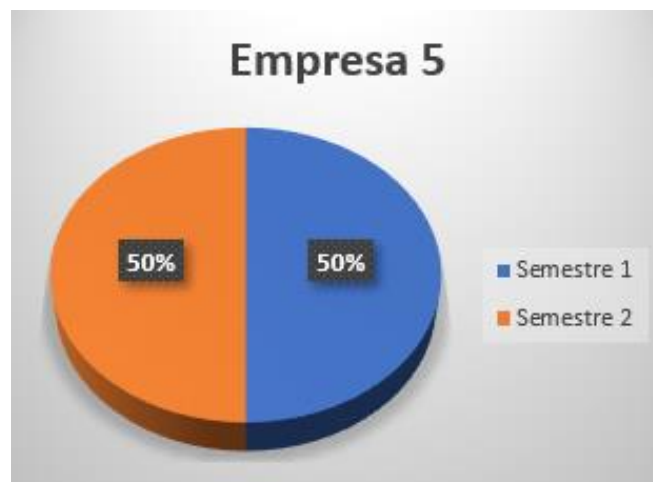


Figura 4 Cantidad de accidentes en los 2 semestres del año 2023. Empresa 4



Figura 5 Cantidad de accidentes en los 2 semestres del año 2023. Empresa 5



Comparando los porcentajes de accidentalidad en las empresas con referencia del primer semestre del año 2023 esto genero un incremento moderado para las empresas 1,3 a diferencia de las empresas 2 ,4 donde hubo disminución y la empresa 5 tuvo la accidentalidad en de manera estable, esto crea una alarma para la implementación de planes de acción para las empresas 1,3,5 donde se busca la disminución de estos sucesos. En el momento las empresas no cuentan con una estrategia para disminuir esta accidentalidad.

Figura 6 Tipos de accidente. Empresa 2

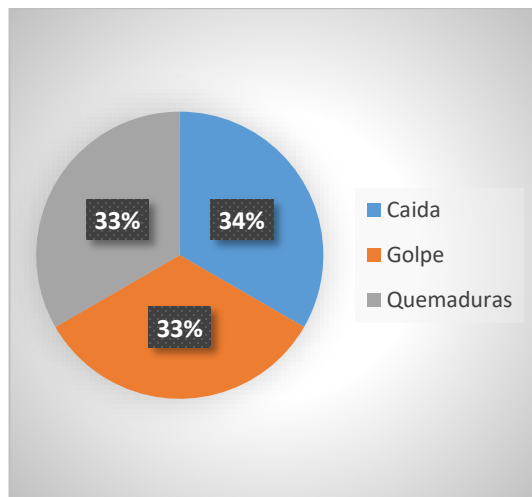
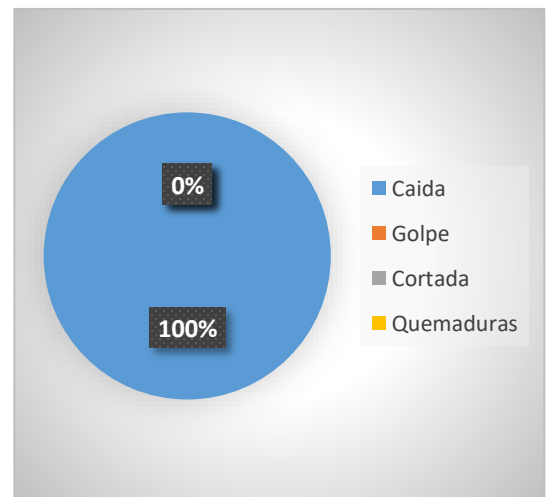
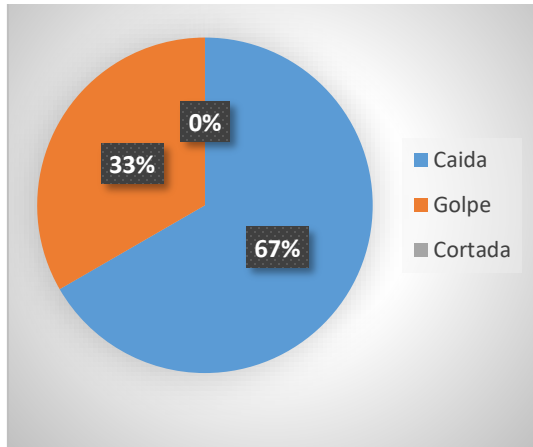


Figura 7 Tipos de accidentes. Empresa 1



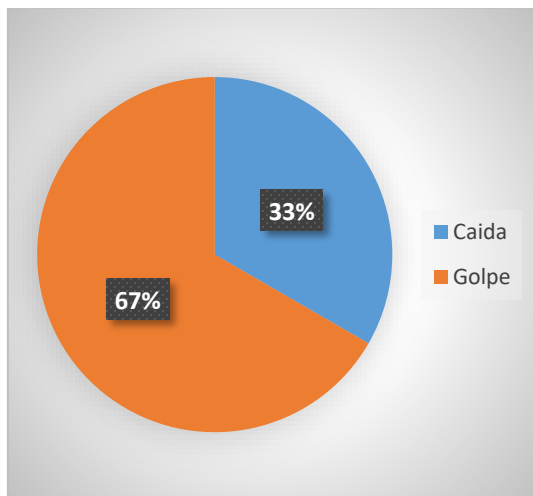
Fuente: elaboración propia (2024)

Figura 8 Tipos de accidentes. Empresa 5



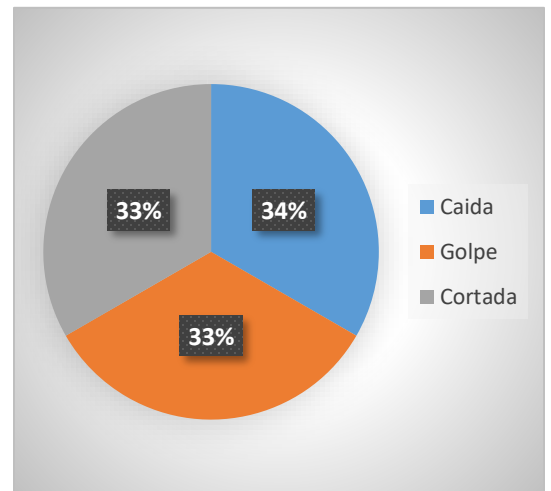
Fuente: elaboración propia (2024)

Figura 10 Tipos de accidentes. Empresa 3



Fuente: elaboración propia (2024)

Figura 9 Tipos de accidentes. Empresa 4

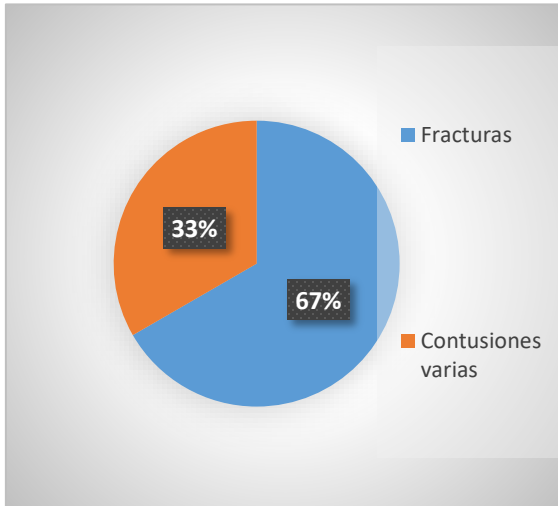


Fuente: elaboración propia (2024)

Comparando los resultados se puede evidenciar que los tipos de accidentes que se pueden caracterizar están asociados a caídas, golpes y cortadas. Con relación a los resultados generales 8 de los encuestados muestran que las caídas son de las situaciones de accidentes que se producen en las empresas. En relación con golpes 5 de los encuestados afirman que es otro de los accidentes que ocurren y solamente dos identifican cortadas.

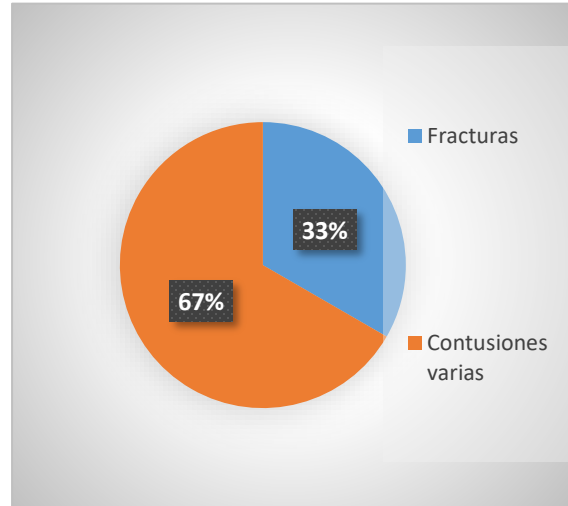
Si se comparan los resultados de todas las empresas, se puede reconocer que todas ellas pueden identificar cuáles son los accidentes que ocurren dentro de la empresa. Todas han pasado por este hecho todas poseen elementos en común en estos tres accidentes, porque las opciones sobre quemaduras y electrocución ninguna empresa lo manifestó.

Figura 11 Lesiones ocurridas. Empresa 1



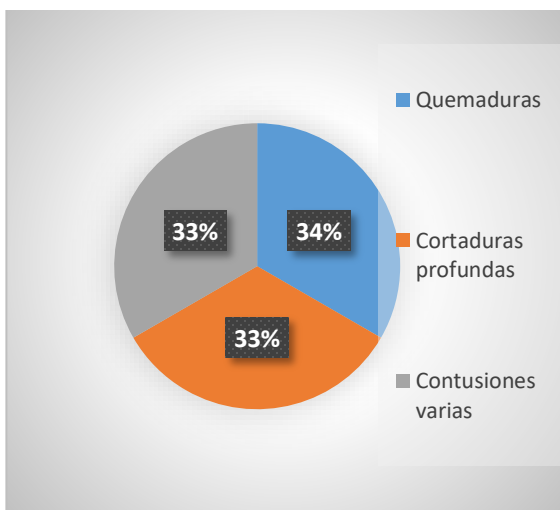
Fuente: elaboración propia (2024)

Figura 12 Lesiones ocurridas. Empresa 2



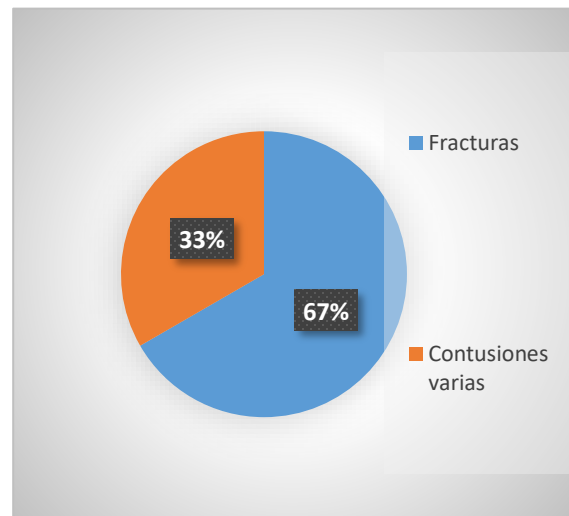
Fuente: elaboración propia (2024)

Figura 13 Lesiones ocurridas. Empresa 3



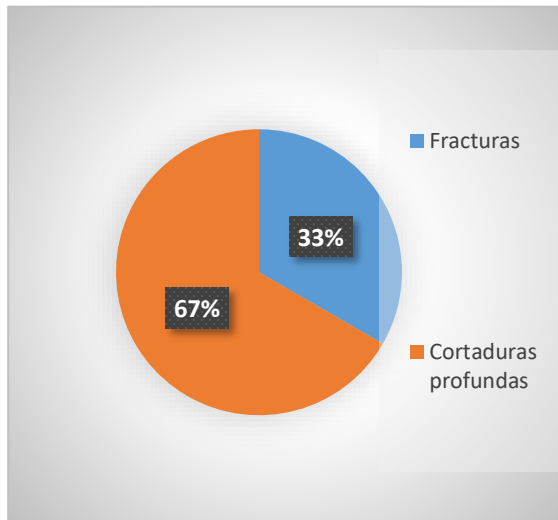
Fuente: elaboración propia (2024)

Figura 14 Lesiones ocurridas. Empresa



Fuente: elaboración propia (2024)

Figura 15 Lecciones ocurridas. Empresa 5

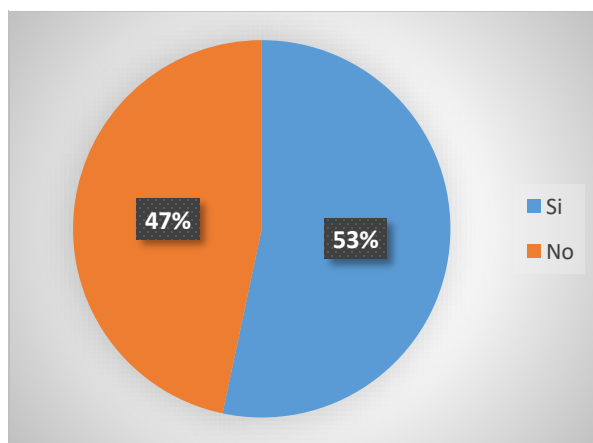


Fuente: Elaboración propia (2024)

En los resultados se tienen como hallazgos, que en las empresas 1 a la 4 los accidentes ocasionan contusiones, en las empresas 1, 2, 4 y 5 se identifican fracturas y solamente en las empresas 3 y 5 se experimentaron cortaduras y lesiones en la piel. Si se comprara lo obtenido en los resultados de las entrevistas a los encargados propietarios de la empresa con lo que piensan los trabajadores, se identifica los siguiente:

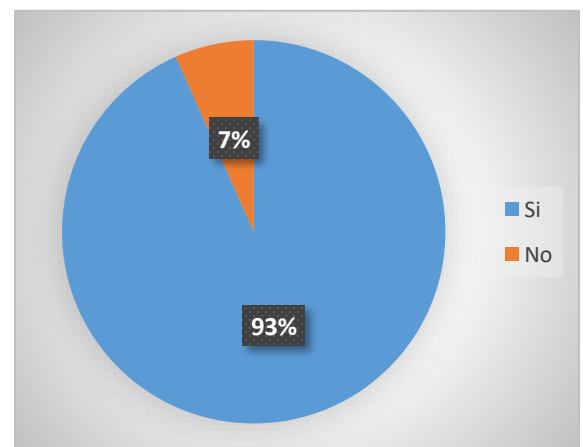
6.1.2.2 Acciones frente al accidente

Figura 16 Atención inmediata de parte del personal de la empresa

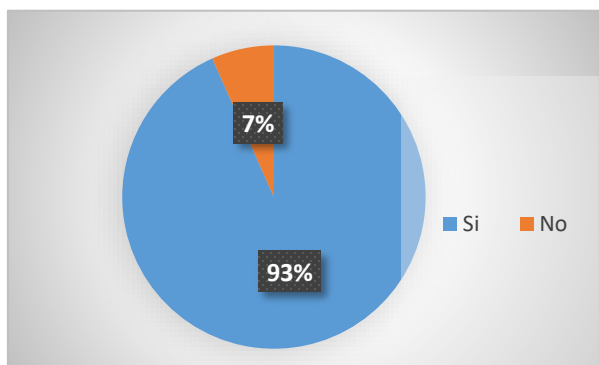


Fuente: elaboración propia (2024)

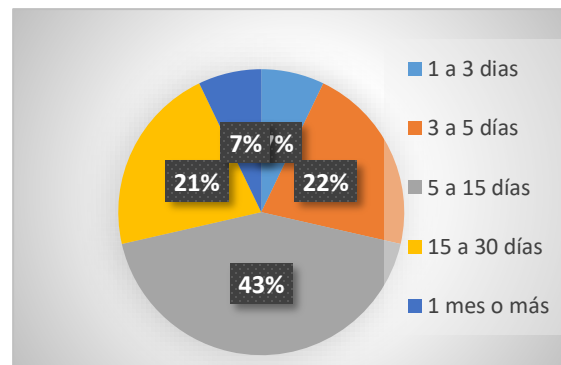
Figura 17 Requerimiento de atención médica



Fuente: elaboración propia (2024)

Figura 18 Ausentismo por el accidente

Fuente: elaboración propia (2024)

Figura 19 Días de ausencia resultado del accidente

Fuente: elaboración propia (2024)

En relación con la variable de acciones frente al accidente se nota que 8 de los encuestados (53%) consideran que la empresa reaccionó oportunamente frente al mismo, pero un 47% considera que no, que las acciones inmediatas no fueron las más oportunas para cubrir la accidentalidad. Ahora bien, un 93% de los trabajadores consideran que su accidente si hubo de ser atendida medicamente y solamente uno consideró que no, por lo que esta accidentalidad ocasionó no solo la atención en salud y la presencia de la aseguradora de riesgos laborales (ARL) sino que por ser un accidente y requirió una atención medica ocasiono que el trabajador fuera incapacitado y por ende se ausentara del trabajo, afirmado esto por el 93% de los encuestados. También es importante que este ausentismo para los trabajadores fue de 5 a 15 días (43%) y de 3 a 5 días (22%) siendo los días de ausentismos determinados por ellos.

Ahora bien, partiendo de los anterior; de parte de los encargados, propietarios y trabajadores de las empresas se reconoce que si ha habido accidentes, que están directamente relacionados a las actividades laborales, a la interacción con los equipos y maquinarias durante el año 2023. Es importante resaltar que la cantidad de accidentes en las 5 empresas consultadas es de 10 accidentes por mes, lo cual hace suponer que las empresas no han tomado las prevenciones necesarias para la disminución de estas situaciones, pero para efectos de esta investigación hace

inferir que los costos en dos aspectos que se reflejaron en la información: costos por atención médica y costos por incapacidad deben representar gastos para la empresa por lo continuo de estos.

6.2 Comparativo del comportamiento de los costos

Para realizar el comparativo, es importante basarse en la información encontrada en las entrevistas y en las encuestas; pero al mismo tiempo, se analizará de información recolectada en las 5 empresas acerca de los costos originados por los accidentes y agrupada en una matriz de recolección de información.

Tabla 3 Principales costos directos e indirectos que originan los accidentes

Empresa	Respuesta
Empresa 1	En la empresa los costos directos que se reconocen son los relacionados a cubrir el sueldo de los trabajadores accidentados y el pago de los servicios médicos y la seguridad social de cada uno de ellos.
Empresa 2	Tenemos costos que tienen que ver directamente con lo que sucedió con el accidente, la atención médica, los primeros auxilios, el reporte a la ARL y EPS, el pago de sus salarios y la atención médica particular posterior al accidente, las personas involucradas en el análisis de los ocurridos. También tenemos costos que están relacionados a la rotación del personal, el pago adicional de la persona que cubre el puesto y sin contar los costos adicionales solicitados por el accidentado: préstamos y adelantos
Empresa 3	Directo: atención directa del accidente, atención hospitalaria, gastos médicos del accidente pre y posterior, costos relacionados a la ausencia del trabajador.
Empresa 4	Los costos no solo fueron identificados de esa manera, solamente los que tienen que ver con el accidente, la atención directa y posterior.
Empresa 5	Sueldos y salarios, cotizaciones obligatorias, prestaciones sociales.

Fuente: elaboración propia (2024)

Para las empresas hay una distinción de costos que tienen que ver directamente con el accidente, dos de ellas no muestran claridad acerca de cuáles son directos e indirectos, pero lo que se reconoce dentro de los datos aportados es que la atención directa al trabajador de parte del personal de la empresa, la atención médica de parte de la ARL y EPS, los servicios médicos posteriores y la cancelación legal de su salario implican para ellos costos importantes y a los cuales están sujetos a cumplir.

Posteriormente, reconocen como parte de estos costos la cancelación de servicios a quienes deben realizar el análisis de los accidentes, así como la atención de la ARL dentro de este estudio.

Para ellos otros costos se relacionan al pago del nuevo personal que cubre el puesto, el rotar de personal, y los costos adicionales que se generan de parte del accidentado al solicitar préstamos o adelantos de nómina por costos adicionales que tiene el accidentado.

6.2.1 Costos de la accidentalidad

Figura 20 Costo de la accidentalidad por día

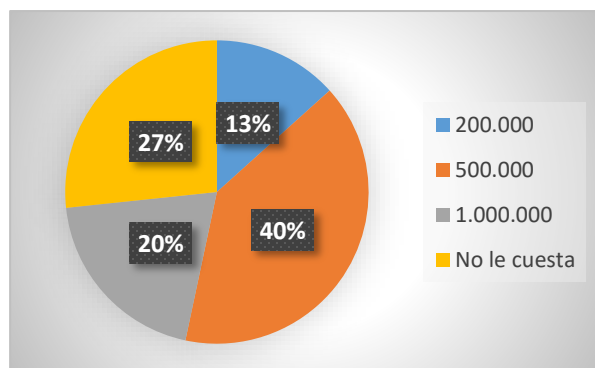


Figura 21 Costos de la incapacidad

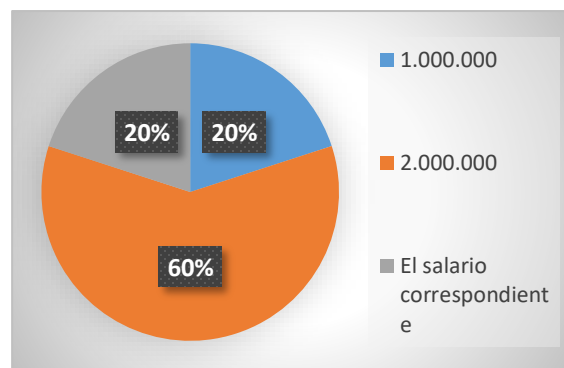
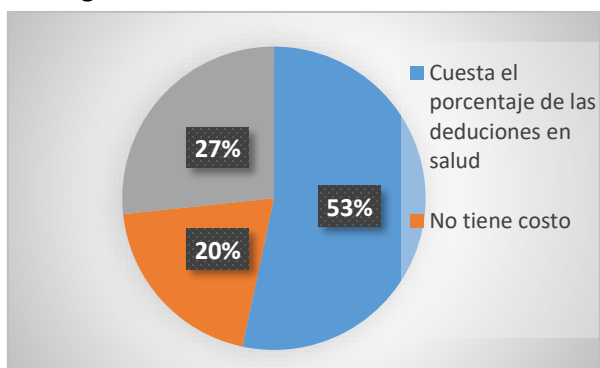


Figura 22 Costos de la atención médica



Desde la perspectiva de los trabajadores distinguen que existe un costo que se le genera a la empresa por accidente y estipulan 6 de ellos (40%) que los costos son de un aproximado de 500.000\$. Un 27% de estos encuestados piensan que las accidentalidades no le crean ningún gasto a la empresa; pero a pesar de que tienen una opinión diversa sobre este elemento, se evidencia que el 73% de los encuestados consideran que si generan costos para la empresa.

Los mismo sucede con los gastos por incapacidad o por la atención médica, ya que consideran que los gastos de incapacidad cuestan lo que es un salario mínimo, porque infieren que

al incapacitarse ellos no dejan de recibir su salario y sigue siendo un costo para la organización sin considerar otro tipo de costos directos generados. En relación a los costos por atención médica ellos tienen claro que no tiene costos porque al deducir de su salario un porcentaje del 4% consideran que están cubriendo la totalidad de esto sin considerar el 8, 5% que cancela la empresa.

Tabla 4 *Medidas tomadas para la disminución de los costos por accidentes*

Empresa	Respuesta
Empresa 1	La empresa no se centra tanto en los costos de los accidentes ya que de una u otra forma poseen una reserva destinada a ello y por no ser muy común la cantidad de éstos no representa costos que puedan afectar la rentabilidad de la empresa. La empresa se centra en que para evitar el costo se deben implementar medidas enfocadas en la SST
Empresa 2	Evidentemente los costos disminuyen mientras lo hagan los accidentes.
Empresa 3	En la empresa a través de la implementación de medidas de seguridad e higiene se pretende disminuir los costos, así mismo a través de estrategias de capacitación al trabajador para que tengan conciencia que vale en términos monetarios su permanencia o no dentro de la empresa
Empresa 4	La disminución de los costos puede darse mientras exista una disminución del accidente, y este si existen las acciones preventivas de riesgos en las empresas, mientras se aplican los protocolos y evaluaciones pertinente para esto.
Empresa 5	Pues es una respuesta que no hemos planteado porque al no haber pocos accidentes nuestros costos no se han visto afectados.

Fuente: elaboración propia (2024)

Para poder realizar el comparativo se debe entender inicialmente que las empresas puedan relacionar o entender la ecuación de que a mayores accidentes mayor costos, a menos accidentes menores son los costos; pero que dependiendo que, si los costos que se le generan a la empresa por estos, las organizaciones deben siempre buscar mecanismos orientados a las disminuciones de los costos, ya que de forma directa este tipo de costos afectan directamente a la rentabilidad de la empresa.

Ahora bien, teniendo en cuenta los resultados de los encargados de las empresas y de los trabajadores acerca de los costos de los accidentes de trabajo, es importante referir una matriz comparativa en donde se evidencia una aproximación de los estos y cómo afecta a la empresa en relación al comportamiento en otras.

Tabla 5 Comparativo del comportamiento de costos

Costo generado	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5	CALCULO DE LA MEDIA
Cantidad de accidentes	8	13	8	11	10	10
Costos Directos						
Horas perdidas por el trabajador accidentado	250.000	4.050.000	2.750.000	3.000.000	2.440.000	2.498.000
Horas perdidas por la investigación del accidente	355.000	1.800.000	1.200.000	2.150.000	1.900.000	1.481.000
Horas perdidas para el acompañamiento con la ARL relacionado al accidente	475.000	2.450.000	1.800.000	1.950.000	2.000.000	1.735.000
Baja del trabajador accidentado, pagos seguridad social	4.500.000	35.000.000	21.000.000	36.000.000	37.500.000	26.800.000
Coste de la atención dada por la empresa	200.000	590.000	1.000.000	1.500.000	600.000	778.000
Costes de la atención médica	600.000	2.000.000	2.700.000	2.000.000	2.000.000	9.300.000
Coste de la parada de la maquinaria u herramienta implicada en el accidente	2.000.000	4.000.000	1.200.000	2.000.000	1.100.000	10.300.000
Coste de la limpieza de la zona accidentada	0	500.000	0	200.000	350.000	1.050.000
Costes de perdidas por parada de la producción	1.250.000	3.175.000	1.100.000	2.000.000	1.950.300	1.895.060
Costes de contratación nuevo personal	0	2.500.000	2.000.000	850.000	0	1.070.000
Media de accidentes:						
Total de costos	9.630.000	52.015.000	34.750.000	51.650.000	49.840.300	56.907.060

Fuente: elaboración propia (2024).

A partir de la consulta en las 5 empresas acerca de los costos, se pudo identificar como se evidencia en la tabla anterior que los costos se determinan principalmente como costos indirectos y en los que se evidencian los siguientes elementos:

- ✓ Las horas activas de trabajo que no se cumplen de parte del trabajador accidentado: que de una u otra forma son pérdidas para la empresa y que le cuestan en la producción de alimentos o de rotar personal para cubrir el espacio dejado.
- ✓ Las horas que se pierde el especialista en SST en el proceso de evaluación del accidente y en atender al personal de la ARL que va a realizar el estudio, siendo también un costo para la empresa el empleo de este especialista.
- ✓ La incapacidad en sí del trabajador, cuesta no solamente el salario sino el cubrir todos los servicios médicos atenciones en el hecho y posteriores.

✓ El accidente ocasiona dentro del hecho en sí, que todos los elementos que estuvieron implicados en el mismo se estudien y evalúen, por lo que los equipos, maquinarias e insumos no prestan el uso para las que son adquiridos hasta que no se solucionen el problema.

En el cuadro comparativo expuesto se evidencia claramente una serie de elementos que se deben considerar para evaluar el comportamiento de los costos:

a) En promedio de que se presenten menos accidentes son menores los costos de las empresas. En la empresa 1 se identifica esta variable, ya que sus costos bajos a comparación de las otras dependen del número de accidentes que fueron 8 y si se revisa la media de estos en el trimestre es baja porque es de 2, 6 accidentes por mes.

b) Por otra parte, incide el hecho de que el costo total aumenta cuando los hay de tipo secundarios, generados por el accidente, por ejemplo, la empresa 1 no posee costos altos porque no genera costos en indicadores como costes de limpieza de la zona accidentada o costes por contratación de nuevo personal. Si se compara los valores de la empresa 1 con los de la 3, se evidencia que ésta última tienen costos totales altos y es porque gasta más en el cubrimiento del accidente.

c) Es importante resaltar que, en cuatro de las empresas, el aumento de los costos totales se debe a los gastos por cancelación y atención de seguridad social del trabajador accidentado.

d) De igual forma, se evidencia que a mayor cantidad de accidentes son mayores los costos y si se cumplen todos los criterios de costos directos aumentan aún más.

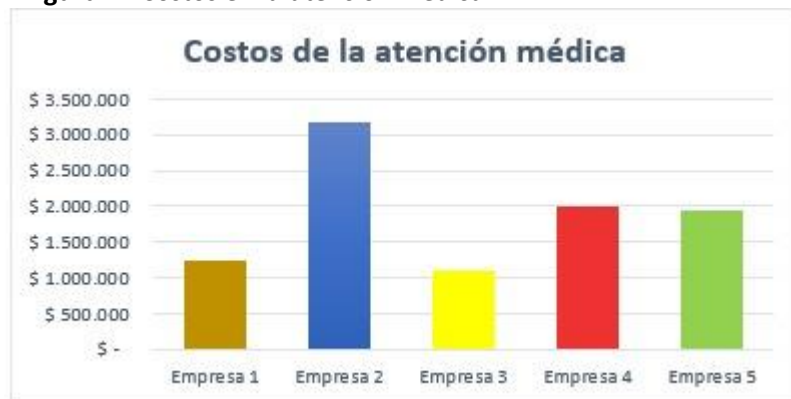
Es importante enfatizar que este comparativo solo considera los costos directos y no los indirectos que están relacionados a factores como costos de producción, costo por el incremento de las aseguradoras, costos comerciales, administrativos y los relacionados a la imagen de la empresa.

Figura 23 Horas perdidas por el trabajador accidentado



En la empresa 2 se perdió la mayor cantidad de horas de trabajo a causa de accidentes laborales, lo que generó más pérdidas a nivel económico a diferencia de las empresas 1,3. Las empresas 4 y 5 perdieron la misma cantidad de horas, ya que por las causas los colaboradores de la empresa 2 tuvieron que ser intervenidos quirúrgicamente.

Figura 24 Costos en la atención médica



La empresa 2 gastó más en costos de atención médica por los procedimientos quirúrgicos con relación a las demás, esto hace referencia a que esta Empresa fue la más accidentada en el segundo semestre del año 2023.

Figura 25 *Costos de perdida por la parada de la producción.*



Los procesos de las empresas 2,4,5 sufrieron la mayor cantidad de perdidas en los costos de producción ya que el proceso se paró a causa de la accidentalidad. Los colaboradores de la empresa no contaban con las capacitaciones adecuadas para operar en los puestos de las personas lesionas.

6.3 Propuesta de modelo de conteo

Entendiendo la importancia de la seguridad en el lugar de trabajo. Es por eso por lo que hemos desarrollado un sistema innovador de tabla de conteo de costos generados por accidentes, diseñado para proporcionar una visión clara y detallada de los costos asociados con los accidentes laborales. Nuestro enfoque tecnológico revolucionario no solo ayuda a comprender mejor estos costos, sino que también permite una gestión más eficaz de la seguridad laboral.

Nuestro sistema ofrece una visión detallada de los costos directos e indirectos asociados con los accidentes laborales, lo que permite una evaluación precisa del impacto financiero en las empresas.

Al tener acceso a datos precisos sobre los costos de los accidentes, los gerentes pueden tomar decisiones informadas para implementar medidas preventivas y reducir los riesgos en el lugar de trabajo.

Identificar áreas problemáticas y tendencias a través de nuestro sistema, ayuda a optimizar los recursos y mejorar la eficiencia operativa al minimizar los tiempos de inactividad y los costos asociados con los accidentes laborales.

Fomentando una cultura de seguridad proactiva al involucrar a los colaboradores en la comprensión de los costos asociados con los accidentes y en la aplicación de medidas preventivas.

La propuesta de modelo se hace de forma sencilla y se presenta estructurado en un formato Excel para que los procedimientos sean más rápidos y comprensibles para quien tenga acceso a él

Tabla 6 Propuesta de sistema de conteo

PROPUESTA DE SISTEMA DE CONTEO PARA EL CONTROL DE COSTOS GENERADOS POR ACCIDENTES													
Tipo de costo		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
DIRECTOS													
Médicos y hospitalarios	0												
Indemnizaciones por incapacidad	0												
De rehabilitación	0												
Extensiones	0												
Total	0												
INDIRECTOS													
Pérdida de productividad	0												
Daños maquinarias y equipos	0												
Costos de nuevos trabajadores	0												
Costos legales	0												
Costo de daños a la imagen de la empresa	0												
Total	0												
COSTO TOTAL:	0												

Fuente: elaboración propia (2024)

Para poder entender este modelo, la formula se toma considerando la que tiene de base la ARL SURA (2023) en la que se considera la fórmula:

Pérdida total = Costos directos + Costos indirectos
--

En el Sistema propuesto se distinguen como costos directos:

- ✓ Gastos médicos y hospitalarios
- ✓ Indemnizaciones por incapacidad temporal o permanente
- ✓ Gastos de rehabilitación
- ✓ Extensiones

Como parte de los costos indirectos se tiene como referencia:

- ✓ Pérdida de productividad
- ✓ Daños a la maquinaria y equipos
- ✓ Costos de reemplazo del trabajador
- ✓ Gastos legales
- ✓ Daño a la imagen de la empresa

Teniendo en cuenta esto, es conveniente tener presente una serie de datos al momento de traducir la información a números: considerar datos sociodemográficos que previamente deben estar organizados de parte de la empresa:

- ✓ Información sobre el accidente: Fecha, tipo de accidente, gravedad, parte del cuerpo afectada, etc.
- ✓ Información sobre el trabajador: Edad, sexo, cargo, salario, antigüedad en la empresa, etc.
- ✓ Información sobre los costos: Gastos médicos, indemnizaciones, costos de rehabilitación, etc.

En relación al Cálculo de los costos directos, se calculan sumando los diferentes tipos de gastos incurridos como consecuencia del accidente. Por otra parte, el cálculo de los costos indirectos por ser más complejos se recomienda tener en cuenta:

- **Análisis de la productividad:** Se calcula la diferencia en la productividad del trabajador antes y después del accidente.
- **Costos de reemplazo:** Se calcula el costo de contratar y capacitar a un nuevo trabajador.
- **Encuestas:** Se realizan encuestas a los clientes para determinar cómo el accidente ha afectado la imagen de la empresa.

6.4 Discusión de los resultados

La intención de la presente discusión es responder al objetivo general de la investigación enfocado en analizar el impacto de los accidentes de trabajo en los costos de empresas del sector alimentos del centro de la ciudad de Medellín. Teniendo en cuenta esto, a través del estudio se evidencia claramente que si hay un impacto de los accidentes que ocurren en las empresas consultadas y esto se debe a que se evidencia el postulado que a mayores accidentes ocurridos mayor es el costo de las empresas. En la investigación se identifica que, en las empresas, de parte de los encargados y dueños existe una comprensión de este postulado y asocian que los accidentes que acontecen en el trabajo afectan los costos, pero reflejan que éstas aun organizando lo que presupuestan para este tipo de actividades y organizan el área contable con la de seguridad para el trabajo, no conseguirían la reducción de estos sin la implementación de planes de acción en seguridad y salud para el trabajo esto muy similar al postulado identificado en autores como Diaz, (2019) y Hernandez,(2004).

Así mismo, la comprensión de los costos ocasionados por los accidentes dentro del entorno laboral son vistos desde dos perspectivas distintas; desde la concepción de la empresa y desde la del trabajador. La primera, evidentemente se concibe como un gasto que se debe evitar y

la segunda como una obligación que debe tener la empresa y debe cumplir. Pero se considera que desde la perspectiva del área de seguridad y salud en el trabajo se debe comprender como un conglomerado de ambos, como la búsqueda de herramientas que beneficien a la empresa desde el aspecto económico disminuyendo los costos y al mismo tiempo que promuevan el bienestar del trabajador sin que se conviertan en fuente de gastos continuos.

Es importante analizar un elemento que se encontró en la investigación, y que tiene que ver con el aspecto del tipo de costo que se da en la organización. Muchas, consideran los costos directos aquellos que se pueden cuantificar, pero en ocasiones los costos indirectos son olvidados y no se les da la importancia que tienen y pueden afectar a largo plazo a la empresa, es decir, si ésta no toma en consideración; factores como la pérdida de productividad que tiene que ver con que: a medida que se incremente los accidentes y haya ausentismo del trabajador por la incapacidad y no se contrate personal nuevo o se implemente la rotación, los niveles de producción se van a ver afectados y comenzará a expresarse en retraso en las entregas, incumplimiento de la demanda, pérdida de la competitividad y de la imagen comercial del negocio.

7 Conclusiones y recomendaciones

7.1 Conclusiones

Se caracteriza que en 5 empresas del sector alimentación de la ciudad de Medellín, los accidentes laborales que ocurren dentro de ellas. Se logran reconocer que de acuerdo a las actividades laborales y a las herramientas que emplean, estas situaciones de riesgos se manifiestan en accidentes como cortaduras, quemaduras y caídas; las cuales generan daños físicos en los trabajadores como lesiones musculares, contusiones, lesiones en la piel y en casos concretos mutilaciones. Se evidencia que, dentro de esta caracterización de los accidentes, en las empresas consultadas se evidencia una media de accidentes durante el último trimestre del 2023 de 10 accidentes por mes.

A través del comparativo del comportamiento de los costos, se evidencia en las empresas que hay un reconocimiento solamente de gastos directos y no de indirectos. Así mismo, se relaciona que el incremento de costo va de la mano con el aumento de los accidentes, pero incide el hecho de que también aumenta el presupuesto entre más indicadores se tomen en cuenta. Se comprobó que en las empresas del sector alimentos del Centro de la ciudad de Medellín los costos por accidentes laborales durante el último trimestre del 2023 se comportaron de forma creciente.

Finalmente se quiere aportar que, a través de un sistema de costeo sencillo, la fórmula de la suma de costos directos con los indirectos se obtuvo un valor total, esto, predefiniendo los que la empresa considera y empleando para ello, la herramienta Excel sugerida.

7.2 Recomendaciones

- ✓ Tener un control individualizado dentro de la matriz de peligro o cualquier otro registro, la descripción del accidente y una aproximación de los costos generados directamente en la empresa.

- ✓ Mantener una revisión constante de los costos médicos con la ARL y las EPS.
- ✓ Analizar dentro de la empresa, a profundidad las implicaciones de los costos indirectos; sobre todo aquellos que tienen que ver con los costos que le generan al trabajador estos accidentes y como también se pueden convertir en costos indirectos para la empresa.

8 Referencias

- Bolena, A. (2018). *Diseño de herramientas para cuantificar costos generados a partir de accidentes de trabajo*. Bogotá: Escuela colombiana de ingeniería. Obtenido de <https://dspace-escuelaing.metacatalogo.com/bitstream/handle/001/843/Vivas%20Becerra%2c%20Ana%20Bolena%20-%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carrasco, J. L. (2020). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma ISO 45001 para evistar costos por accidentes e incidentes en la empresa Carrasco y Murga*. Cajamarca- Perú: Universidad privada del Norte. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/24835/Carrasco%20Murga%2c%20Jose%20Luis.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Clavijo, C. (2018). *Costos de accidentes*. Autana. Obtenido de [file:///C:/Users/Win10/Downloads/revista,+Gestor_a+de+la+revista,+1591-5391-1-CE%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Win10/Downloads/revista,+Gestor_a+de+la+revista,+1591-5391-1-CE%20(1).pdf)
- Díaz, V. (2019). *Análisis de costos por accidentes de trabajo en las empresas*. Socantipá-Cundinamarca. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/31775/D%C3%ACazRodr%C3%ACguezAlbaViviana2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- García, C. (19 de Septiembre de 2023). Cada semana, nueve trabajadores perdieron la vida en desarrollo de sus labores. *El tiempo*, págs. 5-7. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/economia/empresas/tasa-de-accidentalidad-laboral-esta-disparada-le-contamos-cuales-son-las-razones-807666>

García, M., Loredo, N., & Mayo, J. (2011). *Diseño del gestión de calidad para la unidad empresarial de base de fabrica de azucar*. Santiago de Cuba: Economía de Cuba. Obtenido de <https://www.eumed.net/coursecon/ecolat/cu/2011/gca.htm>

Guachamin, S., Moposita, B., & Ramos, J. (2021). *Los accidentes laborales como factor generador de costos en las MIPYMES del sector textil*. Ecuador: Digital Publisher. Obtenido de <file:///C:/Users/Win10/Downloads/Dialnet-LosAccidentesLaboralesComoFactorGeneradorDeCostosE-7897415.pdf>

Hernandez, L. (2004). *Psicología laboral y organizacional. Riesgos psicosociales del trabajo, potencial humano y factores ergonómicos*. Cuba: Instituto de medicina del trabajo.

Lucano, K. (2019). *Evaluación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir costos de accidentes en las empresas de construcción*. Perú. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/24760/Lucano%20Ocas%20Kenneth%20Alexander%20Lee.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Marchan, S., & Silva, A. (2021). *Costos ocasionados por accidentes de trabajo en la empresa Inversiones Pinzón*. Bogotá. Obtenido de https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/12524/5/TE.RLA_MerchanSandra-SilvaAna_2021.pdf

Ortiz, G. (2021). *análisis acerca de la metodología de costos de promoción y prevención en seguridad y salud en el trabajo para Colombia*. Bogotá: Signos. Obtenido de [file:///C:/Users/Win10/Downloads/Signos+14\(2\)+-+final-201-209.pdf](file:///C:/Users/Win10/Downloads/Signos+14(2)+-+final-201-209.pdf)

Ortiz, G. (2021). *Criterios para la evaluación de los costos en seguridad y salud en el trabajo: una revisión bibliográfica*. Bogotá: Signos. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5604/560468688009/560468688009.pdf>

Ramirez, C., García , M., & Pantoja , C. (2010). *Fundamentos y técnicas de costo*. Cartagena: ULC.

Obtenido de

https://www.unilibre.edu.co/cartagena/pdf/investigacion/libros/ceac/FUNDAMENTOS_Y_TECNICAS%20DE%20COSTO.pdf

Rincón, C., & Delgado, P. (2018). *Análisis de los costos de accidentalidad en una compañía*

metalmecánica de Bogotá. Bogotá: UDFC. Obtenido de

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/14597/DelgadoVillarrealPaolaMarcela.RinconRamirezCarolAndrea2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Saari, J. (1992). Accidentes y gestión de la seguridad. Implementación exitosa de programas de

salud y seguridad en la producción. *Revista del trabajo y las organizaciones*, 4(6), 120-135.

Villegas, M., & Ricon Haydee. (2010). *Gestión de costos en los proyectos: un abordaje teorico desde*

las mejores prácticas del project manager. Mexico: REDALYC. Obtenido de

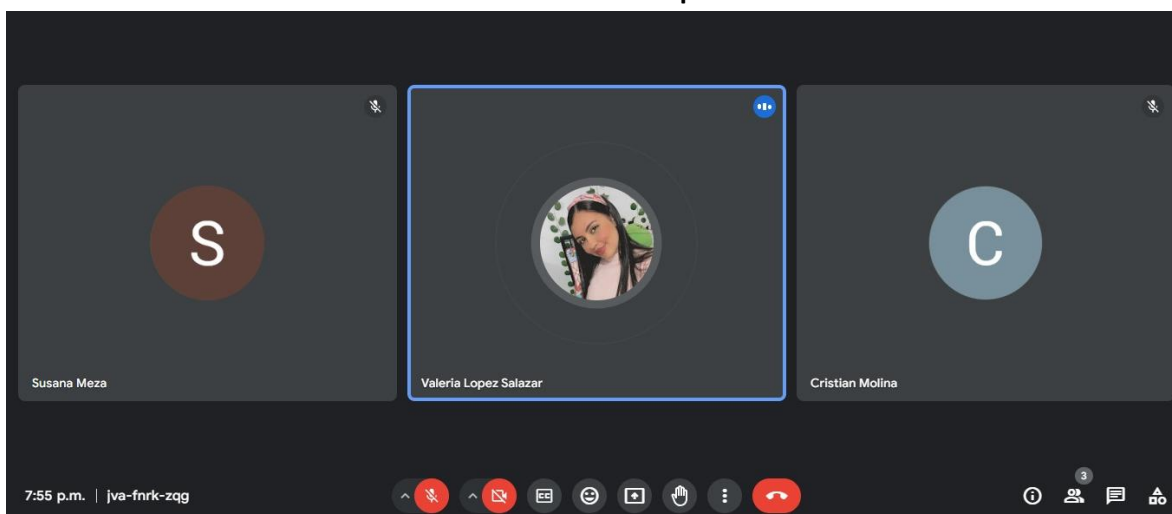
<https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545890010.pdf>

9 Anexos

Anexo. 1 resultado de encuestas



Anexo 2. Entrevista personalizada



Anexo 3. Comparativo de costos



Anexo 4. Modelo de costeo



Anexo 5. Autorizaciones

