



Análisis de la accidentalidad laboral de la empresa Flores Ipanema finca Guensuca en los dos  
últimos años

César Eduardo Noguera García

Cindy Dayany Jiménez Noy

Steffani Fandiño Arteaga

Yenifer Paola Ulloa Acuña

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Sede / Centro Tutorial Bogotá D.C. - Sede Principal

Programa Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

23 de abril de 2022

Análisis de la accidentalidad laboral de la empresa Flores Ipanema finca Guensuca en los dos  
últimos años

César Eduardo Noguera García

Cindy Dayany Jiménez Noy

Steffani Fandiño Arteaga

Yenifer Paola Ulloa Acuña

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia en  
Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Asesor(a)

Oscar Darío Salamanca Rodríguez

Mg. Docente asesor

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Sede / Centro Tutorial Bogotá D.C. - Sede Principal

Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

## **Dedicatoria**

Este trabajo de grado es dedicado a cada una de nuestras familias, quienes, con su apoyo y confianza depositada en nosotros, nos impulsaron a creer, acompañándonos con su amor y paciencia en el proceso para obtener nuestro título de especialistas.

## **Agradecimientos**

Agradecemos principalmente a Dios por ser nuestra guía y fortaleza en tiempos de dificultad. A la Corporación Universitaria Minuto de Dios y a su cuerpo docente por sus conocimientos y espacios de aprendizaje e investigación a lo largo de este periodo académico. A la empresa Flores Ipanema SAS, por permitirnos entrar a sus instalaciones y conocer de sus procesos, así como brindarnos la información necesaria para el desarrollo de nuestro proyecto.

## Contenido

1. Problema .....	10
1.1 Descripción del problema.....	10
1.2 Pregunta de investigación.....	13
2. Objetivos .....	13
2.1. Objetivo general .....	13
2.2. Objetivos específicos.....	13
3. Justificación .....	13
4. Marco de referencia .....	15
4.1 Marco teórico.....	15
4.2 Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo).....	19
4.3 Marco legal.....	21
5. Metodología.....	25
5.1 Enfoque y alcance de la investigación.....	25
5.2 Población y muestra.....	25
5.3 Instrumentos .....	26
5.4 Procedimientos .....	32
5.5 Análisis de información.....	33
5.6 Consideraciones éticas.....	33
6. Resultados y discusión.....	35
7. Conclusiones .....	64
8. Recomendaciones .....	66
9. Referencias bibliográficas.....	67

### **Lista de Tablas**

<b>Tabla 1.</b> Normativa legal vigente sobre accidentes de trabajo en Colombia .....	22
<b>Tabla 2.</b> Plan de mejoramiento.....	54

### **Lista de Gráficos**

<b>Gráfica 1.</b> Comparativa accidentalidad laboral 2020-2021.....	36
<b>Gráfica 2.</b> Comparativo causas de accidentalidad - Factores personales 2020-2021 .....	41
<b>Gráfica 3.</b> Comparativo causas de accidentalidad – Factores personales 2020-2021 .....	45
<b>Gráfica 4.</b> Comparativo causas de accidentalidad - Condiciones ambientales subestándares 2020-2021 .....	48
<b>Gráfica 5.</b> Comparativo causas de accidentalidad - Actos subestándares 2020-2021 .....	51

## Resumen ejecutivo

De acuerdo con la alta accidentalidad laboral presentada en la empresa Flores Ipanema finca Guensuca en los últimos dos años, surge la necesidad de realizar una investigación que permita analizar las causas que han incidido en los accidentes de trabajo, con la finalidad de proponer un plan de mejoramiento que permita mitigar la accidentalidad laboral en la organización considerando como referencia la guía NTC 3701 de 1995, la cual establece parámetros para la clasificación de las causas básicas e inmediatas presentes en los accidentes laborales.

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó una metodología cuantitativa de alcance explicativo, permitiendo identificar los accidentes de trabajo que se han presentado con mayor frecuencia a través de la revisión del documento *matriz de caracterización de accidentalidad*, así mismo reconocer la problemática actual de la organización para hacer un abordaje específico de las causas desde la determinación de un plan de mejoramiento.

Con base en el análisis de la accidentalidad laboral de la empresa, se encontró que las lesiones más recurrentes son los golpes, contusiones y aplastamientos, las lesiones osteomusculares y las heridas de tejidos blandos, donde la teoría de causalidad múltiple estuvo presente en el total de los accidentes laborales, siendo los factores del trabajo una causa transversal que incide en que se generen otras causas como factores personales, ambientales y actos subestándar.

Conforme a los hallazgos, se elaboró un plan de mejoramiento orientado a disminuir las causas principales de accidentalidad laboral, donde se propone abordar los actos inseguros desde un programa de seguridad basado en el comportamiento. Por otra parte, se planteó la necesidad

de hacer inversión en materiales e infraestructura que permita ambientes de trabajo seguros, el cual se complementa con el desarrollo de un programa de sensibilización y capacitación enfocado a la prevención de accidentes laborales dirigido a toda la comunidad de la empresa Flores Ipanema Finca Guensuca.

### **Introducción**

Colombia a finales de la década de los sesenta, encontró en la floricultura una oportunidad de inversión, desde comienzos se pensó como sector exportador, lo que impulsó la calidad de los productos y en general de esta industria (Quirós, 2001), por lo que actualmente es el segundo país exportador de flores, primero en claveles y proveedor de los Estados Unidos según el Ministerio de Agricultura. La floricultura es una actividad que pertenece al sector de la agricultura, el cual para el año 2012 presentó 15,9 accidentes por cada 100 trabajadores de acuerdo con Aristizábal (2013).

Flores Ipanema SAS, empresa donde se desarrolló este proyecto, cuenta con dos fincas, Guaymaral y Guensuca, siendo esta última el lugar donde se llevó a cabo la investigación. La organización se dedica al cultivo y exportación de flores frescas cortadas bajo invernadero, con operaciones de exportación a los mercados de Estados Unidos y Rusia. En el año 2021 se ha evidenciado que el porcentaje de accidentalidad laboral no disminuye respecto al año anterior, puesto que los accidentes registrados durante el 2020 fueron 164 mientras que para el 2021 se presentaron 262, lo que refleja un crecimiento del 59% de las eventualidades.

En consecuencia, surge la necesidad de investigar cuáles son las causas de los accidentes laborales de la empresa en los años 2020 - 2021 desde la identificación de la frecuencia de las eventualidades y la clasificación de las causas según la Norma Técnica Colombiana 3701 de

1995, con el fin de determinar un plan de mejoramiento que posibilite la mejora de las condiciones de salud e integridad del trabajador.

Es así como este proyecto de investigación hace un aporte desde lo teórico en la comprensión de las causas presentes en los accidentes de trabajo en la actividad de la floricultura, lo que permite un abordaje focalizado desde las estrategias de prevención y minimización de los accidentes de trabajo, contribuyendo a la disminución de costos directos e indirectos que asume la empresa cuando se presentan este tipo de eventualidades.

En la investigación se utilizó una metodología cuantitativa, haciendo una revisión de la información recolectada en los documentos empresariales, tales como *matriz de peligros*, *matriz de caracterización de accidentalidad* y *el formato de investigación de accidentes e incidentes de trabajo*, con el objetivo de profundizar en las causas de los accidentes laborales de la empresa. De este modo, la investigación tuvo un alcance explicativo en aras de entender las causas que generaron los accidentes laborales en la empresa, relacionando los conceptos teóricos y la realidad actual de la organización, para comprender la problemática y hacer un abordaje específico y acorde a las situaciones identificadas.

Como fundamento se tuvieron en cuenta las teorías presentadas por Raouf (2001) sobre causalidad de accidentes, tomando como base la teoría de causalidad múltiple, la cual plantea que cada accidente puede generarse a consecuencia de diversos factores (comportamentales y ambientales), causas y subcausas, y que las combinaciones de estos pueden provocar accidentes.

Por otra parte, Chinchilla (2002) expresa que las causas inmediatas tienen origen en las causas básicas, éstas últimas integradas por factores personales (hábitos de trabajo incorrectos, uso incorrecto de equipos, herramientas e instalaciones; defectos físicos o mentales, deficiencias en la audición, etc.) y factores del trabajo (supervisión y liderazgo deficiente, políticas,

procedimientos, guías o prácticas inadecuadas, planeación y/o programación inadecuada del trabajo, etc.).

Teniendo en cuenta lo anterior, dentro del análisis de resultados se encontró que los accidentes de trabajo más frecuentes de la empresa Flores Ipanema finca Guensuca durante los años 2020 - 2021 fueron las contusiones, golpes y aplastamiento, las heridas y las lesiones osteomusculares, hallando que estas eventualidades responden a la teoría de multicausalidad. De esta manera se encontró que los factores del trabajo fueron una causa transversal relacionada con la aparición de otras causas tales como factores personales, condiciones ambientales subestándar y actos inseguros que condicionaron la ocurrencia de los accidentes laborales, dado estos hallazgos se determinó un plan de mejoramiento para contrarrestar las deficiencias.

## **1. Problema**

### **1.1 Descripción del problema**

La floricultura es un mercado que ha ido creciendo en diferentes partes del mundo, para Rimache (2009) en los últimos años se ha incrementado la diversidad de especies de flores que se comercializan y así mismo el consumo de este producto, lo cual ha generado que muchos países incursionen en este mercado. El crecimiento de la actividad económica de la floricultura ha conllevado a la generación de miles de empleos en países como Holanda, Colombia, Ecuador, Etiopía, Kenya, Chile, España, entre otros, donde los trabajadores se ven expuestos a un número considerable de riesgos que pueden llegar a causar alteraciones importantes en su estado de salud de forma accidental.

En el contexto internacional, “la encuesta laboral (ENCLA) de Chile describe que las actividades de agricultura, ganadería, caza y silvicultura son las que causan accidentes laborales con un 40.9%” (Ramirez, 2019, p. 12), siendo este un porcentaje significativo. Además, en

países como España, Quevedo & Bernaola (2014) plantean que en los accidentes de trabajo en el sector floricultor para el año 2008:1

El 19% de las empresas ha tenido algún accidente de trabajo, todos de carácter leve. Sin accidentes graves, muy graves y/o mortales [...] el accidente más común es el de cortes y pinchazos, por el uso de herramientas cortantes (tijeras, etc.) o en la manipulación de la flor. Las principales causas suelen ser el descuido, las prisas y no haber usado guantes (p. 53).

Según la Organización Internacional del Trabajo (2011) dentro de la “lista seleccionada de tareas habituales, peligros, lesiones y posibles consecuencias para la salud en la agricultura”, la tarea de desherbar y cosechar tiene varios peligros como las espinas, postura agachada, horarios prolongados, insectos y animales, toxinas y exposiciones biológicas, y a su vez estas pueden ocasionar algunas lesiones y/o posibles consecuencias para la salud como los traumatismos de espalda y lesiones musculares; laceraciones, ampollas, agotamiento e intoxicaciones, como el provocado por la enfermedad del tabaco verde, entre otros.

Colombia, es el segundo país exportador de flores, primer exportador de claveles y primer proveedor de los Estados Unidos, generando aproximadamente 90 mil empleos rurales formales directos (Ministerio de Agricultura, 2018).

En estudios realizados en algunas empresas del sector se evidencia la incidencia de: Lesiones presentadas a nivel de miembros superiores como heridas, laceraciones en manos y dolores musculares especialmente en las muñecas, todos ellos asociados a las labores de siembra y corte lo que genera que la tasa de accidentalidad del sector agrícola sea de 6,15%, en donde el sector floricultor representa el 1.62% de la accidentalidad del país.” (Prado, Rincón, & Valdés, 2014, p.16).

Aristizábal (2013) refiere que para el año 2012:

De los 609.881 accidentes presentados en el sistema (tasa de 7,5 accidente de trabajo por cada 100 trabajadores), 48.957 accidentes (8% del total) convierten al sector de la agricultura en el de mayor siniestralidad, con una tasa de 15,9 accidentes por cada 100 trabajadores (p.22).

También se analizan cifras presentadas para abril de 2013 donde “el Sistema General de Riesgos Laborales había aceptado 167.788 accidentes de trabajo (AT), de los cuales el 4% se presentaron en este sector” (p.22), por otro lado, de acuerdo con las estadísticas de la Federación de Aseguradores Colombianos, en los últimos tres años se han presentado 19.640 accidentes laborales en 3.387 empresas floricultoras, las cuales incrementaron 1.903 entre el año 2019 y el 2021.

En el caso de la empresa Flores Ipanema SAS, esta es una compañía que tiene por objeto social la producción y exportación de flores frescas cortadas bajo invernadero, la empresa cuenta con operaciones de exportación a los mercados de Estados Unidos y Rusia. Actualmente tiene 393 hectáreas de las cuales 252,85 están bajo invernadero y se generan alrededor de 3.100 empleos en la región.

De acuerdo con la información suministrada por la empresa, en la finca Guensuca la accidentalidad en el año 2020 fue de 164 accidentes laborales en un total de 1.240 empleados (equivalente al 13%) y para el 2021 se reportaron 262 accidentes laborales en 1.403 trabajadores (equivalente al 18%).

Lo anterior refleja que las cifras de accidentalidad laboral de la empresa no han disminuido respecto a los años 2020 - 2021, generando la necesidad de investigar lo referente a esta problemática.

## **1.2 Pregunta de investigación**

¿Cuáles son las causas de la accidentalidad laboral de la empresa Flores Ipanema SAS finca Guensuca en los dos últimos dos años?

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivo general**

Analizar la accidentalidad laboral de la empresa Flores Ipanema SAS finca Guensuca en los últimos dos años.

### **2.2. Objetivos específicos**

1. Identificar los accidentes de trabajo que se han presentado con mayor frecuencia en la empresa en los últimos dos años.
2. Clasificar los accidentes laborales que se han presentado en la empresa Flores Ipanema de acuerdo con sus causas más recurrentes.
3. Determinar un plan de mejoramiento de acuerdo con el análisis de la accidentalidad laboral presentada en la empresa.

## **3. Justificación**

De acuerdo con las cifras de siniestralidad laboral en el sector agricultura, ganadería, caza y silvicultura expuestas por el Consejo Colombiano de Seguridad (2020), durante el primer semestre de 2020 se presentaron 211.055 accidentes de trabajo calificados en Colombia, de los cuales, el 12,79% correspondió a eventos presentados específicamente en el sector de agricultura, ganadería, caza y silvicultura, siendo este sector, el que presenta la tasa más alta de accidentalidad para el periodo con 6,75 accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta investigación pretende aportar desde lo teórico a la comprensión de las causas presentes en los accidentes de trabajo en la actividad de la floricultura.

Para ello se tomó como base la NTC 3701-1995, guía que plantea las definiciones y pautas para mantener los registros básicos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, haciendo una clasificación de acuerdo con el análisis de causalidad: inmediatas (condiciones ambientales y subestándar) y básicas (factores personales y factores del trabajo), lo que permitirá focalizar un abordaje desde las estrategias de prevención.

El análisis de la accidentalidad presentada en los años 2020 - 2021 en la empresa Flores Ipanema finca Guensuca proyecta hacer un aporte a la prevención y minimización de los accidentes de trabajo, favoreciendo a la organización en aspectos como la disminución de costos directos (tiempo invertido en la investigación de accidentes, disminución de la productividad el día del accidente, costos por nueva distribución de los puestos de trabajo tales como sustituciones, formación, reentrenamiento, también medidas preventivas a implantar para que el accidente no se vuelva a repetir, costos jurídicos, indemnizaciones, entre otros) e indirectos (pérdida de imagen, deterioro de las relaciones laborales entre la empresa y el trabajador, disminución de la motivación de los trabajadores tras un accidente laboral, pérdida de la experiencia del trabajador accidentado, daños psicológicos), en los cuales incurren las empresas cuando se presentan estas eventualidades.

También aporta a la mejora de las condiciones de salud de los trabajadores, al brindar garantías en la ejecución de las funciones del puesto de trabajo en un entorno adecuado y la creación de confianza que genera un mejor clima laboral, favoreciendo la motivación, satisfacción y el bienestar de los empleados.

Adicionalmente, el desarrollo de este proyecto da origen al fortalecimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y la mejora continua de la empresa Flores Ipanema SAS, lo cual conlleva a consolidar las relaciones de confianza con los clientes (potencializando la

comercialización e incursión en nuevos nichos de mercado), contrarrestando los efectos sociales, económicos y ambientales; así mismo mitigar las lesiones y enfermedades laborales a través de identificación de los peligros a los cuales se ven expuestos, como el de capacitar a los trabajadores para manipulación adecuada de herramientas, que permitan al trabajador ser más productivo sin colocar en riesgo su salud o integridad de acuerdo con Peña (2018).

#### **4. Marco de referencia**

A continuación, se presentan los diferentes referentes teóricos, antecedentes y normatividad en relación con los accidentes de trabajo en la actividad de la floricultura, es pertinente aclarar que, debido a la poca información referente a la temática abordada, se ve la necesidad de revisar las teorías propuestas con una ventana de observación de los últimos 20 años (2001-2021).

##### **4.1 Marco teórico**

El presente marco teórico profundiza en los planteamientos de diferentes autores, para ello inicia resaltando el concepto de floricultura y los riesgos que se encuentran asociados. Seguidamente se amplía el concepto de riesgo laboral, llevándolo al contexto colombiano desde la Guía Técnica Colombiana-45 (GTC-45). Posteriormente, se resaltan las teorías asociadas al análisis de los accidentes de trabajo y el aporte brindado desde la encuesta “First European Surveys on the Work Environment 1991-1992”, para finalizar con las orientaciones dadas por la NTC 3701, documento guía para el análisis y clasificación de las causas de accidentes laborales.

En ese orden de ideas, la floricultura es una disciplina de la horticultura consistente en el arte y la técnica del cultivo de plantas en explotaciones para la obtención de flores y su

comercialización. En lo asociado con la jardinería persigue el cultivo de plantas con flores de una especie o grupos de especies por su belleza y satisfacción anímica (Quevedo & Bernaola, 2014).

En cuanto a las actividades de la floricultura, los autores anteriormente mencionados aseguran que los principales riesgos derivados del trabajo se relacionan con caídas desde la propia altura algunas atribuibles al estado del suelo como desniveles, y las lesiones en extremidades por caídas de objetos que maniobran o por el apilamiento de materiales en estanterías.

El concepto de riesgo laboral para la salud aparece con el reconocimiento, implícito o explícito, del derecho a la integridad física y a la salud, algo que surge en la Alta Edad Media y en el Renacimiento con la aparición y desarrollo de los gremios, y la preocupación por el buen hacer y la experiencia adquirida por los trabajadores artesanos (Moreno, 2011).

En el contexto colombiano, en el año 2012 aparece la Guía Técnica Colombiana-45 (GTC-45), la cual, como guía de buenas prácticas de calidad, brinda recomendaciones para la identificación de los peligros y valoración de riesgos de seguridad y salud ocupacional, haciendo una clasificación de los peligros en: biológicos, físicos, químicos, biomecánicos, condiciones de seguridad y fenómenos de origen natural. El objetivo de esta guía es entender los peligros que se pueden generar en el desarrollo de las actividades, con el fin que la organización pueda establecer los controles necesarios.

Por otra parte, la enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo (Raouf, 2001) presenta seis teorías relacionadas con el análisis de los accidentes de trabajo, planteadas así: *Teoría del dominó* la cual propone una secuencia de cinco factores en el accidente, en la que cada uno actuaría sobre el siguiente de manera similar a como lo hacen las fichas de dominó (Herencia y medio social, Acto inseguro, Falla humana, Accidentes y Lesión). *Teoría de la causalidad*

*múltiple* defiende que, por cada accidente, pueden existir numerosos factores los cuales se agrupan en comportamentales y ambientales, donde las causas y subcausas contribuyen a su aparición, y que determinadas combinaciones de éstos provocan accidentes. *Teoría de la causalidad pura* todos los trabajadores de un conjunto determinado tienen la misma probabilidad de sufrir un accidente. *Teoría de la probabilidad sesgada* es un supuesto de que, una vez que un trabajador sufre un accidente, la probabilidad de que se vea involucrado en otros en el futuro aumenta o disminuye respecto al resto de los trabajadores. *Teoría de la propensión al accidente* existe un subconjunto de trabajadores en cada grupo general cuyos componentes corren un mayor riesgo de padecerlo. *Teoría de transferencia de energía* los trabajadores sufren lesiones, o los equipos daños, como consecuencia de un cambio de energía en el que siempre existe una fuente, una trayectoria y un receptor. Por último, la *Teoría de los síntomas frente a las causas* las situaciones y los actos peligrosos son los síntomas y no las causas fundamentales de un accidente.

Precisamente, para el análisis de los accidentes de trabajo es clave lo publicado en el artículo *Occupational Health And Safety Of Workers In Agriculture And Horticulture* (Lundqvist, 2001), donde se evidencia la aplicación de una encuesta “First European Surveys on the Work Environment 1991-1992” cuyo objetivo es brindar apoyo a los formuladores de políticas laborales en la identificación de prioridades, al reconocer los grupos que presentan mayor riesgo y los problemas que enfrentan.

En ese sentido, a medida que avanza la integración social y aumenta el número de iniciativas relacionadas con el entorno laboral a nivel comunitario, se necesitan datos más completos y homogéneos sobre las condiciones laborales en la comunidad. De este modo, la encuesta referenciada es un paso en esta dirección, que a través de 19 preguntas presenta las condiciones laborales en la actividad de la agricultura, la cual abarca la floricultura para proponer

planes de mejora en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo en las diferentes áreas de la organización.

Teniendo en cuenta lo anterior, desde la proyección de planes de mejora, esta investigación tuvo como guía la Norma Técnica Colombiana NTC 3701-1995, utilizada para la clasificación, registro y estadística de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, dentro de su formato de registro (Anexo D) propone una agrupación de las causales de accidentalidad laboral en cuatro (4) factores: inmediatas (actos y condiciones subestándar) y básicas (factores personales y factores del trabajo).

De acuerdo con Chinchilla (2002) las causas básicas son las que dan origen a las causas inmediatas, integradas por factores personales (hábitos de trabajo incorrectos, uso incorrecto de equipos, herramientas e instalaciones; defectos físicos o mentales, deficiencias en la audición etc.) dando así una respuesta al por qué la gente no hace lo que debe hacer, en forma correcta y segura, mientras que los factores del trabajo explican por qué se producen condiciones subestándar (supervisión y liderazgo deficiente, políticas, procedimientos, guías o prácticas inadecuadas, planeación y/o programación inadecuada del trabajo, etc.).

Otro aspecto que resalta el autor se relaciona con la falta de control como reflejo de la ausencia en las gerencias y jefatura de las empresas de un compromiso con la salud ocupacional, donde debe haber un respaldo de la organización para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales (Chinchilla, 2002).

De esta forma se plantearon los aspectos conceptuales relevantes para el desarrollo de esta investigación, a continuación, se abordan los antecedentes que se consideraron pertinentes para orientar el análisis de los accidentes de trabajo vinculados a la actividad de la floricultura.

#### **4.2 Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo)**

En primer lugar, se retoma lo expuesto por Lundqvist (2001), quien presenta las condiciones laborales del sector de la agricultura y horticultura a través de una revisión bibliográfica, donde se evidencian los resultados de la aplicación del instrumento “First European Surveys on the Work Environment 1991-1992”, hallando que 51% de los encuestados refieren sentirse en riesgo en la actividad de la agricultura. Por otra parte, los trabajadores de invernaderos en Suiza 1975, Alemania 1986 y Suecia 1988 coincidieron en que las posturas corporales, el uso de pesticidas, el clima, el estrés y el trabajo prolongado son los peores aspectos de su trabajo.

En consecuencia, se concluye desde esta encuesta que las limitaciones físicas ocupan un lugar importante en la lista de limitaciones analizadas en los tres sectores (agricultura, construcción y transporte), especialmente debido al trabajo que se hace al aire libre donde se acumulan extensas jornadas laborales, puesto que en agricultura se presenta trabajo nocturno y alta presión horaria.

Por otra parte, el autor sustenta lo expuesto en la conferencia Surgeon General del año 1992, donde se mencionó que la agricultura (sector al cual pertenece la floricultura) es la más peligrosa de las ocupaciones. Se concluye que este sector tiene altos riesgos de accidentalidad y enfermedad laboral, sin embargo, con los grandes avances que están surgiendo en materia de prevención y gestión del riesgo se pueden presentar mejoras en los procesos.

En segundo lugar, Hernández, Parra & Socha (2015) hacen una investigación sobre los riesgos laborales en la postcosecha de la empresa de flores Flexport Colombia, donde se plantea como objetivo identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos existentes en el área de la postcosecha de acuerdo a los lineamientos de la GTC 45, haciendo uso de la metodología Fine (Carpio De los Pinos, 2017), para evaluar los riesgos y peligros, de esta manera determinar

el grado de peligrosidad a partir del producto de tres factores: consecuencia, exposición y probabilidad.

En esta investigación se encontraron en mayor cantidad resultados asociados a enfermedades laborales. En lo referente a los accidentes de trabajo, en la lista de inspección inicial por operación de las actividades, se detallan los accidentes que se pueden presentar en la ejecución de las diferentes tareas, tales como heridas cortantes, contusiones y lumbalgias, en el momento de manipular los elementos y herramientas que conciernen al proceso productivo. El documento concluye que es importante establecer conductas destinadas para inducir en los trabajadores a la creación de hábitos de vida saludable y cultura de autocuidado.

En tercer lugar, Villanueva (2018) en su investigación busca analizar la relación de la floricultura en el contexto de los derechos humanos en el sur del Estado de México, para ello se realizó un revisión de la literatura y posteriormente se aplicaron cuestionarios para la recolección de información y análisis factorial, donde se encontró como resultado que en esta actividad se vulnera el derecho a seguridad social, ya que los trabajadores florícolas tienen accidentes y enfermedades, debido a las labores realizadas en sus empleos y no son cubiertas con servicios médicos que deben ser brindados por sus empleadores, entre otros derechos relacionados con la calidad de vida de los trabajadores. La investigación concluye que, en las empresas productoras de flores investigadas, los derechos violentados frecuentemente son los relacionados con salarios injustos, ausencia de seguridad ciudadana y elementos de protección personal para cubrirse de la exposición a productos tóxicos usados en la producción.

Por último, Camacho, Renteria, López, & Gutiérrez (2019) desarrollaron una investigación, cuyo objetivo estuvo centrado en caracterizar los factores de riesgo psicosocial que intervienen o contribuyen a la ocurrencia de accidentes laborales dentro de la empresa Jardines de

los Andes, se utilizó como metodología un estudio cualitativo de corte descriptivo y se aplicó la batería de riesgo psicosocial del Ministerio de Protección Social del 2011, donde se buscaba explorar la presencia factores de riesgo psicosocial en los trabajadores. En este estudio se analizaron ocho (08) casos de accidentes de trabajo ocurridos entre el año 2018-2019, donde se obtuvo como resultado que los factores extralaborales, intralaborales y el estrés laboral inciden en los riesgos psicosociales de los colaboradores.

De acuerdo a los antecedentes presentados, se puede afirmar que en la actividad de la floricultura los trabajadores se encuentran expuestos a factores psicosociales (trabajo monótono, carga mental, largas jornadas laborales, exposición a cambios atmosféricos, trabajo bajo presión, salario injusto, entre otros) que generan estrés laboral y alteraciones psicológicas, además de las afectaciones físicas (heridas, contusiones, lesiones osteomusculares, lesiones por contacto con químicos, etc.) a consecuencia de condiciones ambientales y la falta de uso de elementos de protección personal. Este hallazgo reconoce la importancia de desarrollar procesos investigativos que permitan comprender las condiciones de la floricultura, con el propósito de tomar medidas preventivas y establecer planes de mejoramiento que contribuyan al bienestar de los trabajadores y por ende de la organización.

#### **4.3 Marco legal**

La normatividad colombiana legisla de manera específica a las empresas para que contribuyan con la protección, seguridad y salud de todos los trabajadores, de esta forma las empresas al dar cumplimiento aportan al bienestar físico, social y mental de sus colaboradores. A continuación, en la tabla 1 se describen las normativas que aplican al contexto de accidentalidad laboral.

**Tabla 1.***Normativa legal vigente sobre accidentes de trabajo en Colombia*

<b>Norma</b>	<b>Año</b>	<b>Emisor</b>	<b>Artículos</b>	<b>Aplicación</b>
Ley 1562	2012	Congreso de la República	Art 1-7, 10, 13, 22 y 23, 26 y 27, 30, 33	Accidente de trabajo: Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor debajo de su autoridad, aun fuera del trabajo y horas laborales.
Decreto 614	1984	Ministerio de trabajo	Art. 24	Notificar obligatoriamente a las autoridades competentes los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales que se presenten.
Resolución 1016	1989	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art .11	Investigar y analizar las causas de los accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales a efectos de

				aplicar las medidas correctivas necesarias.
Decreto 1530	1994	Presidencia de la República	Art. 4	Adelantar con el COPASST la investigación de causas en caso de fallecimiento por accidente de trabajo o enfermedad profesional y remitir a la ARP dentro de los 15 días calendario siguientes, implementar las acciones determinadas por la ARP en un plazo no superior de 15 días hábiles.
Decreto 472	2015	Congreso de la república	Art. 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 13 y 14	Los empleadores debemos reportar los accidentes graves y mortales, así como las enfermedades diagnosticadas laborales dentro de los dos (2) días hábiles siguientes al evento o recibo del diagnóstico de la enfermedad.
Resolución 1016	1989	Ministerio de la protección social	Art. 11 Núm. 16	Regula la elaboración, mantenimiento y actualización y análisis de estadísticas de los accidentes de trabajo.
Decreto y Ley 1530	1996	Presidencia de la república	Art. 04	Regula la investigación de accidente de trabajo y enfermedad profesional en caso de muerte del trabajador.

Resolución 0312	2019	Ministerio de trabajo	Toda la ley aplica y específicamente Art 30	Se reglamentan los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo. Define que a partir del año 2019 las empresas deberán llevar un indicador SST donde se tenga en cuenta la frecuencia y severidad de los accidentes.
Resolución 2400	1979	Ministerio de trabajo	Toda la ley	Esta ordena los requisitos mínimos de seguridad industrial para las empresas y organizaciones.
Norma técnica colombiana NTC 3701	1995	Icontec	Toda la norma	Guía para la clasificación, registro y estadística de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Tabla 1. Normatividad que legisla en Colombia sobre los accidentes de trabajo. Elaboración propia (2022).

Teniendo en cuenta las normas expuestas anteriormente, es posible reconocer que, en el contexto colombiano, existe una normatividad que regula las organizaciones en lo referente a los accidentes de trabajo, de esta manera se define qué se entiende por accidente laboral, el proceso de atención en caso de presentarse y las sanciones respectivas por incumplimiento. De igual manera, se resalta la importancia de reconocer las estadísticas y las causas de la accidentalidad laboral.

## 5. Metodología

### 5.1 Enfoque y alcance de la investigación

Para el desarrollo de este estudio se utilizó un enfoque cuantitativo, el cual hace referencia al “conjunto de procesos organizados de manera secuencial para comprobar ciertas suposiciones” (Mendoza & Hernández, 2018, pp. 5-6), es así como las características de esta investigación se enfocan en profundizar en las causas de los accidentes laborales en los trabajadores de la empresa Flores Ipanema finca Guensuca. Para este caso se analizaron los datos recolectados de los accidentes de trabajo presentados en los años 2020 - 2021, los cuales fueron recopilados en la *matriz de caracterización de accidentes*, basada en el Decreto 1295 de 1994 donde se han registrado el número de accidentes anuales, mecanismos de los accidentes, agente del evento, áreas y descripción detallada de los acontecimientos usando una variable discreta para medir la información.

En esta investigación se estableció un alcance explicativo, donde según Mendoza & Hernández (2018) “su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta” (p. 95), es así como la finalidad de este estudio busca entender las causas que están generando los accidentes laborales en la empresa y cuáles son los factores inherentes a estas eventualidades, haciendo uso de fuentes primarias para dar una explicación, estableciendo una relación entre los conceptos de la teoría y la condición actual de la empresa, para de esta forma lograr una comprensión de la problemática que permita hacer un abordaje específico y acorde a las situaciones identificadas.

### 5.2 Población y muestra

Se cuenta con información reportada directamente por el área de contabilidad y costos mediante el documento "*Base maestra de nómina*" de la empresa flores Ipanema SAS finca

Guensuca, donde se registra un total de 2.643 trabajadores contratados en los últimos 2 años, lo que representa el universo de la población. Así mismo, para determinar el tamaño de esta muestra probabilística, y asegurar que en su proceso de selección todos los elementos de la población tengan la misma probabilidad de ser elegidos, se tomará como base un marco muestral, este “constituye un marco de referencia que nos permite identificar físicamente los elementos de la población, la posibilidad de enumerarlos y, por ende, de proceder a la selección de las unidades muestrales” (Mendoza & Hernández, 2018, p. 185). Estos listados existentes son proporcionados por la empresa a través de las matrices de caracterización de accidentalidad presentadas para los años 2020 - 2021 con un total de 426 accidentes de trabajo, por lo que el tamaño de la muestra para este proyecto de investigación corresponde a la cantidad de trabajadores que reportaron accidentes laborales en los años anteriormente mencionados.

Los criterios de inclusión son los registros del personal que han reportado accidentes de trabajo para los años correspondientes al estudio, por lo que sus características de género, estrato socioeconómico, somatotipo, entre otros, no son excluyentes para la investigación de este proyecto.

### **5.3 Instrumentos**

A continuación, se detallan los instrumentos empleados dentro del proceso investigativo, tales como documentos, el *registro y caracterización de accidentalidad*, el *formato de investigación de accidentes e incidentes de trabajo* y la revisión bibliográfica para determinar el plan de mejoramiento, resaltando el objetivo de cada uno de ellos, su estructura y las respectivas categorías y variables.

## Documentos

- **Matriz de peligros de la empresa Flores Ipanema SAS**

La herramienta de recolección de datos utilizada en esta investigación es la *matriz de peligros* de la empresa Flores Ipanema SAS, siendo esta una adaptación de la Guía Técnica Colombiana 45 (GTC-45) a la cual se le adicionaron dos ítems que corresponden a los significados del nivel de riesgo y nivel de probabilidad. El instrumento muestra la descripción, clasificación, controles y evaluación de los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores de acuerdo con el área y cargo.

Para evaluar el riesgo se tuvo en cuenta el nivel de deficiencia que presentan las medidas preventivas aplicadas al peligro analizado, el tiempo de exposición del trabajador, la probabilidad de ocurrencia de afecciones a la salud y la consecuencia que puede causar el peligro en caso de llegar a materializarse.

De esta manera se determinó el nivel de riesgo que presentó el empleado, basado en el resultado de la multiplicación de los valores obtenidos del nivel de consecuencia y nivel de probabilidad en la matriz. Con la interpretación del nivel de riesgo se establece la aceptabilidad de acuerdo con los valores sugeridos en la GTC-45.

**Objetivo:** El objetivo principal del instrumento fue la identificación de los peligros y valoración de los riesgos en relación con el área, cargo y tareas del personal de la empresa Flores Ipanema SAS.

**Estructura:** La estructura de la matriz de peligros de la empresa se divide en 12 ítems que permiten evaluar las actividades que realiza el trabajador, identificando el proceso, zona/lugar, cargo, actividades, tareas, clasificación de las tareas, peligros, controles existentes, evaluación del

riesgo, valoración del riesgo, número de trabajadores expuestos, y medidas de intervención y controles, proporcionando así un marco de muestreo completo referente a los peligros a los que se encuentran expuestos los empleados de la organización.

**Categorías y variables:** De acuerdo con Salazar & Del Castillo (2018):

Una variable cuantitativa es la que se expresa mediante un número, por tanto, se pueden realizar operaciones aritméticas con ella [...] Variable discreta: una variable discreta es aquella que toma valores aislados, es decir no admite valores intermedios entre dos valores específicos (p. 17).

Es así como este instrumento utilizó una categoría cuantitativa - discreta para la recolección de información haciendo uso de parámetros como el número de personas expuestas, nivel de exposición, nivel de probabilidad, nivel de riesgo, entre otros aspectos.

- **Caracterización de accidentalidad**

Instrumento diseñado y elaborado por la empresa que se emplea para el registro de los accidentes laborales presentados durante el año, que permite identificar las condiciones en las que se presenta la eventualidad para hacer seguimiento y control del índice de accidentalidad de la empresa.

**Objetivo:** Encontrar la relación entre la causa de accidentalidad y los aspectos inherentes a la actividad que se encontraba desarrollando el trabajador.

**Estructura:** la estructura de la caracterización de accidentalidad presenta 17 ítems como la fecha en la que ocurrió el siniestro, documento de identidad de la persona afectada, nombre de la persona accidentada, lugar de ocurrencia del siniestro, frecuencia de la accidentalidad, tipo de lesión, clasificación y descripción del riesgo según la GTC 45, días de incapacidad laboral, sede

donde ocurrió el evento, cantidad de accidentes por empleado, género, origen del accidente de trabajo, agente del accidente de trabajo, parte del cuerpo afectado, supervisor, empresa y área.

**Categorías y variables:** De acuerdo con Salazar & Del Castillo (2018) “las variables cualitativas se refieren a características o cualidades que no pueden ser medidas con números [...]

Variable cualitativa nominal: Una variable cualitativa nominal presenta modalidades no numéricas que no admiten un criterio de orden” (p.16).

Dado lo anterior este instrumento utilizó una categoría cualitativa - nominal para la recolección de información haciendo uso de parámetros como origen del accidente, tipo de lesión, parte del cuerpo afectada, mecanismo del accidente, entre otros.

- **Formato de investigación de accidentes e incidentes de trabajo**

Instrumento diseñado y elaborado por la empresa, usado para realizar la investigación de incidentes y accidentes presentados en la organización para dar cumplimiento a lo exigido por la normatividad colombiana, siendo este documento un soporte para el proceso de reporte de accidente a la ARL.

**Objetivo:** Conocer las causas de accidentalidad y la versión de las partes interesadas generando un plan de acción para evitar que los accidentes nuevamente se presenten.

**Estructura:** la estructura del formato de investigación de accidentes e incidentes de trabajo se constituye de ocho (8) apartados:

1. Clasificación del evento en accidente, incidente o enfermedad laboral.
2. Información del empleado (edad, número de documento de identidad, género, salario).
3. Información del evento (naturaleza del evento, testigos, versión de los testigos, versión del trabajador, descripción detallada del evento por parte del equipo investigador, parte del cuerpo afectada, tipo de lesión, agente de la lesión y mecanismo).

4. Análisis de causas (causas inmediatas - causas básicas).
5. Plan de acción (fecha de ejecución, responsable de la ejecución y responsable de seguimiento).
6. Registro fotográfico.
7. Equipo investigador (nombre, cédula y cargo).
8. Lección aprendida y conclusiones.

**Categorías y variables:** De acuerdo con Salazar & Del Castillo (2018):

Una variable cuantitativa es la que se expresa mediante un número, por tanto se pueden realizar operaciones aritméticas con ella [...] Variable discreta: una variable discreta es aquella que toma valores aislados, es decir no admite valores intermedios entre dos valores específicos (p. 17).

Dado lo anterior este instrumento utilizó una categoría cuantitativa - discreta para la recolección de información haciendo uso de parámetros donde se relaciona todos los datos acerca del evento, descripción detallada del evento para analizar las causas básicas y las causas inmediatas, finalmente se establece un plan de acción.

### **Revisión bibliográfica - Plan de mejoramiento**

**Descripción:** Se realizó una revisión bibliográfica de los autores (Bestratén, y otros, 2011) en el libro *Seguridad en el Trabajo* y (Proaño, Soler, & Pérez, 2017) en el artículo *Metodología para elaborar un plan de mejora continua*, así mismo se revisaron los planteamientos realizados por (Chinchilla, 2002) en el libro *Seguridad y Salud en el Trabajo*, estos documentos permiten adquirir conocimientos básicos en la reducción de la accidentalidad laboral, direccionando su aplicación a todos los procesos de la empresa generando responsabilidad colectiva en todos los

niveles de la organización, a través de una mejora continua y progresiva de las condiciones de trabajo, considerando los objetivos en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo.

**Objetivo:** Establecer acciones enfocadas a la intervención, en búsqueda de la reducción de la accidentalidad laboral, soportando este documento en el proceso de mejora continua dentro del ciclo PHVA.

**Estructura:** En el texto *Seguridad en el Trabajo* se evidencia un contenido de presentación y 16 capítulos, los cuales soportan las acciones planteadas para la propuesta del plan de mejoramiento, de esta manera se tuvieron presente los siguientes: Capítulo 1. Los accidentes y la seguridad en el trabajo, Capítulo 6. Normas y señalización de seguridad, Capítulo 7. Lugar y superficie de trabajo Capítulo 9. Máquinas y herramientas. Por otro lado, en el artículo *Metodología para elaborar un plan de mejora continua* consta de los ítems, resumen, introducción, antecedentes, metodología y conclusiones, de esta manera se resalta la metódica que consta de cinco niveles: análisis de las causas que provocan el problema, propuesta y planificación del plan de mejora, implantación y seguimiento continuo, y finalmente una evaluación de toda la metodología aplicada el cual destaca la importancia del plan de mejora que contribuye alcanzar la calidad total para obtener resultados eficientes y eficaces. Por otro lado, el libro *Seguridad y Salud en el Trabajo* contiene 10 capítulos, dentro de los cuales tuvimos como referencia el capítulo III de prevención de accidentes y enfermedades laborales, en el cual se refuerza el concepto de falta de control como componente del modelo para entender la existencia de las causas básicas.

**Categorías y variables:** De acuerdo con la revisión de los textos relacionados, se identificó una categoría cualitativa para la recolección de información, al presentar una visión única de los autores, desarrollando conceptos y comprensiones que surgen de los datos y no de un proceso de recolección de estos para evaluar modelos, hipótesis o teorías preestablecidas, siguiendo un diseño

de investigación flexible, donde la producción intelectual del autor es un elemento no cuantificable.

#### **5.4 Procedimientos**

Con el objetivo de analizar la accidentalidad laboral y realizar una propuesta de plan de mejoramiento para la empresa Flores Ipanema SAS finca Guensuca, se desarrollaron los siguientes procedimientos:

Inicialmente se gestionó la autorización con el área de recursos humanos mediante una carta de solicitud formal dirigida a la gerencia de la empresa para acceder a la información de matrices de accidentalidad con los respectivos formatos de investigación y la matriz de peligros, recibiendo de esta manera la autorización firmada y aprobada por la directora de dicha área, la jefe del área de seguridad y salud en el trabajo y el representante legal, obteniendo el visto bueno para el tratamiento de la información y desarrollo de la investigación con fines educativos.

En un segundo momento se llevó a cabo la etapa de análisis de datos de las variables y categorías para identificar detalladamente la accidentalidad de la empresa Flores Ipanema SAS finca Guensuca en los años 2020 - 2021, logrando así identificar las causas que se presentaron con mayor frecuencia en la accidentalidad laboral durante este tiempo.

Posterior al análisis de accidentalidad laboral de la empresa, se realizó una propuesta de plan de mejoramiento con el fin de determinar las áreas que requieren mayor intervención, contribuyendo a la disminución de la accidentalidad laboral desde lo preventivo, finalmente se realizó una socialización de la investigación a las directivas de la organización para generar espacios que permitan la toma de decisiones frente a los hallazgos.

## **5.5 Análisis de información**

En este proceso investigativo el análisis de la información se basó en la estadística descriptiva, la cual se desarrolla para cada una de las variables y depende de los propósitos de la investigación y los niveles de medición (Hernández, Fernández, & Bautista, 2014).

Dado lo anterior, para el análisis de la información de las causas de accidentalidad laboral se tomó como base la matriz de caracterización de accidentalidad de la compañía, añadiendo cuatro ítems identificados en las categorías del anexo D de la Norma Técnica Colombiana 3701, permitiendo de esta forma la clasificación de la causalidad del accidente a través de códigos determinados por el mismo estándar.

De acuerdo con la diferenciación establecida por la norma NTC 3701 las causas que intervienen en los accidentes laborales se dividieron en dos grupos principales, causas básicas (factores personales y factores de trabajo) y causas inmediatas (condiciones ambientales y actos subestándar). Los hallazgos de esta clasificación fueron graficados según la frecuencia con la que ocurren los accidentes.

Seguidamente, se realizó un análisis descriptivo de las variables del estudio, usando un diagrama de Pareto o conocido también como distribución ABC o curva 80-20, esta herramienta permitió reconocer las causas de accidentalidad laboral que prevalecen sobre las demás para así proponer una intervención que contribuya al mejoramiento de los hallazgos.

## **5.6 Consideraciones éticas**

Con el fin de desarrollar una investigación fiable y transparente, y conforme con el código de ética y buen gobierno de la Corporación Universitaria Minuto de Dios (2014), establecido en el acuerdo N° 211 del 24 de enero de 2014, los profesionales UNIMINUTO cuentan con cualidades como integridad, honestidad, lealtad, respeto, confidencialidad, sentido de pertenencia

y son socialmente comprometidos, lo anterior da la certeza al cumplimiento del debido proceso y del desempeño de lo estipulado en la universidad y garantiza respaldo a los estudiantes, los cuales promueven la mejora continua con cada uno de los proyectos expuestos.

De acuerdo con la política de publicación e instrucciones para autores publicada en la revista de la Corporación Universitaria Minuto de Dios (2019), esta investigación se adapta y es soportada por los siguientes principios éticos:

Los manuscritos presentados para revisión deben ser manejados con estricta *confidencialidad*, así como los datos e identidades de los autores y evaluadores. El editor por ningún motivo utilizará materiales de los manuscritos no publicados sin previo consentimiento de los autores, tampoco utilizará sus funciones para obtener ventaja o ganancia personal. Los editores aseguran a la empresa que todos los datos proveídos por la misma serán utilizados exclusivamente para la realización de este estudio; los datos no serán revelados a ninguna otra fuente ni para ningún otro fin.

Los hallazgos de esta investigación dan cuenta exacta del trabajo desarrollado y explica la relevancia de sus resultados por lo que da garantía de su calidad. El texto proporciona suficiente información respecto a materiales usados, procesos y metodologías, esto permitirá que otros investigadores puedan replicar el ejercicio y validar los resultados conforme lo establece la política de publicación e instrucciones para autores (2019).

De acuerdo con el código, en el capítulo XX (acuerdo N° 211), ninguno de los participantes en esta investigación genera conflicto de intereses puesto que no se ven beneficiados bajo ningún estímulo dentro de la empresa Flores Ipanema finca Guensuca. Es nuestro deber revelar que una de las autoras a la fecha tiene un vínculo laboral con la empresa,

asimismo se declara que no presenta ningún tipo de beneficio con los resultados de la investigación por lo que no representa sesgos para la misma.

## **6. Resultados y discusión**

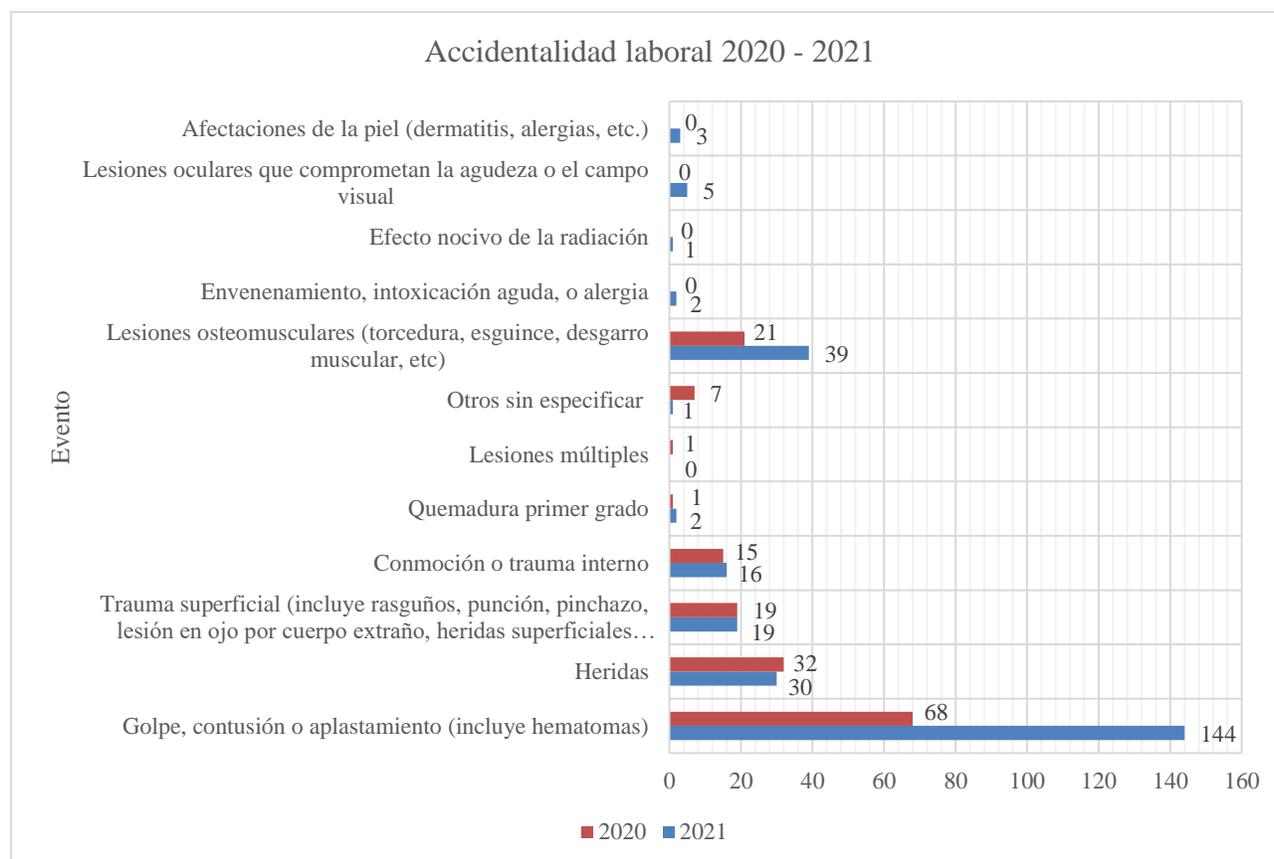
En este apartado se presentan los resultados de acuerdo con los objetivos específicos de la investigación, haciendo un análisis de las variables presentes en la accidentalidad laboral de la empresa, la cual se evidencia a través de gráficas, tablas y anexos, relacionando los hallazgos con lo planteado por otros autores.

### **Identificación de los accidentes de trabajo que se han presentado con mayor frecuencia en la empresa Flores Ipanema finca Guensuca en los últimos dos años.**

Con base en el documento Caracterización de Accidentes realizado por la empresa Flores Ipanema finca Guensuca, se observaron los siguientes eventos ocurridos durante los años 2020 - 2021, los cuales se relacionan en la gráfica 1.

## Gráfica 1

### Comparativa accidentalidad laboral 2020-2021



Nota. Figura comparativa de la accidentalidad laboral presentada entre los años 2020 y 2021 en la empresa Flores Ipanema finca Guensuca.

Los accidentes que se presentaron con mayor frecuencia en los periodos analizados (2020 y 2021) fueron los golpes, contusiones y aplastamientos en un 42% para el año 2020 y 55% para el 2021, donde hubo un aumento de 98 casos al hacer un comparativo entre estos dos años. Para el 2020 las lesiones osteomusculares constituyen el 12% de la accidentalidad, mientras en el 2021 estas fueron del 14.5%. En el caso de las heridas (cortantes) representaron el 19% de los

accidentes para el 2020 y un 11% en el 2021, por otro lado, las heridas superficiales en el 2020 significaron el 11% y en el 2021 un 7% de la accidentalidad laboral.

Se evidencia que entre los dos años no hay variación en la tipología del accidente, pero sí en la frecuencia de los eventos que presentaron alteraciones de la salud, por ejemplo, en las contusiones hubo un incremento de 76 casos (111%) y en las lesiones osteomusculares se presentó un aumento de 18 casos (85%) para el año 2021 con relación al año 2020. Es importante resaltar que para el 2021 hubo un ingreso de 163 trabajadores con respecto al año previo.

Lo anterior reafirma lo planteado por Hernández, Parra, & Socha (2015) en la lista de inspección inicial por operación, donde se relacionan los posibles accidentes laborales que se pueden presentar en los trabajadores, tales como heridas cortantes, contusiones y lumbalgias en el momento de manipular elementos y herramientas en el proceso productivo en la empresa floricultora. Lo mencionado se refleja en los hallazgos de esta investigación relacionados con la accidentalidad de la empresa Flores Ipanema finca Guensuca durante los años 2020 - 2021, donde las contusiones, heridas y las lesiones osteomusculares representan en promedio el 77.5 % de la accidentalidad total en los dos años.

Los accidentes registrados durante el año 2020 fueron 164 de un total de 1240 trabajadores, mientras que en el año 2021 se alcanzaron 262 en 1403 personas contratadas, lo que muestra un crecimiento del 59% de los accidentes laborales entre los dos años.

Para el 2021 hubo un crecimiento en la demanda de flores del 22,4%, posterior a las medidas sanitarias (cuarentena) tomadas en el año 2020 por la pandemia Covid-19. Este incremento de la demanda internacional de flores es debido a una disminución de la producción en países como Corea del Sur, Japón, y otros del continente europeo donde la pandemia obligó al cierre temporal de las empresas floricultoras (EDMTOV, 2020).

El alza en la demanda de flores representó para la empresa Flores Ipanema SAS un aumento significativo de la producción, lo que conllevó a generar una expansión de la capacidad instalada del 13%, haciendo que los empleados tuvieran que realizar mayor número de tareas en un menor tiempo para cumplir con las metas asignadas, en este escenario aspectos como la premura, la falta de atención y las condiciones ambientales (piso húmedo, superficies irregulares) incidieron en el aumento del riesgo de accidentalidad.

Por otra parte, el proceso de adaptación frente al uso de la máscara naso bucal (tapabocas) de uso obligatorio por directriz gubernamental dada la pandemia Covid-19, conllevó a que los trabajadores se retiraran las monogafas al referir que estas se empañaban y afectaban la visibilidad generando un riesgo de lesiones en manos, sin embargo, esta acción de omitir el uso de este elemento de protección personal incrementó el riesgo de lesiones oculares que comprometieran la agudeza o el campo visual junto con lesiones en ojo por cuerpo extraño (trauma superficial), situación que aumentó para el año 2021 donde las medidas de bioseguridad tuvieron mayor seguimiento por parte de la gerencia de la organización.

Lo anterior sumado a la deficiencia de supervisión de las tareas que ejecuta el trabajador (ver anexo 1) y la falta de pericia, lo que incide en la constancia y aumento de la accidentalidad laboral en la empresa, aspecto que concuerda con lo planteado por Chinchilla (2002) quien afirma que “la falta de control es el origen de todo el conjunto de acontecimientos que puede llevar a un accidente y a una pérdida” (p.88), para el caso de la empresa la supervisión y retroalimentación del comportamiento de los trabajadores en las actividades laborales es deficiente, lo anterior puede estar relacionado con el aumento de carga laboral, rotación de personal, pérdida de continuidad de los procesos y alta variación de talento humano.

Adicionalmente, la contratación del recurso humano operativo, bajo el modelo de tercerización en temporada de alta producción, genera un aumento de rotación del personal, factor que influye en que la mitigación del riesgo de accidentalidad laboral sea una actividad discontinua, ya que los procesos de prevención (inducción y capacitación) se ven interrumpidos por la salida e ingreso de trabajadores. Esto a su vez, impide el aprendizaje colaborativo y la experiencia adquirida en el ambiente de trabajo, aspectos que se afectan con la salida del recurso humano.

### **Clasificación de los accidentes laborales que se han presentado en la empresa Flores Ipanema de acuerdo con sus causas más recurrentes**

En este apartado se exponen los resultados en relación con la clasificación de los accidentes de trabajo de acuerdo con las causas más frecuentes presentadas en los trabajadores de la empresa Flores Ipanema finca Guensuca.

Para el análisis de la información recolectada por la empresa en las matrices “Caracterización de Accidentes del año 2020 y 2021”, se realizó una clasificación de los accidentes de trabajo, bajo los criterios propuestos por la Norma Técnica Colombiana 3701, donde se asignaron diferentes códigos que representan las múltiples causas que conllevaron a la generación de los accidentes laborales en los años relacionados.

Los datos encontrados se ordenaron en cuatro categorías que corresponden a las causas inmediatas (condiciones ambientales y actos subestándares) y las causas básicas (factores personales y del trabajo), lo anterior se evidencia en el anexo 1.

Haciendo uso del diagrama de Pareto (80% vital – 20% trivial), se ordenó la información de manera descendente según la frecuencia en que se presentó la misma causa, de esta forma se reconocieron los elementos que incidieron en los accidentes laborales dentro del proceso de la

compañía, lo cual corresponde al 80% del total de las causas, siendo estas las más recurrentes en la accidentalidad laboral de la empresa.

### ***Causas Básicas - Factores Personales***

De acuerdo con el análisis de los factores personales que incidieron en los accidentes de trabajo de la empresa Flores Ipanema finca Guensuca en los años 2020 - 2021 (ver anexo 1) se reconoció que para el año 2020 la principal causa de accidentes laborales fue el bajo tiempo de reacción (código 100) con 41 casos que representan el 25% de los accidentes, mientras que en el 2021 tan solo se presentaron 21 casos, equivalentes al 8%, lo que evidencia una disminución de 20 casos en la presentación de accidentes relacionados con esta causa.

La causa rutina, monotonía, exigencia para un cargo sin trascendencia (Código 304) estuvo presente para el año 2020 en un 15% de la accidentalidad laboral con 24 casos, mientras que para el año 2021 se presentaron 8 casos que se reflejan en el 3% de los accidentes de trabajo, aspecto que demuestra una disminución de los accidentes.

En cuanto a la causa que se refiere a la falta de refuerzo positivo para el comportamiento correcto (código 612), en el año 2020 se encontraron 23 casos que corresponden al 14% de la accidentalidad laboral. Con un resultado similar se encuentra lo hallado en el año 2021 donde esta causa presenta 22 casos, lo que equivale al 8% de la accidentalidad.

Con respecto a la falta de juicio (código 106), esta causa se manifiesta en 13 eventos para el año 2020 y para el 2021 son 21 casos que representan un 8% de los accidentes de trabajo en ambos años.

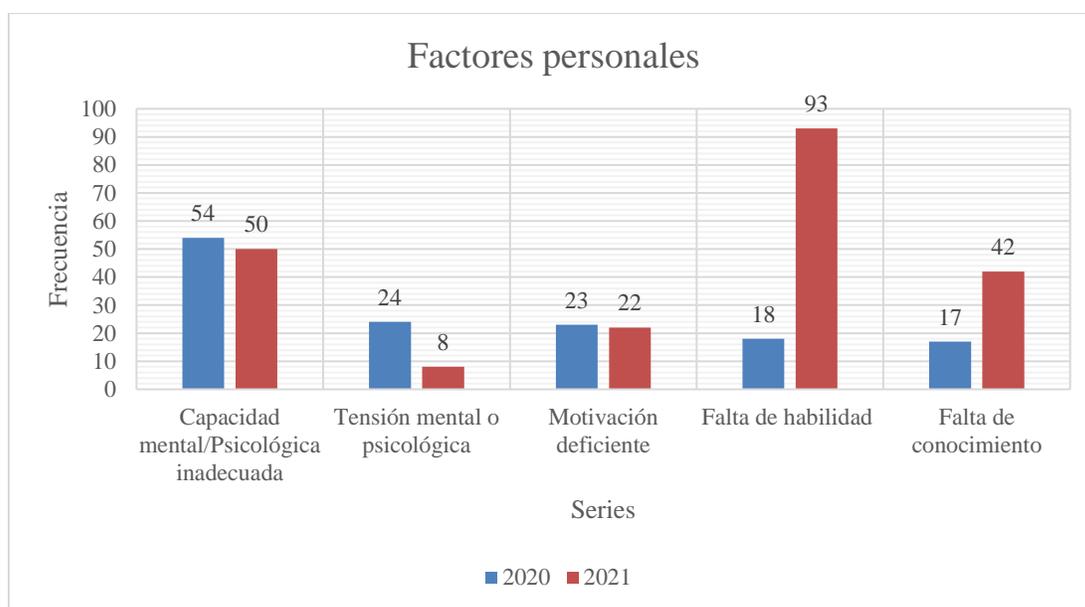
Las causas vinculadas con la orientación deficiente (código 402), práctica insuficiente (código 502), operación esporádica (código 503), falta de experiencia (código 401), bajo tiempo de reacción (código 108), falta de preparación (código 504), escasa coordinación (código 107),

instrucción inicial insuficiente (código 501) y entrenamiento inicial inadecuado (código 403) representaron menos del 9% del total de la accidentalidad laboral en los años 2020 y 2021. (ver anexo 1).

Con el propósito de focalizar la atención en los factores personales que han incidido en la accidentalidad laboral presentada en la empresa Flores Ipanema finca Guensuca, las causas más recurrentes fueron agrupadas por series tomando como base lo expuesto en la NTC 3701 como se observa en la gráfica 2.

### Gráfica 2

Comparativo causas de accidentalidad - Factores personales 2020-2021



Nota. Esta gráfica presenta la frecuencia de la accidentalidad según sus causas por serie en los años 2020 y 2021, elaboración propia.

En cuanto al análisis de la gráfica 2, se observa que para los años 2020 y 2021 los grupos de causas más frecuentes dentro de la clasificación de los accidentes laborales relacionados con los Factores Personales son Capacidad Mental (código 100), Falta de habilidad (código 500),

Falta de Conocimiento (código 400), Motivación Deficiente (código 600) y Tensión Física o Fisiológica (código 200).

Se debe resaltar que para el año 2021 hubo un aumento de la demanda de flores en el mercado internacional, por ello la empresa tuvo la necesidad de aumentar la contratación de personal operativo en un 13% de la capacidad instalada para así mismo dar cumplimiento a las metas proyectadas, siendo un requisito de contratación que sus colaboradores contaran con experiencia en floricultura, sin embargo, dada la alta demanda en el sector floricultor, no es habitual el encontrar dicho perfil, por lo que al presentarse una necesidad de contratación, es aceptable la falta de experiencia, dejando de lado el requerimiento del nivel académico, todo esto se vincula a algunas causas importantes de accidentes de trabajo al desconocer los procesos, las características de las actividades a desarrollar, entre otras.

En consecuencia, la situación anterior generó un aumento para el año 2021 del 416% en los accidentes laborales a causa de la falta de habilidad y la alta rotación del personal.

#### ***Análisis causas básicas - Factores de trabajo***

En lo relacionado con los factores del trabajo para los periodos 2020-2021 (ver gráficas en anexo 1), se encontró que una de las causas principales de los accidentes laborales en la empresa es la evaluación deficiente de las necesidades y los riesgos (código 401), donde se presentaron 28 casos para el 2020 y 17 en el 2021, lo que corresponde al 17% y 6.4% respectivamente de la accidentalidad total por año.

A través de los relatos registrados en los documentos corporativos *caracterización de accidentes 2020 y 2021*, se puede observar que las partes interesadas (trabajador y empleador) no han identificado de forma detallada las variables que pueden incidir en un accidente de trabajo en el desarrollo de las actividades de la floricultura.

Agregando a lo anterior, se evidencia que el empleado subestima los riesgos presentes en el ambiente laboral, al omitir el uso de los elementos de protección personal o no gestionar los correctivos para prevenir los accidentes, esto podría estar sujeto al nivel de información que ha recibido el trabajador a través de la inducción, capacitación a la tarea, retroalimentación del jefe inmediato, supervisor y del equipo de trabajo, o en algunos casos baja preparación para la ejecución de funciones laborales.

En el año 2021 la causa presente con el mayor número de accidentes laborales fue la denominada aspectos preventivos inadecuados para evaluación de necesidades (código 301), presentando 31 casos equivalentes al 11.8 % de la accidentalidad laboral anual. En este punto se halla una relación entre las causas de accidentalidad, resaltando nuevamente la falta de medidas preventivas que permitan una evaluación, valoración y gestión de los peligros y riesgos existentes en los ambientes de trabajo.

Para el año 2020 se presentaron otras causas de accidentalidad laboral enmarcadas en la serie ingeniería inadecuada, tales como la evaluación deficiente para el comienzo de una labor (código 106) con 23 casos, evaluación insuficiente respecto a los cambios que se produzcan (código 107) con 14 casos y evaluación deficiente de la condición para operar (código 105), la cual estuvo presente en ambos años con 25 casos.

En el 2021 las causas de los accidentes de trabajo fueron estándares, especificaciones y/o criterios de diseño inadecuado (código 103) con 24 casos y control e inspecciones inadecuados de las construcciones (código 104) con 25 casos. Estas causas estuvieron presentes en el 37% del total de los accidentes en el año 2020 y 18% del 2021, lo que deja ver que para ese periodo la empresa no desarrolló estrategias contundentes en la identificación, gestión de peligros y riesgos

en las diferentes actividades de la floricultura que generan accidentes de trabajo o enfermedades laborales.

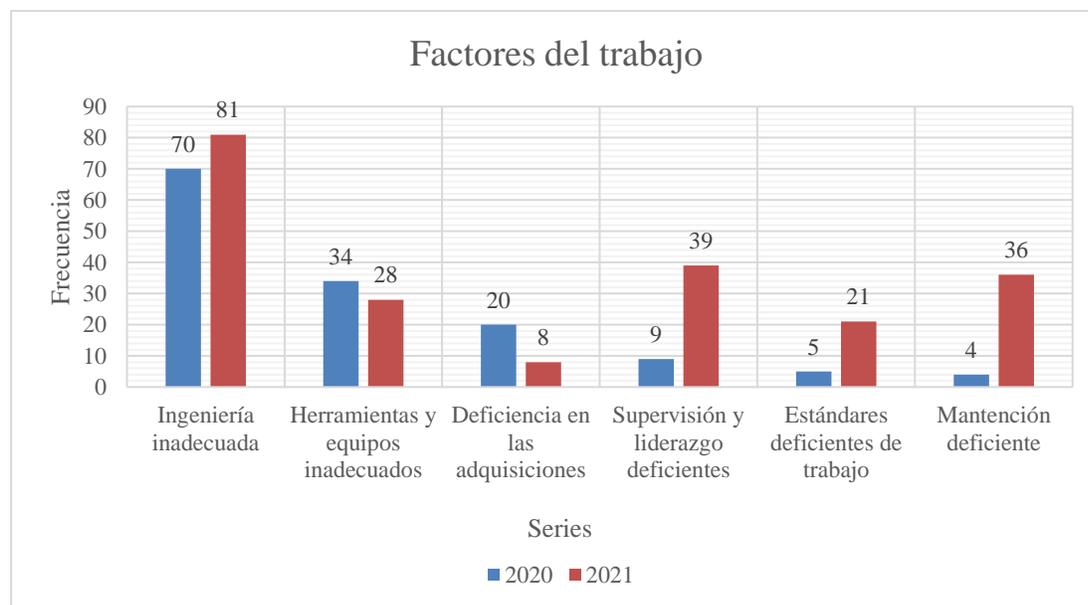
Finalmente es importante resaltar que 11.8% de las causas fueron clasificadas bajo la característica de aspectos preventivos inadecuados para la evaluación de necesidades (Código 301) con 31 casos.

En relación con el método de análisis utilizado (diagrama de Pareto) para la clasificación de los accidentes de trabajo de acuerdo con las causas más recurrentes, se observa que existe un común denominador en relación con los factores del trabajo, donde se evidencia una deficiente identificación y gestión de riesgos en los ambientes donde se desarrollan las actividades, en las herramientas que se usan para la ejecución de las tareas, en la supervisión, control y retroalimentación del quehacer del empleado.

En aras de centrar la atención en los factores del trabajo que han incidido en los accidentes laborales de la empresa Flores Ipanema finca Guensuca, se hizo una agrupación de las causas más recurrentes de acuerdo con el número de serie a las que pertenecen estas según la NTC 3701.

### Gráfica 3

*Comparativo causas de accidentalidad – Factores personales 2020-2021*



Nota. Esta gráfica presenta la frecuencia de accidentalidad según causas por serie en los años 2020-2021, elaboración propia.

De acuerdo con el hallazgo se evidencia que los grupos de causas más frecuentes relacionadas con Factores del Trabajo que incidieron en los accidentes laborales en los periodos 2020-2021, son los que conciernen a Ingeniería inadecuada (código 100), Herramientas y equipos inadecuados (código 400), Supervisión y liderazgo deficiente (código 000), Mantenimiento deficiente (código 300), Deficiencia de las adquisiciones (código 200) y por último Estándares deficientes de trabajo (código 500).

Lo anterior concuerda con lo planteado por Botta (2010) quien refiere que “Los Factores de Trabajo u Organizacionales son todas las condiciones o problemas que genera la empresa” (p.15), es así como las deficiencias en la supervisión y liderazgo de la empresa repercuten en la mantención deficiente de los ambientes de trabajo, ingeniería

inadecuada de las construcciones o espacios físicos, deficiencia en la calidad de las herramientas y equipos, en la operatividad y productividad de la entidad, pues son las directivas las encargadas de evaluar las necesidades que tiene la organización y así mismo gestionar procesos que contribuyan a la prevención de accidentes.

### ***Análisis causas inmediatas - Condiciones ambientales subestándares***

Continuando con el análisis de las causas inmediatas en relación con las condiciones ambientales subestándares que han estado presentes en los accidentes laborales de la empresa objeto de estudio durante los años 2020 y 2021, se evidencia que para el primer año los riesgos naturales (riesgos de terrenos irregulares e inestables, exposición a elementos, animales salvajes, etc., encontradas en operaciones a campo abierto - código 640) presentó 28 casos (17%), mientras que en el 2021 hubo un aumento de los eventos presentados por estas condiciones, llegando a 51 casos (19%).

La carencia del equipo de protección personal necesario (código 110) estuvo presente en 26 accidentes (16%) en el 2020 y para el 2021 en 18 casos (7%), donde se observa una disminución de los accidentes presentados de un año a otro. Cabe destacar que existen factores que han incidido en que los trabajadores no hagan uso correcto de los elementos de protección personal, como por ejemplo la retroalimentación deficiente o incorrecta en relación con el desempeño (factores del trabajo - código 013) por parte de los responsables del área, en consecuencia, genera en el trabajador una falsa sensación de estar haciendo la tarea de forma segura lo que aumenta el riesgo de presentarse un accidente laboral.

También se debe resaltar que la alta rotación de personal en el sector floricultor genera sobre costo financiero a la empresa por la entrega de elementos de protección personal (EPP) que

se usan durante pocos días cuando los trabajadores renuncian al cargo y el elemento no ha cumplido el ciclo de vida útil.

Lo anterior ha conllevado a que la organización tome decisiones en aras de la optimización del recurso económico, las cuales se describen a continuación:

1. La empresa compra elementos de protección personal (EPP) con una calidad estándar que permita suplir las necesidades de varias tareas que realizan los operarios, sin tener en cuenta comodidad o pertinencia para actividades específicas.
2. La entrega de dotación (vestido y calzado) se hace a los cuatro meses de vinculación del trabajador.

Lo anterior ha conllevado a que las personas omitan el uso de los elementos de protección personal y utilicen ropa inapropiada o inadecuada (código 113) para la labor, aspecto que incrementa el riesgo de accidente laboral.

Otro factor a tener en cuenta hace referencia a las características del suelo como agente que intervino en los accidentes laborales para los periodos analizados, la causa resbaloso (código 030) estuvo presente en 15 accidentes (9%) para el año 2020 y 18 (7%) para el 2021, siendo esta situación un peligro constante en las condiciones ambientales del sector floricultor, considerando que las flores necesitan ambiente húmedo permanente para mantener sus características, por lo tanto las superficies con las que interactúan los trabajadores se encuentran resbalosas generalmente, aumentando el riesgo de accidente en el momento que los trabajadores hacen uso de zapatos que no son acordes para la actividad.

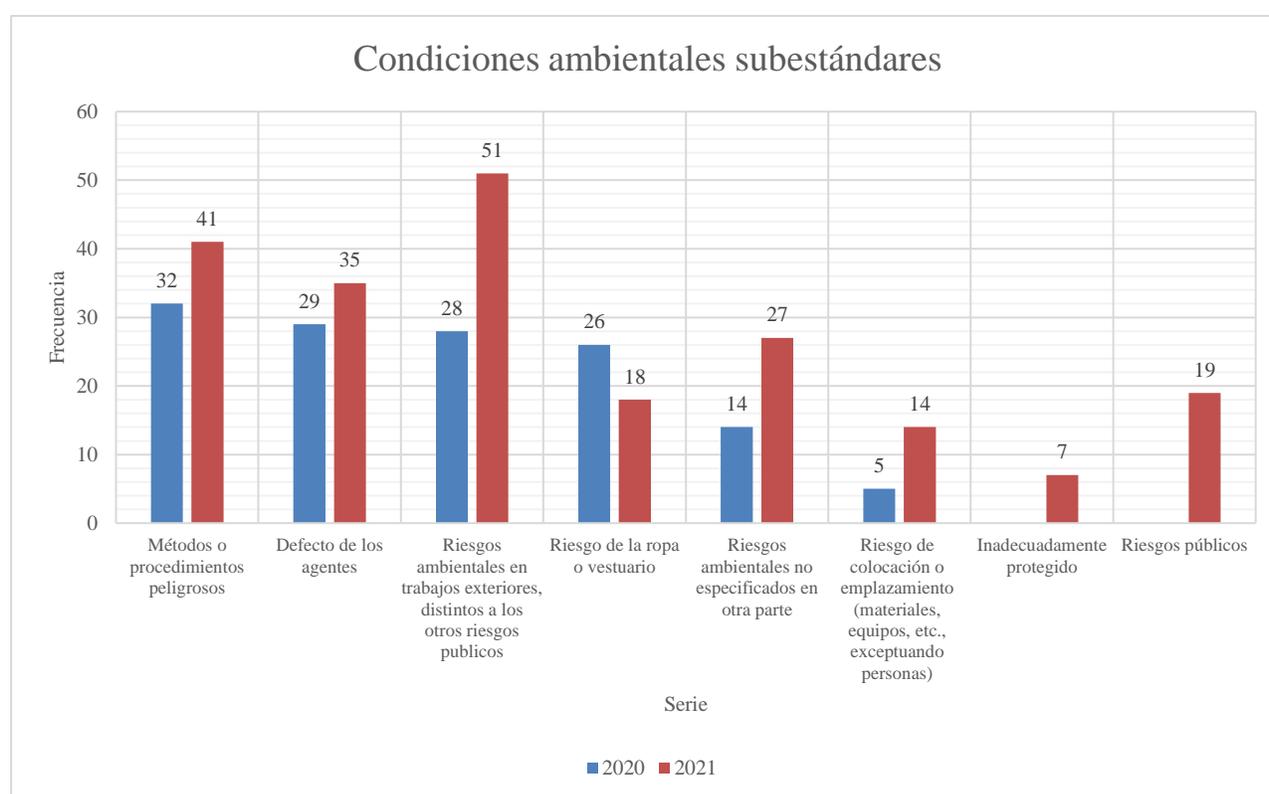
Otras causas como uso de material o equipo de por sí peligroso (no defectuoso) (código 310), riesgos ambientales no especificados en otra parte (código 299), riesgos del transporte

público (código 710) entre otras, presentaron porcentajes de accidentalidad laboral inferiores al 9% (ver anexo 1).

Para favorecer el análisis de las causas de accidentalidad laboral de la empresa y poder tomar correctivos de manera oportuna, se hizo una agrupación de causas de acuerdo al número de serie, lo cual se evidencia en la gráfica 4.

#### Gráfica 4

*Comparativo causas de accidentalidad - Condiciones ambientales subestándares 2020-2021*



Nota. Esta gráfica presenta la frecuencia de la accidentalidad según sus causas por serie en los años 2020 y 2021, elaboración propia.

Al agrupar las causas de los accidentes laborales de acuerdo con el número de serie planteado por NTC 3701, se logra observar ocho categorías que estuvieron presentes durante los

años 2020 y 2021 en la accidentalidad de la empresa, a continuación, se describen las causas predominantes de acuerdo con la ocurrencia.

Los riesgos ambientales en trabajos exteriores, distintos a los otros riesgos públicos (código 600) estuvieron presentes en 28 casos para el 2020 y 51 casos para el 2021 donde se observa un incremento del 82% de los accidentes laborales relacionados con esta causa, en esta clasificación se tuvo en cuenta los accidentes que se presentaron a consecuencia de terrenos irregulares, exposición a elementos en operaciones a campo abierto, entre otros.

La causa métodos o procedimientos peligrosos (código 300) género 32 accidentes en el año 2020 y 41 en el 2021, presentando un incremento del 28% entre los dos años, donde se tuvo en cuenta elementos como uso de equipos, materiales, métodos o procedimientos de por sí peligrosos.

Defecto de los agentes (código 000) para el año 2020 se presentaron 29 accidentes y 35 para el 2021, lo cual representa un crecimiento de la accidentalidad del 21% concorde a esta causa.

De acuerdo a los resultados anteriores se puede inferir que la empresa presenta deficiencia en la identificación de condiciones inseguras y formulación de medidas preventivas que contribuyan a la mitigación de accidentes, dado que entre el año 2020 y 2021 hubo un incremento considerable de la accidentalidad laboral de acuerdo a las condiciones ambientales subestándares, esto puede estar asociado al ingreso de personal nuevo en el año 2021, donde hubo un aumento del 13% de la población total de la empresa comparado con el año anterior.

#### ***Análisis causas inmediatas - Actos subestándares***

Respecto a los actos inseguros la causa más frecuente en los accidentes laborales (ver gráficas en anexo 1) está determinada por la falta de atención a las condiciones del piso o

vecindades (código 400), considerando que para el año 2020 se presentaron 54 eventos y 87 para el 2021, estos datos representaron el 33% de la accidentalidad total en ambos años.

En la empresa investigada la actividad de la floricultura se realiza en espacios a cielo abierto, lo que implica variaciones climatológicas que generan cambios en las condiciones ambientales donde se ejecutan las labores, además del continuo riego que requieren las plantas para su crecimiento y los pocos desagües existentes en la infraestructura, conllevan a que se aumente el nivel freático, aumentando el riesgo de accidentalidad por la interacción que tiene el trabajador con su entorno laboral.

De acuerdo con los peligros mencionados, es importante que el trabajador fortalezca las medidas de precaución en el momento de interactuar con el ambiente de trabajo, pues esta interacción aumenta la probabilidad (riesgo) de ocurrencia de los accidentes.

Por otra parte, omitir el uso de equipo de protección personal disponible (código 100) fue una causa que representó el 15% de la accidentalidad en el 2020 y 17% para el 2021, no obstante, es importante tener en cuenta que en este último año hubo un incremento en la contratación, lo que pudo incidir en el aumento de la accidentalidad.

El no uso de elementos de protección personal como monogafas, guantes, botas, overol, entre otros, refleja una subestimación de los peligros presentes en los ambientes de trabajo, al tener el empleado un exceso de confianza frente al riesgo, y por parte de los supervisores falta de control, seguimiento y vigilancia durante la ejecución de las actividades, ya sea por desinterés o desconocimiento.

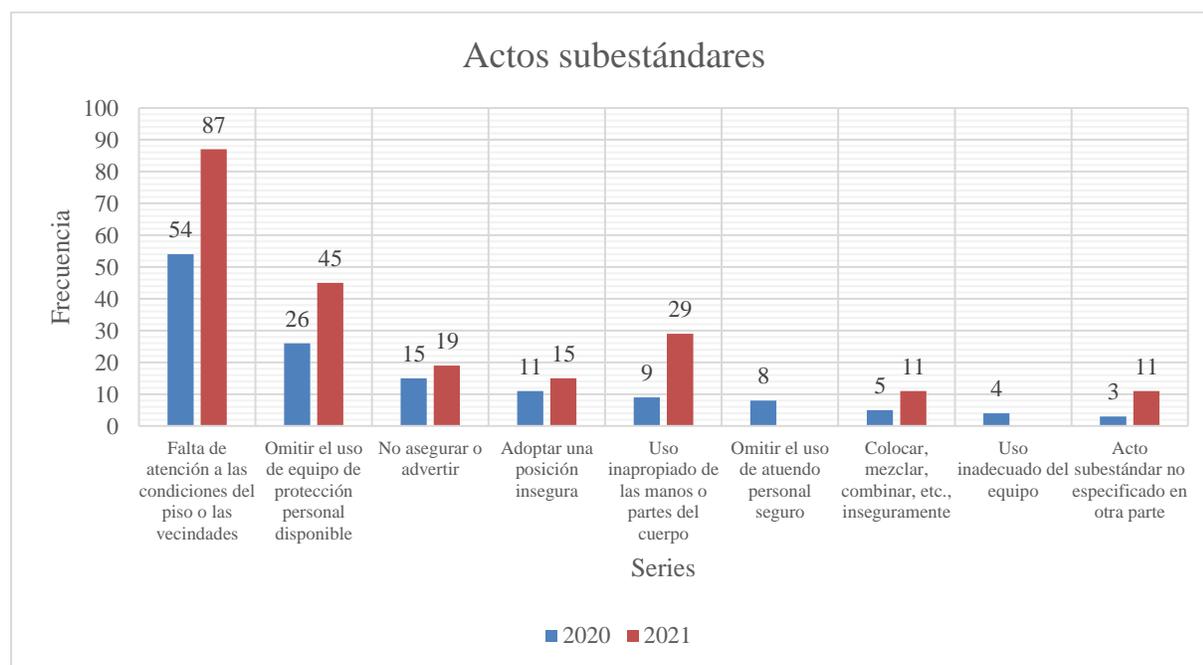
Otras causas como omitir el uso de atuendo personal seguro (código 150), no asegurar o advertir (código 200), omitir la colocación de avisos, señales, tarjetas, etc. (código 203), agarrar los objetos incorrectamente (código 353) entre otros relacionados (ver anexo 1) representan de

forma individual en ambos años (2020-2021) menos del 9% de la accidentalidad total de la empresa, si bien la frecuencia no es alta cuando se analiza de forma individual, la sumatoria de los accidentes por estas causas representan para el año 2020 el 33% y para el 2021 el 32%, por lo tanto son factores que también deben ser analizados a futuro por la empresa para determinar cuál es la situación central que se está presentado y repercutiendo en la salud de los trabajadores.

Es así como en busca de consolidar las causas presentes en los accidentes de trabajo en relación con los actos subestándares, se hizo una agrupación de estas de acuerdo con las series planteadas por la NTC 3701, como se observa en la gráfica 5.

### Gráfica 5

*Comparativo causas de accidentalidad - Actos subestándares 2020-2021*



Nota. Esta gráfica presenta la frecuencia de la accidentalidad según sus causas por serie en los años 2020 - 2021, elaboración propia.

Durante los periodos analizados (2020 - 2021) las causas relacionadas con los actos subestándares que estuvieron presentes con mayor frecuencia en los accidentes laborales se agrupan en omitir el uso de equipo de protección personal disponible (código 100) con el 15% del total de los accidentes durante el 2020 y 17% en el 2021, así mismo la falta de atención a las condiciones del piso o las vecindades (código 400) generó el 33% de los accidentes en ambos años.

De acuerdo con los hallazgos son varias las causas que prevalecen en la incidencia de accidentes laborales en la empresa, esto concuerda totalmente con lo propuesto por Raouf (2001) a través de:

La teoría de la causalidad múltiple la cual defiende que, por cada accidente, pueden existir numerosos factores los cuales se agrupan en comportamentales y ambientales, donde las causas y subcausas contribuyen a su aparición, y que determinadas combinaciones de éstos provocan accidentes (pp. 56.6-56.7).

De esta manera la NTC 3701 plantea la posibilidad de analizar las causas de accidentes laborales desde cuatro enfoques, tales como condiciones ambientales y actos subestándares agrupados en causas inmediatas, y factores personales y del trabajo asociados en causas básicas.

En cuanto a las causas básicas se encontró que estas son reiterativas en los accidentes de trabajo investigados, donde en la práctica se observó que la evaluación deficiente de la condición conveniente para operar (causa básica – código 105) genera un ambiente subestándar en el que el trabajador omite los peligros y las recomendaciones enfocadas a la prevención, aumentando de esta forma el riesgo de accidente laboral.

Lo anterior sumado a lo propuesto por González, Bonilla, Quintero, Reyes, & Chavarro (2016) quienes mencionan que “la falta de control sobre las actividades ocasiona una mayor

exposición al riesgo, cuando no se implementan medidas de control o barreras de control el trabajador está totalmente expuesto a los riesgos asociados a la actividad” (p. 14), ratificando los hallazgos encontrados en esta investigación donde el nivel administrativo de la empresa no ha ejercido una estrategia de control que permita el cumplimiento de los requisitos del sistema de seguridad y salud en el trabajo en materia de prevención de accidentes.

### **Proponer un plan de mejoramiento de acuerdo con el análisis de la accidentalidad laboral presentada en la empresa**

De acuerdo con el análisis de las causas de accidentalidad de la empresa Flores Ipanema SAS, se desarrolla una propuesta de mejoramiento con el objetivo de impactar en las causas que potencializan e inciden en la accidentalidad de la organización.

Por consiguiente, el alcance de este plan es la estructuración de acciones de mejora que permitan que a través de su ejecución la empresa Flores Ipanema finca Guensuca logre disminuir la accidentalidad, estas actividades se proponen a las directivas y que conforme a la autonomía de la organización se puedan ejecutar dichas acciones.

La responsabilidad de acompañar y supervisar la implementación de estas acciones de mejora corresponde principalmente al área de Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual debe contar con la aprobación de las directivas de la empresa quienes son el área encargada de liderar este proceso con la participación de los trabajadores, designando así mismo los recursos, responsabilidades y demás elementos para su cumplimiento.

En consecuencia, a continuación, se determina el plan de mejoramiento (tabla 4), el cual consta de la causa del hallazgo, la descripción de la acción de mejora, los recursos, el registro y la justificación.

**Tabla 2.***Plan de mejoramiento*

<b>Plan de mejoramiento</b>		
<b>Causa del hallazgo # 1</b>	<b>Clasificación de causa por serie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad mental o psicológica inadecuada (factores personales - código 100/ Causa básica)</li> <li>• Falta de habilidad (código 500 / Causa básica)</li> </ul>	<b>Causas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de juicio.</li> <li>• Escasa coordinación.</li> <li>• Bajo tiempo de reacción.</li> </ul>
<b>Actividad - Descripción de la acción de mejora</b>	<p style="text-align: center;"><b>Programa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de capacitación, formación y entrenamiento.</li> <li>• Programa gestión de la prevención de accidentes laborales</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Responsables</b></p> <p>Gerencia general de la empresa.  Recursos humanos.  Calidad.  Seguridad y salud el trabajo.  Copasst.  Coordinadores y supervisores de área.  Empleados.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Actividades de prevención y control</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de toma de decisiones y autocuidado.</li> <li>• Capacitaciones de tareas relacionadas con el cargo actual (inducción a la empresa, inducción a la tarea, reinducción.</li> <li>• Taller de sensibilización en la realización de pausas activas en todos los niveles jerárquicos de la empresa.</li> <li>• Capacitación a supervisores de retroalimentación positiva de seguridad.</li> <li>• Gestionar alianzas con entidades educativas para hacer formación por competencias a trabajadores.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar incentivos por alto cumplimiento de los estándares de seguridad.</li> <li>• Motivar la conformación de equipos de trabajo solidos que procuren el cuidado integral del grupo.</li> <li>• Gestionar tiempos de descanso cortos cada 4 horas de trabajo en cada una de las áreas.</li> </ul>
<b>Recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos humanos: profesionales capacitados para desarrollar las temáticas de los talleres y capacitaciones.</li> <li>• Recursos materiales: salas, equipos informáticos, papelería (toma de asistencia, proceso evaluativo, actas de resultados, etc).</li> <li>• Recursos financieros: presupuesto del SG-SST, honorarios de los capacitadores, adquisición de incentivos.</li> </ul>
<b>Evidencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de asistencia a capacitaciones.</li> <li>• Evaluación de comprensión de las capacitaciones realizadas.</li> <li>• Documento acuerdo alianza estratégica con entidades educativas</li> <li>• Documento diligenciado de inspección de seguridad por área.</li> <li>• Comunicación gerencial autorizando protocolo de tiempos de descanso</li> <li>• Documento de organización de equipos de trabajo por área.</li> </ul>
<b>Indicador</b>	$\frac{\text{Número de acciones planeadas}}{\text{Número de acciones ejecutadas}} \times 100$
<b>Estado</b>	Por realizar
<b>Justificación</b>	De acuerdo con el autor Bestratén y otros (2011) todo empleado debe estar inmerso en un plan de formación continua que permita mantener actualizados sus conocimientos y destrezas en el cumplimiento de sus funciones, garantizando la eficacia de las técnicas para que las personas actúen de forma

	<p>correcta y segura. Basados en el análisis de la accidentalidad en la empresa Flores Ipanema SAS se evidencia dentro de los resultados que la falta de capacitación, formación y entrenamiento potencializa los accidentes de trabajo presentados en los factores personales.</p> <p>Conforme al artículo 5° de la Ley 1355 de 2009, una de las estrategias para promover Actividad Física, se impulsarán a través de la reglamentación dada por el Ministerio de Protección Social mediante mecanismos para que todas las empresas del país promuevan durante la jornada laboral pausas activas para todos sus empleados, para lo cual contarán con el apoyo y orientación de las Administradoras de Riesgos Profesionales.</p>	
<p><b>Causa del hallazgo # 2</b></p>	<p><b>Clasificación de causa por serie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería inadecuada (factores del trabajo/código 100).</li> <li>• Herramientas y equipos Inadecuados (código 400 / causa básica).</li> <li>• Supervisión y liderazgo deficientes (código 000 / causa básica)</li> </ul>	<p><b>Causas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control e inspecciones inadecuados de las construcciones.</li> <li>• Evaluación deficiente de la condición conveniente para operar.</li> <li>• Evaluación deficiente para el comienzo de una operación.</li> <li>• Evaluación insuficiente respecto a los cambios que se produzcan.</li> <li>• Ajustes/reparación/mantenimiento deficiente</li> <li>• Estándares o especificaciones inadecuadas</li> <li>• Instrucción, orientación y/o entrenamientos insuficientes</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de conocimiento en el trabajo de supervisión/ administración</li> </ul>
<p><b>Actividad - descripción de la acción de mejora</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Programa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa diseño de puesto de trabajo.</li> <li>• Programa de inspecciones y seguimientos a estándares de seguridad.</li> <li>• Programa de mantenimiento a equipos, máquinas y herramientas.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Responsables</b></p> <p>Gerencia general de la empresa.  Recursos humanos.  Calidad.  Seguridad y salud el trabajo.  Copasst.  Coordinadores y supervisores de área.  Empleados.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Actividades de prevención y control</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar estándar de trabajo seguro por actividad.</li> <li>• Divulgar estándar de trabajo seguro por actividad.</li> <li>• Realizar inspecciones periódicas de seguridad.</li> <li>• Motivar el reporte de actos y condiciones subestándares.</li> <li>• Realizar seguimiento a auditorias, reportes de actos y condiciones subestándares.</li> <li>• Realizar inventario de máquinas, equipos y herramientas.</li> <li>• Programar mantenimiento preventivo y correctivo de las máquinas, equipos y herramientas.</li> <li>• Generar hoja de vida y ficha técnica del elemento.</li> <li>• Hacer seguimiento de funcionamiento correcto al elemento.</li> </ul>

<b>Plazo</b>	Debe ser definido por la empresa
<b>Recursos</b>	<p>Recursos humanos: Líderes en altos estándares de seguridad laboral, mecánicos especializados en mantenimiento de las máquinas, herramientas y equipos según corresponda.</p> <p>Recursos materiales: Equipos informáticos y papelería para seguimiento de inventarios.</p> <p>Recursos financieros: Presupuesto del SG-SST, honorarios de los mecánicos junto con los repuestos y costos extras generados a partir de los mantenimientos.</p>
<b>Evidencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de puesto de trabajo</li> <li>• Documento Estándar de trabajo seguro por actividad.</li> <li>• Documento Divulgación de estándar de trabajo seguro por actividad</li> <li>• Documento de inspección a condiciones de seguridad.</li> <li>• Documento diligenciado reporte de actos y condiciones subestándar.</li> <li>• Informe de gestión de actividades realizadas, metas alcanzadas e indicadores</li> </ul>
<b>Indicador</b>	$\frac{\text{Número de acciones planeadas}}{\text{Número de acciones ejecutadas}} \times 100$
<b>Estado</b>	Por realizar
<b>Justificación</b>	<p>Según los resultados expresados en la incidencia de accidentalidad de factores de trabajo, se infiere que los procesos que se desarrollan en la empresa frente a la ingeniería adecuada son deficientes, de esta manera Bestratén y otros (2011) refieren que el diseño, construcción y montaje de instalaciones y equipos, más allá de cumplir con las exigencias reglamentarias, debe ser una garantía de calidad que contribuirá notoriamente a la seguridad y fiabilidad en su funcionamiento. Está comprobado que la mayoría de los fallos que acontecen en los procesos productivos tienen su origen precisamente en la fase de diseño.</p>

	<p>Por otra parte, Chinchilla (2002) refiere que la falta de control es el origen de todo el conjunto de acontecimientos que pueden llevar a un accidente y a una pérdida, por lo anterior se busca fortalecer los sistemas de control de los procesos de seguridad en las diferentes actividades que desarrollan los trabajadores.</p>	
<p><b>Causa del hallazgo # 3</b></p>	<p><b>Clasificación de causa por serie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos o procedimientos peligrosos (código 300 / causa inmediata).</li> <li>• Defecto de los agentes (código 000 / causa inmediata).</li> <li>• Riesgos ambientales en trabajos exteriores, distintos a los otros riesgos públicos (código 600 / causa inmediata).</li> </ul>	<p><b>Causas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos naturales (riesgos de terrenos irregulares e inestables, exposición a elementos, animales salvajes, etc., encontradas en operaciones a campo abierto)</li> <li>• Resbaloso</li> <li>• Carencia del equipo de protección personal necesario</li> <li>• Métodos o procedimientos peligrosos, no especificados en otra parte</li> </ul>
<p><b>Actividad - descripción de la acción de mejora</b></p>	<p><b>Programa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de inversión en mejoramiento de la infraestructura y ambientes de trabajo.</li> </ul>	<p><b>Actividades de prevención y control</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignar un comité de inspección de condiciones ambientales laborales, conformado por perfiles de diferente nivel organizacional.</li> <li>• Realizar análisis de condiciones seguras en el desarrollo de las actividades laborales.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar priorización de medidas de intervención a corto, mediano y largo plazo.</li> <li>• Desarrollar propuestas de intervención para ser presentadas en las reuniones periódicas de planeación estratégica.</li> </ul>
<b>Recursos</b>	<p>Recursos humanos: Líderes en gestión administrativa, seguridad y salud en el trabajo, profesional en ingeniería civil, arquitectura, empleados de diferentes áreas</p> <p>Recursos materiales: Equipos ofimáticos y papelería.</p> <p>Recursos financieros: presupuesto del SG-SST, honorarios de los profesionales externos, costos extras generados a partir de la implementación de los diferentes programas.</p>	
<b>Evidencia</b>	<p>Documento acta de conformación de comité de inspección de condiciones ambientales subestándares.</p> <p>Formato de inspección de condiciones subestándar diligenciado.</p> <p>Informe de gestión de condiciones subestándares identificadas en la empresa.</p>	
<b>Indicador</b>	$\frac{\text{Número de acciones planeadas}}{\text{Número de acciones ejecutadas}} \times 100$	
<b>Estado</b>	Por realizar	
<b>Justificación</b>	<p>Como lo menciona Bestratén y otros (2011) las máquinas y herramientas tienen una elevada incidencia en los accidentes laborales ocurridos en los centros de trabajo de los distintos sectores de actividad en el ámbito nacional. En el año 2009 fueron la causa de alrededor del 19% del total de accidentes, un 21% de los graves y un 21% de los mortales. En Flores Ipanema SAS la causa de accidentalidad por este factor es relevante, puesto que no se identifican los peligros propios de los ambientes de trabajo, los cuales pueden generar accidentes al no realizarse intervenciones oportunas.</p>	

<p><b>Causa del hallazgo # 4</b></p>	<p><b>Clasificación de causa por serie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de atención a las condiciones del piso (código 400 / causa inmediata).</li> <li>• Omitir el uso de equipo de protección personal disponible (código 100 / causa inmediata).</li> <li>• No asegurar o advertir (código 200/ causa inmediata).</li> <li>• Uso inapropiado de las manos o partes del cuerpo (código 350 / causa inmediata).</li> </ul>	<p><b>Causas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agarrar los objetos inseguramente</li> <li>• Uso inapropiado de las manos o partes del cuerpo, No especificadas en otra parte.</li> <li>• Colocación insegura de materiales, herramientas, desechos, etc. (como para crear riesgos de derrumbe, tropezón, choque o resbalón, etc.).</li> </ul>
<p><b>Actividad - descripción de la acción de mejora</b></p>	<p><b>Programa</b></p> <p>Programa plan de seguridad basado en el comportamiento.</p>	<p><b>Actividades de prevención y control</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear comité de seguimiento al programa de Plan de Seguridad Basado en el Comportamiento (PSBC).</li> <li>• Desarrollar la estructura y manual del PBSC</li> <li>• Seleccionar un grupo de trabajadores que cumplan la función de observadores en las diferentes áreas de la empresa.</li> <li>• Entrenar en observación y reporte de actos subestándar a los trabajadores seleccionados.</li> <li>• Establecer acuerdos con los empleados frente al desarrollo e implementación del PSBC.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar campaña de divulgación del programa de PSBC.</li> <li>• Realizar campaña sensibilización en seguridad y autocuidado.</li> <li>• Realizar seguimiento y ejecución de medidas preventivas de acuerdo a los hallazgos en los reportes del PSBC.</li> <li>• Realizar reuniones periódicas para retroalimentar el programa.</li> <li>• Realizar seguimiento al PSBC.</li> </ul>
<b>Plazo</b>	Debe ser definido por la empresa	
<b>Recursos</b>	<p>Recursos humanos: Lideres en altos estándares de seguridad laboral, profesionales administrativos y de gestión, coordinadores de área y recursos humanos.</p> <p>Recursos materiales: Equipos de ofimática, papelería y elementos de oficina.</p> <p>Recursos financieros: presupuesto del SG-SST, honorarios de los profesionales externos contratados para la implementación del programa.</p>	
<b>Evidencia</b>	<p>Documento soporte conformación de comité de programa plan de seguridad basado en el comportamiento.</p> <p>Registro de personas asignadas y capacitadas como observadores</p> <p>Manual de programa de seguridad basado en el comportamiento.</p> <p>Registro de asistencia a reuniones periódicas de retroalimentación del PSBC.</p> <p>Comunicado de divulgación del PSBC.</p>	
<b>Indicador</b>	$\frac{\text{Número de acciones planeadas}}{\text{Número de acciones ejecutadas}} \times 100$	
<b>Estado</b>	Por realizar	
<b>Justificación</b>	Bestratén y otros (2011) refiere que, según las últimas Encuestas Nacionales de Condiciones de Trabajo sobre las causas de accidentes laborales, se concluye de	

	<p>manera general que la accidentalidad se genera debido a despistes, descuidos, falta de atención, entre otras, sin considerar que el origen de estos puede ser una incorrecta planificación y organización del trabajo.</p> <p>En el caso de la empresa Flores Ipanema SAS la falta de atención a las condiciones del piso es una de las causales que más incide en la accidentalidad de la empresa, teniendo en cuenta que los colaboradores no realizan una evaluación eficiente para el comienzo de una operación (código 106), la cual permita reconocer las variaciones presentes en el ambiente de trabajo donde se desarrollaran las actividades asignadas para el cargo, para así mismo prevenir posibles accidentes.</p> <p>La omisión en el uso de elementos de protección personal es alta en la incidencia de accidentalidad laboral, puesto que el personal incumple en el uso adecuado de los mismos, de esta manera Bestratén y otros (2011) sustenta que luego de seleccionados y adquiridos los equipos más adecuados y previamente a su distribución, se deben normalizar por escrito todos aquellos aspectos tendientes a velar por el uso efectivo de los mismos y a optimizar su rendimiento. Para ello se deberá informar de manera clara y concreta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Las zonas de la empresa y tipo de operaciones en que se especifica el uso de un determinado EPI.</li> <li>b) Instrucciones para su correcto uso.</li> <li>c) Limitaciones de uso, caso de que las hubiera.</li> <li>d) Instrucciones de almacenamiento, limpieza, conservación.</li> <li>e) Fecha de caducidad del Elementos de Protección Individual (EPI) o sus componentes si la tuvieran. Para reforzar la obligatoriedad de uso, la normalización podrá hacer referencia a las disposiciones legales al respecto y a las sanciones en caso de incumplimiento.</li> </ul>
--	--

Tabla 2. Plan de mejoramiento. Elaboración propia (2022)

Este plan de mejoramiento se estructuró de acuerdo con Proaño, Soler, & Pérez (2017) quienes refieren que la aplicación de estas actividades son útiles ya que involucra todos los niveles de la empresa, definiendo acciones claras de implementación. En consecuencia, las actividades plasmadas anteriormente, son relevantes para la marcha del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, aportando a la disminución de las causales de accidentalidad que se presentan en la empresa Flores Ipanema SAS finca Guensuca.

## **7. Conclusiones**

1. Se identificaron los accidentes laborales presentados con mayor frecuencia en la empresa Flores Ipanema finca Guensuca en los últimos dos años, mediante la consulta y análisis de la *matriz caracterización de accidentes* para los años 2020 y 2021 proporcionada por la compañía. Con base en el análisis de los datos se encontró que los accidentes laborales más frecuentes son los golpes, contusiones y aplastamiento, esto asociado a contacto con elementos de uso continuo que pertenece al ambiente de trabajo como tinajas, mesas de clasificación de flores, bandas de transporte, entre otros, de igual manera se presentan otros eventos como lesiones osteomusculares, las cuales abarcan las torceduras, esguinces, y desgarró muscular, estas a consecuencia de caídas a nivel principalmente por las características del suelo, además de las heridas en tejidos blandos que se asocian al uso de herramientas cortopunzantes en el proceso de corte de flor en el cultivo y en la postcosecha al realizar proceso de empaque del producto final. También se encontró que los accidentes relacionados a conmoción o trauma interno se dieron a consecuencia de caídas cuyo resultado dio una alteración violenta, principalmente a movimientos bruscos y repentinos durante levantamiento o traslado de cargas produciendo distensión muscular. Otros tipos de lesiones presentadas en menor frecuencia, se relacionan a afectaciones de la piel como dermatitis, alergias, entre otros, a consecuencia del contacto de productos

químicos durante procesos de fumigación y aspersión principalmente. Las lesiones oculares se presentaron por salpicaduras, pinchazos con residuos vegetales e intrusión de elementos extraños en los ojos, la intoxicación aguda, envenenamiento o alergias se manifiestan por caída de combustibles y otros líquidos, específicamente en rostro, ocasionando lesiones dérmicas, ardor, y cefaleas (posterior a inhalación). Las quemaduras se presentaron por salpicadura de soldadura y caída de bebida caliente durante el consumo de alimentos, y finalmente en la categoría de lesiones múltiples se presentó un caso de violencia por parte de otro trabajador.

2. Los accidentes de trabajo ocurridos en la empresa Flores Ipanema finca Guensuca se clasificaron bajo el criterio de la guía NTC 3701, la cual permitió identificar que las causas que intervinieron en estas eventualidades se presentaron de manera múltiple, involucrando causas básicas (factores personales y del trabajo) e inmediatas (condiciones ambientales y actos subestándares), donde los factores del trabajo como la supervisión y liderazgo deficiente ha influido en la falta de control y retroalimentación del desarrollo de la tarea que realiza el empleado, convirtiéndose de esta forma en una causa transversal que incide en los factores personales del trabajador, las condiciones ambientales y los actos subestándar conllevando así a la ocurrencia de los accidentes laborales en los años 2020 y 2021.

Por otra parte se debe resaltar que la NTC 3701 de 1995 es un documento guía que presenta una generalidad en la clasificación de los accidentes laborales y que brinda la posibilidad de contemplar múltiples causas, sin embargo presenta vacíos que limitan esta clasificación, dada las características de ocurrencia de los accidentes, por lo anterior el profesional a cargo de la investigación de los accidentes laborales debe tener en cuenta otras fuentes de información y apoyarse en su experiencia y criterio para identificar las causas que generan las eventualidades.

3. Finalmente, tras realizar el análisis de la accidentalidad laboral se propone un plan de mejoramiento mediante una revisión literaria donde se identificaron propuestas o estrategias, referentes al manejo de la accidentalidad, y a través de estas se sugieren medidas preventivas, con el propósito de una aplicación oportuna en los diferentes procesos o actividades propias de gestión organizacional, optimizando los procesos desde el aporte que hace al ciclo PHVA en el componente del actuar y de esta manera se logre disminuir los índices de accidentalidad laboral.

## **8. Recomendaciones**

De acuerdo con los resultados obtenidos en la presente investigación, se hace necesario sugerir algunas recomendaciones para generar aportes organizacionales desde los procesos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, a su vez se plantean algunas sugerencias para futuras investigaciones a través del uso de otras metodologías que permitan obtener perspectivas diferentes de las causas en los accidentes de trabajo en las actividades de la floricultura.

- Desarrollar desde el ciclo PHVA un proyecto de fortalecimiento de la cultura organizacional, con un enfoque prevencionista de accidentes y enfermedades laborales que involucre el compromiso de la alta dirección, la estrategia empresarial, la selección del talento humano y los valores corporativos, alcanzando así las metas planteadas en la misión institucional.
- Incluir en la planeación estratégica anual aspectos de inversión a corto, mediano y largo plazo que permitan la mejora de las condiciones ambientales subestándares presentes en la empresa, las cuales deben ser identificadas previamente por el área de seguridad y

salud en el trabajo a través de inspecciones y auditorías que respondan a los requisitos determinados por el área de gestión de la calidad.

- Aplicar el plan de mejoramiento sugerido en esta investigación durante un tiempo determinado, con el propósito de obtener resultados que faciliten un análisis comparativo y que a su vez posibilite el reconocimiento de la efectividad en las medidas aplicadas a la población de la empresa Flores Ipanema finca Guensuca.
- Desarrollar investigaciones que permitan llevar a cabo estudios comparativos en una población segmentada del personal de planta y tercerizado, época de producción habitual y temporada de alta demanda, área de postcosecha y zona de cultivo, entre otros, que permitan profundizar el reconocimiento de las causas de accidentalidad laboral.
- Generar procesos investigativos con diferentes metodologías que permitan reconocer otros puntos de vista de las causas de accidentalidad laboral, obteniendo nuevos resultados que amplíen la mirada sobre el problema a tratar, dando continuidad a esta investigación.

## 9. Referencias bibliográficas

Aristizábal, J. (2013). Riesgos laborales y el agro Colombiano. *Fasecolda*, 19-24.

Bestratén, M., Guardino, X., Iranzo, Y., Piqué, T., Pujo, L., Solórzano, M., . . . Varela, I. (2011).

*Seguridad en el Trabajo*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Botta, N. (2010). *Teorías y modelización de los accidentes*. Red proteger Higiene, control y seguridad.

Camacho, J., Rentería, J., López, G., & Gutiérrez, L. (17 de agosto de 2019). actores de riesgo psicosocial que contribuyen a la ocurrencia de accidentes de trabajo en la empresa

jardines de los andes sucursal Valmar. Bogotá, Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Carpio De los Pinos, A. (04 de Octubre de 2017). Nueva metodología de evaluación de riesgos laborales adaptada a obras de edificación: Nivel de la acción preventiva. Madrid, España: Universidad Politécnica de Madrid.

Chinchilla, R. (2002). *Seguridad y Salud en el Trabajo*. Universidad Estatal y a Distancia.

Congreso de la Republica. (11 de Julio de 2012). Ley 1562 de 2012. *Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional*. Bogotá DC, Colombia.

Consejo Colombiano de Seguridad. (03 de Noviembre de 2020). *Siniestralidad Laboral en el sector agricultura, ganadería, caza y silvicultura*. Obtenido de [https://ccs.org.co/articulos-tecnicos/siniestralidad-laboral-en-el-sector-agricultura-ganaderia-caza-y-silvicultura/?doing\\_wp\\_cron=1638119361.8986580371856689453125](https://ccs.org.co/articulos-tecnicos/siniestralidad-laboral-en-el-sector-agricultura-ganaderia-caza-y-silvicultura/?doing_wp_cron=1638119361.8986580371856689453125)

Consejo de Fundadores de la Corporación Universitaria Minuto de Dios. (2014). Código de buen gobierno y de ética. *Acuerdo No. 211 de 2014*. Bogotá DC, Colombia.

Corporación Universitaria Minuto de Dios. (2019). Política de publicación e instrucciones para autores. 25-30.

Decreto 1530 de 1994. (26 de Agosto de 1994). *Por la cual se reglamentó la Ley 100 de 1993 y el Decreto Ley 1595 de 1994*. Bogotá DC, Colombia: Presidencia de la Republica.

EDMTOV. (2020). El trabajo en casa mitigó el golpe al mercado de las flores. *Portafolio*.

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*.

Hernández, D., Parra, D., & Socha, L. (Septiembre de 2015). Estudio de riesgos laborales en la postcosecha. Bogotá, Colombia: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Hernández, R., Fernández, C., & Bautista, P. (2014). *Metodología de la Investigación Sexta Edición*. McGRAW-HILL.

Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior - ICFES. (1987). *Aprender a investigar. Modulo 4*. Bogotá DC.

Lundqvist, P. (2001). Occupational Health And Safety Of Workers In Agriculture And Horticulture. *New Solutions.*, 351-355.

Mendoza, C., & Hernández, R. (2018). Metodología de la investigación las rutas cualitativa, cuantitativa y mixta. Ciudad de México: McGraw-Hill.

Ministerio de Agricultura. (2018). Cadena de flores y follaje. Bogotá, Colombia: Ministerio de agricultura.

Ministerio de Trabajo. (22 de Mayo de 1979). Resolución 2400 de 1979. *Pro la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de Trabajo*. Bogotá DC, Colombia.

Ministerio de Trabajo y seguridad social. (14 de Marzo de 1984). Por la cual se determinan bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país. Bogotá DC, Colombia.

Moreno, B. (2011). Factores y riesgos laborales psicosociales: conceptualización, historia y cambios actuales. *Medicina y seguridad del trabajo*, 4-6.

doi:<https://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2011000500002>

- NTC 3701. (15 de Marzo de 1995). *Higiene y Seguridad. Guía para la clasificación, registro y estadística de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales*. Bogotá DC, Colombia: ICONTEC.
- Organización internacional del trabajo. (2011). Niños en trabajos peligrosos: lo que sabemos lo que debemos saber. *Oficina internacional del trabajo*, 23-26.
- Peña, I. (Julio de 2018). La importancia de la seguridad y Salud en el Trabajo como factor de la responsabilidad social en las empresas. Bogotá, Colombia: Universidad Militar Nueva Granada.
- Prado, A., Rincón, L., & Valdés, T. (2014). Diseño de una propuesta para la elaboración de un procedimiento de trabajo seguro dirigido a los trabajadores que intervienen en la producción de clavel específicamente en los subprocesos de siembra y corte de una flora ubicada en la sabana de Bogotá. Bogotá, Colombia.
- Proaño, D., Soler, V., & Pérez, E. (2017). Metodología para elaborar un Plan de Mejora Continua. *3C Empresa - Área de Innovación y Desarrollo, S.L.*, 50-56.
- Quevedo, L., & Bernaola, M. (2014). La Floricultura y sus riesgos. *Seguridad y salud en el trabajo*, 37-55.
- Quirós, M. (2001). La floricultura en Colombia en el marco de la globalización: aproximaciones hacia un análisis micro y macroeconómico. *Revista universidad EAFIT*, 60-68.
- Ramírez, J. (2019). Factores de riesgos ergonómicos presentes en las labores de cultivo de flor una revisión literaria. Bogotá, Colombia: Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA.
- Raouf, A. (2001). *Enciclopedia de seguridad y salud en el trabajo*. Chantal Dufresne, BA.

Resolución 0312 de 2019. (13 de Febrero de 2012). *Pro la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Bogotá DC, Colombia.

Resolución 1016. (31 de Marzo de 1989). *Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos, o empleadores en el país*. Bogotá DC, Colombia.

Rimache, M. (2009). *Floricultura. cultivo y comercialización*. Grupo editorial Ra-ma.

Salazar, C., & Del Castillo, S. (2018). *Fundamentos básicos de estadística* (I ed.). Quito.

Senado de la Republica de Colombia. (14 de Octubre de 2009). Ley 1355. *Por medio de la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a esta como una prioridad de salud*. Bogotá, Colombia.

Villanueva, A. (Noviembre de 2018). *La floricultura del Sur del Estado de México. Una perspectiva desde los derechos humanos*. Ciudad de México, México: Universidad Autónoma del Estado de México.