Análisis del Aumento de Accidentes Laborales por Pinchazos con Espina de Rosa en Temporada Alta en la Finca Guaymaral de Flores Ipanema: Comparación con la finca Guaymaral N.O en los Años 2023 y 2024

Paula María Mantilla Cruz

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Sede Facatativa (Cundinamarca)

Programa Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

abril de 2025

Análisis del Aumento de Accidentes Laborales por Pinchazos con Espina de Rosa en Temporada Alta en la Finca Guaymaral de Flores Ipanema: Comparación con la finca Guaymaral N.O en los Años 2023 y 2024

Paula Maria Mantilla Cruz

Monografía presentado como requisito para optar al título de Administrador en Salud Ocupacional

Asesor(a)

Laura Fernanda Franco Soto

Andrea Cecilia Sanabria Escamilla

Profesora programa ASST

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Sede Facatativa (Cundinamarca)

Programa Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

abril de 2025

Dedicatoria

A **Dios**, por ser mi luz y mi fortaleza en cada momento de este arduo proceso. Su guía me dio la paciencia y la perseverancia para seguir adelante, incluso en los momentos más desafiantes. Sin Su amor y bendiciones, este trabajo no habría sido posible.

A mi **madre**, por su amor incondicional y su apoyo inquebrantable. Gracias por ser mi ejemplo de esfuerzo, dedicación y valentía, por cada palabra de aliento y por creer en mí incluso cuando yo dudaba. Este logro es tan tuyo como mío.

A mi **hermano**, por ser mi compañero de vida, por sus palabras de ánimo y por recordarme siempre la importancia de luchar por mis metas. Su apoyo ha sido una fuente constante de motivación y fuerza para seguir adelante.

A mi **novio**, por su paciencia, amor y comprensión a lo largo de este proceso. Gracias por apoyarme en los momentos de cansancio, por alentarme a seguir y por acompañarme en cada paso de este camino. Tu apoyo ha sido fundamental para la culminación de este trabajo.

A cada uno de ustedes, mi más profundo agradecimiento. Este esfuerzo y este logro también les pertenece.

Agradecimientos

Agradezco profundamente a todas las personas que hicieron posible la culminación de este trabajo de grado, que representa no solo un logro académico, sino también personal y emocional.

Agradezco también a los trabajadores y colaboradores de la finca Guaymaral de Flores Ipanema, quienes participaron activamente y con disposición en el desarrollo de este estudio. Su experiencia, compromiso y colaboración hicieron posible alcanzar los objetivos propuestos.

Finalmente, a todas las personas que, con su tiempo, consejos, enseñanzas o palabras de aliento, dejaron una huella en este proceso: gracias por ser parte de este logro. Este trabajo es el resultado de un esfuerzo colectivo y del apoyo invaluable que me ha acompañado desde el inicio.

Tabla de contenido

Listado de Tablas 7

Listado de Figuras 8

Listado de Anexos 9

Resumen 10

Abstract 11

Introducción 12

1. Problema 14

1.1 Árbol de problema 14

1.2 Descripción del problema 14

Formulación o pregunta problema 15

2. Objetivos 15

2.1 Objetivo general 15

2.2 Objetivos específicos 15

3. Justificación 16

4. Hipótesis 17

5. Marco de referencia 17

a. Marco legal 17

b. Marco investigativo 19

c. Marco teórico 20

6. Metodología 22

6.1 Enfoque y alcance de la investigación 22

6.2 Cuadro resumen de objetivos, actividades, herramientas y población (o muestra) utilizada en la recolección de la información. 22

6.3 Descripción detallada del diseño metodológico desarrollado para el logro de los objetivos 23

a. Objetivo específico 1. 23

b. Objetivo específico 2. 42

c. Objetivo específico 3. 49

7.Resultados 52

7.1 Identificación de las causas del aumento de accidentes por pinchazos con espinas de rosa en la finca Guaymaral de flores Ipanema en comparación con la finca Guaymaral N.O en 2023 y 2024**.** 52

7.2 Análisis de las condiciones laborales, el uso de equipos de protección personal y las prácticas de seguridad en ambas fincas durante la temporada alta. 52

7.3 Propuesta de estrategias de prevención para reducir la incidencia de accidentes laborales por pinchazos de rosa en la finca Guaymaral de flores Ipanema. 53

8.Conclusiones 54

9.Recomendaciones 55

10.Referencias 56

Listado de Tablas

Tabla 1……19
Tabla 2……22
Tabla 3……25
Tabla 4……25
Tabla 5……27
Tabla 6……29
Tabla 7……29
Tabla 8……43
Tabla 9……43
Tabla 10……..44
Tabla 11……..44
Tabla 12……..45
Tabla 13……..45
Tabla 14……..46

Listado de Figuras

Gráfico 1……14
Gráfico 2……26
Gráfico 3……27
Gráfico 4……29
Gráfico 5……30
Gráfico 6……32
Gráfico 7……33
Gráfico 8……34
Gráfico 9……35
Gráfico 10……36
Gráfico 11……37
Gráfico 12……38
Gráfico 13……39
Gráfico 14……40
Gráfico 15……41

Listado de Anexos

Anexo 1……. 24

Anexo 2……...…31

Resumen

El presente estudio analiza el aumento de accidentes laborales por pinchazos con espinas de rosa en la finca Guaymaral de Flores Ipanema durante los años 2023 y 2024, en comparación con la finca Guaymaral N.O, particularmente en temporada alta. Se identificaron causas directas e indirectas del incremento de incidentes, así como los efectos en la salud de los trabajadores y la productividad.

El objetivo de este estudio es analizar las causas del aumento de accidentes por pinchazos con espinas de rosa en temporada alta en la finca Guaymaral y proponer medidas preventivas para reducir su incidencia.

Se empleó un enfoque basado en la observación, análisis estadístico y una prueba piloto realizada con trabajadores expuestos a pinchazos. Se compararon los niveles de accidentalidad antes y después de la implementación de los guantes de tela por un plazo de una semana, considerando su efectividad y comodidad en la manipulación de tallos de rosa.

Los hallazgos evidenciaron una reducción significativa en la incidencia de lesiones, sin afectar la destreza manual de los trabajadores. Se concluye que la implementación de este equipo de protección personal es una estrategia efectiva para disminuir los accidentes sin alterar el desempeño laboral. Se recomienda su adopción en el sector floricultor como parte de un enfoque integral de seguridad ocupacional.

Palabras Clave. Accidentes laborales, floricultura, espinas de rosa, guantes de tela, prevención de riesgos**.**

Abstract

This study analyzes the increase in occupational accidents caused by rose thorn pricks at the Guaymaral farm of Flores Ipanema during the years 2023 and 2024, in comparison to the Guaymaral N.O. farm, particularly during the peak season. Direct and indirect causes of the rise in incidents were identified, as well as the effects on workers' health and productivity. The objective of this study is to analyze the causes of the increase in thorn prick-related accidents during the peak season at the Guaymaral farm and to propose preventive measures to reduce their occurrence.

An approach based on observation, statistical analysis, and a pilot test conducted with workers exposed to thorn pricks was employed. Accident rates were compared before and after the implementation of cloth gloves over a one-week period, taking into account their effectiveness and comfort when handling rose stems.

The findings showed a significant reduction in the incidence of injuries, without affecting the manual dexterity of the workers. It is concluded that the implementation of this personal protective equipment is an effective strategy to reduce accidents without compromising job performance. Its adoption is recommended in the floriculture sector as part of a comprehensive occupational safety approach.

Keywords: Occupational accidents, floriculture, rose thorns, cloth gloves, industrial safety, risk prevention.

Introducción

La floricultura es una de las actividades económicas más representativas del sector agrícola en Colombia, especialmente en zonas rurales y periurbanas donde se cultivan diversas variedades de flores para exportación. Sin embargo, este sector también presenta importantes riesgos laborales, particularmente en las labores de corte, clasificación y bonchado de rosas, donde la manipulación constante de tallos con espinas incrementa la posibilidad de lesiones. Uno de los accidentes más comunes es el pinchazo con espinas de rosa, un evento aparentemente menor que puede desencadenar consecuencias infecciosas, inflamatorias o traumáticas de consideración.

El presente trabajo analiza el aumento de accidentes laborales por pinchazos con espinas de rosa en la finca Guaymaral de Flores Ipanema, en comparación con la finca Guaymaral N.O, durante los años 2023 y 2024, particularmente en temporada alta. A través de una metodología que incluye encuestas, análisis estadístico y una prueba piloto con el uso de guantes de tela bajo los guantes de caucho, se identifican las causas directas e indirectas de la problemática, así como sus efectos sobre la salud de los trabajadores y el desempeño productivo.

Además, se examinan las condiciones laborales, el uso de equipos de protección personal y las prácticas de seguridad implementadas en ambas fincas, con el fin de establecer un diagnóstico comparativo que sustente propuestas de mejora. El objetivo principal es aportar estrategias de prevención viables y eficaces, que permitan reducir la incidencia de estos accidentes sin comprometer la productividad ni la destreza manual requerida en las tareas operativas.

Este estudio cobra especial relevancia en tanto que el bienestar físico de los trabajadores es un componente esencial para la sostenibilidad del sector floricultor, y plantea la necesidad de

adoptar medidas preventivas prácticas, de bajo costo y fácil implementación, como el uso de guantes de tela como barrera adicional frente al riesgo de pinchazo.

1. Problema

1.1Árbol de problema

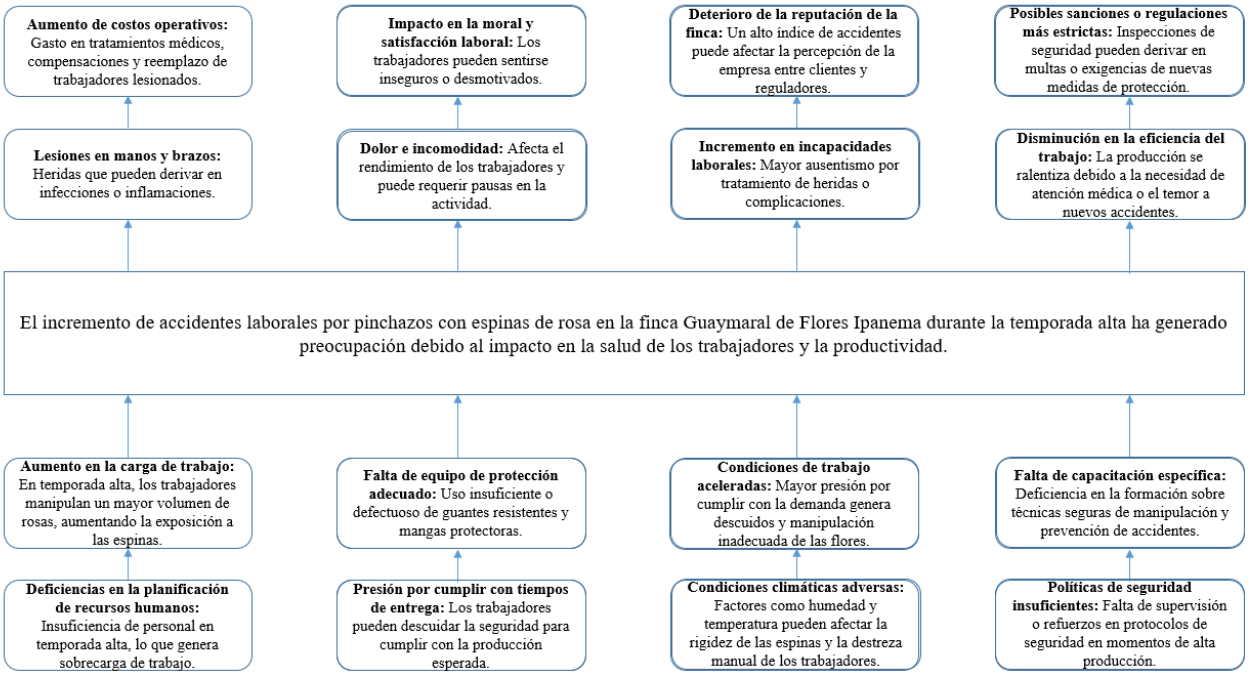


GRAFICO No 1. Árbol de problema

1.2 Descripción del problema

En la finca Guaymaral de flores Ipanema se ha registrado un aumento en accidentes laborales (71.75% en Guaymaral y 28.25% en Guaymaral N.O en el año 2024) por pinchazos con espinas de rosa en temporada alta en los años 2023 y 2024. Estos incidentes afectan la salud de los trabajadores, generando riesgos de infecciones y también ocasionan retrasos en la producción.

Sin embargo, en la finca Guaymaral N.O, que opera bajo condiciones similares, la incidencia de estos accidentes es menor (28.25 % en el 2024 y 3.85% en el 2023). Esta diferencia plantea interrogantes sobre los factores que influyen en la seguridad laboral en cada finca.

Entre estos factores pueden estar las condiciones de trabajo, el uso de equipos de protección personal, la capacitación de la labor al personal o la gestión de riesgos dentro de la finca.

Ante esta situación, es necesario analizar las causas del problema y determinar qué elementos contribuyen al incremento de los accidentes en la finca Guaymaral de Flores Ipanema. A partir de esta evaluación, se podrán proponer estrategias de mejora en seguridad y salud en el trabajo que reduzcan la ocurrencia de estos accidentes y garanticen un ambiente de trabajo más seguro para los empleados de la finca Guaymaral.

Formulación o pregunta problema

¿Qué factores influyen en el aumento de accidentes laborales por pinchazos con espinas de rosa en temporada alta en la finca Guaymaral de flores Ipanema?, en comparación con la finca Guaymaral N.O durante el 2023 y 2024, y ¿qué medidas pueden implementarse para reducir la incidencia?

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Analizar las causas del aumento de accidentes por pinchazos con espinas de rosa en temporada alta en la finca Guaymaral y proponer medidas preventivas para reducir su incidencia.

2.2 Objetivos específicos

1. Identificar las causas del aumento de accidentes por pinchazos con espinas de rosa en la finca Guaymaral de flores Ipanema en comparación con la finca Guaymaral N.O en 2023 y 2024.

2. Analizar las condiciones laborales, el uso de equipos de protección personal y las prácticas de seguridad en ambas fincas durante la temporada alta.
3. Proponer estrategias de prevención para reducir la incidencia de accidentes laborales por pinchazos de rosa en la finca Guaymaral de flores Ipanema.

3. Justificación

Esta investigación es importante porque permite comprender las causas del aumento de accidentes laborales por pinchazos con espinas de rosa en la finca Guaymaral N.O durante 2023 y 2024. Identificar estos factores es esencial, para mejorar las condiciones de trabajo, reducir los riesgos y prevenir lesiones que afectan la salud y el desempeño de los trabajadores de la finca Guaymaral de Flores Ipanema.

Además, este estudio contribuye al desarrollo de medidas de seguridad para que la finca implemente protocolos eficientes en la manipulación de las rosas. Tambien permite establecer comparaciones con otra finca similar para determinar si las diferencias en puesto de trabajo, capacitación o equipamiento de protección influyen en la frecuencia de estos accidentes.

Para ello, se busca analizar las condiciones laborales, evaluar el uso de equipos de protección personal (EPPS) y proponer estrategias de prevención.

De esta manera, los resultados de la investigación servirán como base para la toma de decisiones en la finca Guaymaral de Flores Ipanema, ayudando a optimizar sus procesos y garantizar el bienestar de sus trabajadores.

4. Hipótesis

El aumento de accidentes laborales por pinchazos con espinas de rosa en la finca Guaymaral de Flores Ipanema durante la temporada alta podria ser por una combinación de sobrecarga de trabajo, deficiencias en el uso de equipo de protección y la presión por cumplir con la demanda del mercado. En contraste con la finca Guaymaral N.O, donde los índices de accidentes son menores. La realización de tareas mecanizadas y repetitivas en la postcosecha de rosas incrementa el riesgo de accidentes laborales por punción con espinas, debido a la velocidad del trabajo y la reducción de la atención en la manipulación de las flores. La implementación de mejoras en el diseño ergonómico del proceso y el uso de equipos de protección adecuados podria disminuir la incidencia de estos accidentes.

5. Marco de referencia

a. Marco legal

En materia de seguridad y salud en el trabajo ha establecido directrices específicas para mitigar riesgos en sectores productivos como la floricultura, donde los trabajadores están expuestos a lesiones por pinchazos con espinas de rosa. El **Decreto 1072 de 2015**, que compila la legislación en seguridad y salud en el trabajo, establece la obligatoriedad de implementar el **Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)** en todas las empresas, incluyendo las del sector floricultor, con el fin de prevenir accidentes y enfermedades laborales. Asimismo, la **Resolución 0312 de 2019** y la **Resolución 1401 de 2007** refuerzan la necesidad de adoptar medidas de prevención y control de riesgos laborales mediante la planificación, ejecución y evaluación de estrategias de seguridad. Además, el **Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026** incluye lineamientos para mejorar la protección laboral en sectores estratégicos, promoviendo entornos de trabajo seguros y sostenibles. A pesar de estos esfuerzos normativos, la alta incidencia de accidentes por

pinchazos con espinas de rosa en la temporada alta evidencia la necesidad de fortalecer la aplicación de estas regulaciones y proponer nuevas estrategias de prevención y mitigación en el sector floricultor.

Norma	Institución Normalizadora	Año	Descripción	Aporte al Proyecto
Ley 1562	Congreso de la República de Colombia	2012	Esta ley modifica el Sistema de Riesgos Laborales en Colombia, ampliando su cobertura y fortaleciendo las medidas de prevención, protección y atención de los trabajadores frente a enfermedades y accidentes laborales.	Proporciona el marco legal para la gestión de riesgos laborales, esencial para implementar medidas preventivas y correctivas en las fincas analizadas.
Decreto 1072	Ministerio del Trabajo de Colombia	2015	Este decreto compila las normas del sector trabajo y establece el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), obligatorio para todos los empleadores, con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo.	Define la estructura y funcionamiento del SG-SST, fundamental para gestionar adecuadamente los riesgos laborales en las fincas.
Resolución 0312	Ministerio del Trabajo de Colombia	2019	Establece los estándares mínimos del SG-SST que deben cumplir los empleadores y contratantes, detallando los parámetros para la implementación, mantenimiento y mejora del sistema de gestión.	Proporciona criterios específicos para evaluar y mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo en las fincas.
Resolución 1401	Ministerio de la Protección Social de Colombia	2007	Reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo, estableciendo obligaciones y requisitos mínimos para identificar causas y situaciones generadoras de riesgos, con el fin de implementar medidas correctivas que eviten su recurrencia.	Orienta la investigación de los accidentes por pinchazos con espinas de rosa, facilitando la identificación de causas y la implementación de medidas preventivas.
Resolución 1111	Ministerio del Trabajo de Colombia	2017	Establece los estándares mínimos del SG-SST que deben cumplir los	Proporciona criterios específicos para evaluar y

			empleadores y contratantes, detallando los parámetros para la implementación, mantenimiento y mejora del sistema de gestión.	mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo en las fincas.
Circular 049	Ministerio del Trabajo de Colombia	2019	Proporciona lineamientos para la implementación del SG-SST en las empresas del sector público, con directrices útiles para organizaciones que buscan mejorar su gestión en seguridad y salud en el trabajo.	Ofrece directrices que pueden ser adaptadas para mejorar la gestión de seguridad y salud en el trabajo en las fincas.
ISO 45001	Organización Internacional de Normalización (ISO)	2018	Norma internacional que especifica los requisitos para un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, proporcionando un marco para mejorar la seguridad, reducir los riesgos en el lugar de trabajo y mejorar la salud y el bienestar de los trabajadores.	Sirve como referencia para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de clase mundial en las fincas.

Fuente. Tomado de Bibliografía ítems 1,2,3,4,5,6,7.

TABLA No 1. Marco legal

b. Marco investigativo

Riesgos de infección por espinas de rosa:

- **Esporotricosis:** La esporotricosis es una micosis subcutánea causada por el hongo *Sporothrix schenckii*, que puede ser introducido en el organismo a través de pinchazos con espinas de rosa. Esta infección es común en actividades ocupacionales como la floricultura y la agricultura, donde los trabajadores están en contacto constante con plantas espinosas. [8]
- **Sinovitis por espinas de plantas:** Las lesiones por espinas de plantas, incluidas las de rosa, pueden provocar sinovitis, una inflamación de la membrana sinovial en las

articulaciones. Este tipo de lesión ha sido documentado en trabajadores que manipulan regularmente plantas con espinas. [9]

c. Marco teórico

El sector floricultor colombiano ha sido históricamente afectado por una alta incidencia de enfermedades musculoesqueléticas entre sus trabajadores. Diversos esfuerzos se han implementado para comprender la magnitud del problema, sus causas y posibles soluciones. Un modelo de colaboración entre la industria y la academia ha permitido mejorar las condiciones ergonómicas de la población trabajadora en este sector. Este enfoque participativo ha sido fundamental para abordar los riesgos laborales asociados a tareas específicas, como la manipulación de rosas, que pueden derivar en lesiones por pinchazos con espinas (Montaño & Rojas, 2018).[10]

La implementación de programas de prevención y protección contra riesgos laborales en el sector floricultor ha demostrado ser efectiva en la reducción de accidentes. Por ejemplo, el **Programa de Prevención y Protección contra Caídas en Alturas en el Sector Floricultor** ha establecido lineamientos para disminuir el riesgo de accidentes en labores que implican trabajos en alturas. Este programa integra componentes de ingeniería, seguridad, salud, formación y gestión documental, adaptándose a las necesidades específicas del sector. Aunque su enfoque principal es la prevención de caídas, la estructura del programa sirve como referencia para abordar otros riesgos laborales, incluyendo los pinchazos con espinas de rosa (Fundación Grupo Bios, 2021).[11]

El diseño e implementación de **Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)** en empresas del sector floricultor, como **Hefziba Flowers Trade S.A.S**, han permitido

identificar y mitigar riesgos laborales específicos. Estos sistemas se basan en normativas nacionales e internacionales y se adaptan a las características particulares de cada empresa. La adopción de un SG-SST efectivo es crucial para garantizar la seguridad y bienestar de los trabajadores, especialmente en actividades que implican riesgos como los pinchazos con espinas de rosa (García & Ramírez, 2020).[12]

La implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en el sector floricultor ha demostrado ser una estrategia efectiva para reducir la incidencia de accidentes laborales. Según un estudio publicado en la *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, la adopción de estos sistemas ha tenido un impacto significativo en la disminución de la mortalidad y en la reducción de los años de vida potencialmente perdidos por causas laborales en Colombia entre 2009 y 2021 (Montoya-Rodríguez et al., 2022). Estos hallazgos resaltan la importancia de fortalecer la cultura de prevención y promover prácticas seguras en el entorno laboral.[13]

Además, la implementación de la norma **ISO 45001:2018** en empresas floricultoras ha sido identificada como una medida eficaz para mejorar las condiciones de trabajo y minimizar riesgos laborales. Un artículo de la *Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas* destaca que la adopción de esta norma internacional contribuye a establecer ambientes laborales más seguros, lo cual es crucial en actividades que implican riesgos específicos, como la manipulación de rosas (Pérez & Ramírez, 2021). La aplicación de la ISO 45001:2018 no solo mejora la seguridad de los trabajadores, sino que también incrementa la productividad y la eficiencia operativa de las empresas del sector.[14]

6. **Metodología**

6.1 Enfoque y alcance de la investigación

El enfoque de esta investigación es cualitativo y cuantitativo. Se utilizará un enfoque cuantitativo para analizar la incidencia de accidentes por pinchazos con espinas de rosa en la finca Guaymaral de Flores Ipanema en comparación con la finca Guaymaral N.O durante los años 2023 y 2024. Se recopilarán datos sobre la cantidad de accidentes, las condiciones laborales y el uso de equipos de protección personal. Al mismo tiempo, se aplicará un enfoque cualitativo para comprender las experiencias de los trabajadores, identificar percepciones sobre los riesgos y evaluar las estrategias de prevención implementadas.

El alcance de esta investigación es descriptivo y comparativo. Se analizarán los factores que contribuyen al aumento de accidentes ocasionados por pinchazos por espina de rosa de la finca Guaymaral de Flores Ipanema, comparando las condiciones de trabajo con la finca Guaymaral N.O.

Además, se estudiarán las medidas de seguridad existentes y se propondrán estrategias de mejora. La investigación se limitará al periodo comprendido entre los años 2023 y 2024, considerando únicamente los accidentes registrados durante la temporada alta de producción.

6.2 Cuadro resumen de objetivos, actividades, herramientas y población (o muestra) utilizada en la recolección de la información.

Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades	Instrumento	Población o Muestra
Analizar las causas del aumento de accidentes por pinchazos con espinas de rosa en temporada alta en la finca Guaymaral y proponer medidas preventivas para	Identificar las causas del aumento de accidentes por pinchazos con espinas de rosa en la finca Guaymaral de flores Ipanema en comparación	Actividad 1	Entrevista a Analista de Proyectos para la comparación de labores en la postcosecha de las fincas Guaymaral y Guaymaral N.O	Entrevista con Analista de Proyectos de las postcosechas. Base de accidentabilidad de las dos fincas. Clasificadores, Bonchadores, Patines de línea,
		Actividad 2	Comparación de bases de accidentabilidad de las postcosechas de las fincas Guaymaral y	

reducir su incidencia.	con la finca Guaymaral N.O en 2023 y 2024. Aplicación de la encuesta.		Guaymaral N. O de los años 2023 y 2024	Calidad banda, Cortadores, Encauchadores y Sujetadores de preservante, de las postcosechas de las fincas Guaymaral y Guaymaral N.O Resultados de la encuesta.
		Actividad 3	Aplicación de la encuesta.	
		Actividad 4	Analisis de los resultados de la encuesta.	
Analizar las causas del aumento de accidentes por pinchazos con espinas de rosa en temporada alta en la finca Guaymaral y proponer medidas preventivas para reducir su incidencia.	Analizar las condiciones laborales, el uso de equipos de protección personal y las prácticas de seguridad en ambas fincas durante la temporada alta.	Actividad 1	Comparación de elementos de protección personal entregados a el personal de las postcosechas de las labores estudiadas.	Clasificadores, Bonchadores, Patines de línea, Calidad banda, Cortadores, Encauchadores y Sujetadores de preservante, de las postcosechas de las fincas Guaymaral y Guaymaral N.O
		Actividad 2	Observación directa de las condiciones de trabajo del personal investigado	
		Actividad 3	Evidencia fotográfica del contacto con la espina de rosa.	
Analizar las causas del aumento de accidentes por pinchazos con espinas de rosa en temporada alta en la finca Guaymaral y proponer medidas preventivas para reducir su incidencia.	Proponer estrategias de prevención para reducir la incidencia de accidentes laborales por pinchazos de rosa en la finca Guaymaral de flores Ipanema.	Actividad 1	Propuesta de estrategia de prevención	Clasificadores, Bonchadores, Patines de línea, Calidad banda, Cortadores, Encauchadores y Sujetadores de preservante, de las postcosechas de las fincas Guaymaral y Guaymaral N.O
		Actividad 2	Aplicación de las estrategias de prevención	
		Actividad 3	Analisis de resultados	

Fuente. Tomado de base de accidentabilidad Flores Ipanema fincas Guaymaral y Guaymaral N.O, entrevista con analista de proyectos, encuesta dirigida a personal expuesto a espina de rosa, fotografías de las labores.
TABLA No 2. Cuadro de objetivos

6.3 Descripción detallada del diseño metodológico desarrollado para el logro de los objetivos

a. Objetivo específico 1.

Identificar las causas del aumento de accidentes por pinchazos con espinas de rosa en la finca Guaymaral de flores Ipanema en comparación con la finca Guaymaral N.O en 2023 y 2024. Aplicación de la encuesta.

Actividad 1. Entrevista a Analista de Proyectos para la comparación de labores en la postcosecha de las fincas Guaymaral y Guaymaral N.O

ENTREVISTA A ANALISTA DE PROYECTOS DE POSTCOSECHAS: Preguntas enfocadas en las labores de la postcosecha de la finca Guaymaral N. O, ya que trabajo como inspectora SST en la postcosecha de la finca Guaymaral y conozco las labores allí.

PREGUNTA 1:

ENTREVISTADOR: ¿Qué tipo de variedades trabaja la finca Guaymaral N.O?

ANALISTA DE PROYECTOS: Se trabaja allí con: Alstroemeria, Gerbera, Lepidium, Dianthus, Sunflower y Rosa.

PREGUNTA 2:

ENTREVISTADOR: ¿Qué labores se trabajan en la finca Guaymaral NO, sin importar la variedad que manejen?

ANALISTA DE PROYECTOS: Igual que para la finca Guaymaral

PREGUNTA 3:

ENTREVISTADOR: ¿Qué porcentaje de tiempo dedican a cada variedad en su labor?

ANALISTA DE PROYECTOS: Rosa en un 5%, Alstroemeria con un 55%, Gerbera con un 15%, Lepidium en un 10%, Dianthus en un 5%, Sunflower en un 5%.

PREGUNTA 4:

ENTREVISTADOR: ¿Qué diferencia tiene la rosa de las otras variedades de flor, que hace que su proceso sea más dedicado?

ANALISTA DE PROYECTOS: La diferencia es que en las otras variedades el follaje es más suculento, hidratado y sin espinas, asi que es más facil de retirarlo. Diferente a la rosa que tiene follaje seco y con espinas.

ANEXO No. 1 Entrevista con analista de proyectos

DIFERENCIAS ENTRE FINCAS: Como resultado de la entrevista con el Analista de Proyectos.

	FINCA GUAYMARAL	**FINCA GUAYMARAL N. O**
TIPO DE FLOR	Rosa	Rosa, Alstroemeria, Gerbera, Lepidium, Dianthus, Sunflower.
EPPS	Guante de caucho calibre 35	*ROSA:* Guante de caucho calibre 35

		OTRAS VARIEDADES: Guante de nitrilo Todo Uso Calibre 18
LABORES	Clasificadores, Bonchadores, Patines de línea, Calidad banda, Cortadores, Encauchadores y Sujetadores de preservante.	Clasificadores, Bonchadores, Patines de línea, Calidad banda, Cortadores, Encauchadores y Sujetadores de preservante. *PARA TODAS LAS VARIEDADES*
TIEMPO EN LA LABOR	100% Rosa	*ROSA:* 5% *OTRAS VARIEDADES:* 95%

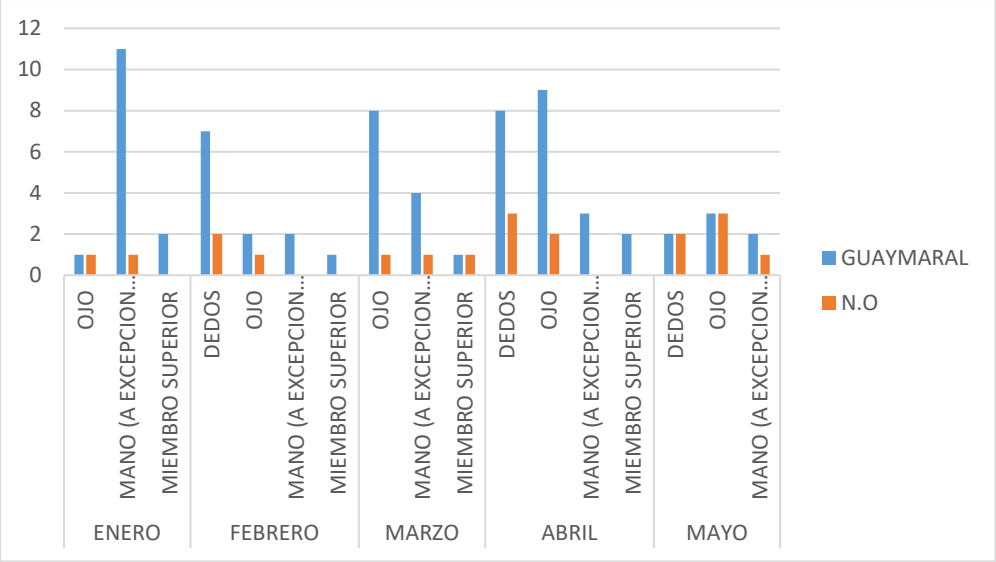
TABLA No 3. Diferencias entre fincas

Actividad 2. Comparación de bases de accidentabilidad de las postcosechas de las fincas Guaymaral y Guaymaral N. O de los años 2023 y 2024.

BASE DE ACCIDENTABILIDAD 2024 DE LAS DOS FINCAS: Expresadas en cuadros y graficas.

Agente del accidente: Espina	**Etiquetas de columna**		
Etiquetas de fila	**GUAYMARAL**	**N.O**	**Total general**
ENERO	26	7	33
FEBRERO	28	8	36
MARZO	23	6	29
ABRIL	35	15	50
MAYO	15	14	29
Total general	**127**	**50**	**177**

TABLA No 4. Tabla comparativa de accidentabilidad del año 2024 en meses de temporada alta vs agente del accidente: espina.



GRAFICA No 2 Grafica comparativa de accidentabilidad del año 2024 en meses de temporada alta vs agente del accidente: espina.

INTERPRETACION CUADRO No 1 Y GRAFICA No 1

Análisis por finca:

- Guaymaral reporta un total de 127 accidentes, lo que representa el 71.75% del total.
- Guaymaral N.O. registra 50 accidentes, equivalentes al 28.25% del total.

La accidentabilidad es significativamente mayor en Guaymaral en todos los meses analizados.

Análisis por mes:

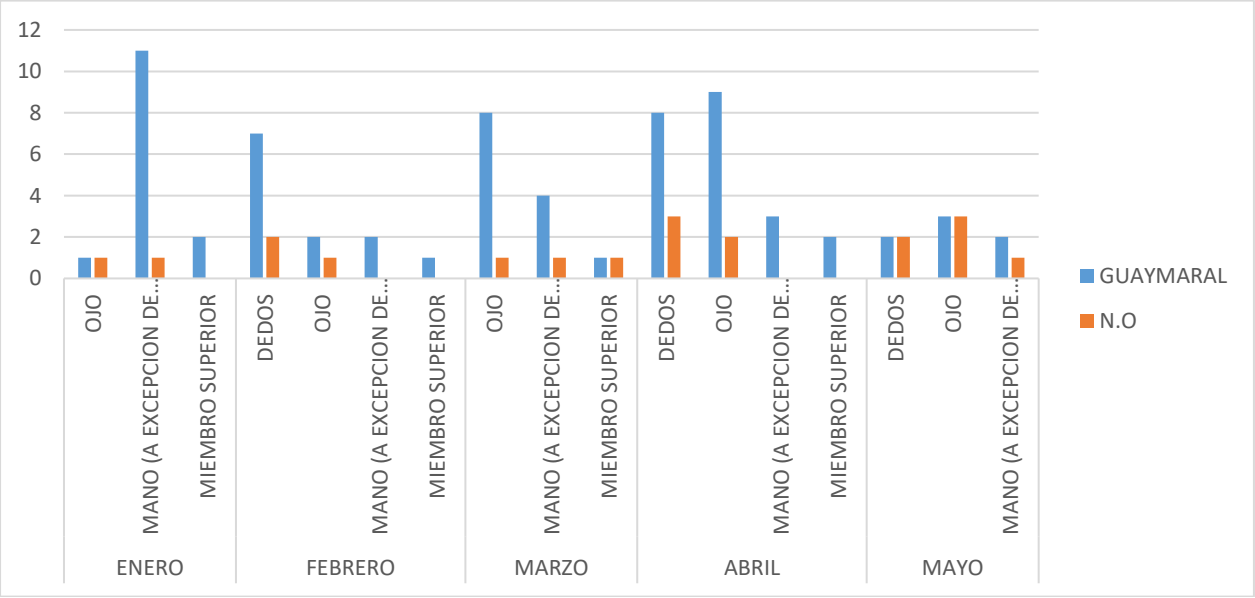
- Abril presenta el mayor número de accidentes (50 en total), siendo el mes con mayor riesgo.
- Mayo tiene el menor número de accidentes (29 en total), con una distribución más equilibrada entre ambas fincas.

En cada mes, Guaymaral reporta más accidentes que Guaymaral N.O., con la mayor diferencia en abril (20 accidentes más) y la menor en mayo (1 accidente de diferencia).

Cuenta de Agente del accidente	Etiquetas de columna		
Etiquetas de fila	GUAYMARAL	N.O	Total general
ENERO			
OJO	1	1	2
MANO (A EXCEPCION DE LOS DEDOS SOLOS)	11	1	12
MIEMBRO SUPERIOR	2		2
FEBRERO			

DEDOS	7	2	9
OJO	2	1	3
MANO (A EXCEPCION DE LOS DEDOS SOLOS)	2		2
MIEMBRO SUPERIOR	1		1
MARZO			
OJO	8	1	9
MANO (A EXCEPCION DE LOS DEDOS SOLOS)	4	1	5
MIEMBRO SUPERIOR	1	1	2
ABRIL			
DEDOS	8	3	11
OJO	9	2	11
MANO (A EXCEPCION DE LOS DEDOS SOLOS)	3		3
MIEMBRO SUPERIOR	2		2
MAYO			
DEDOS	2	2	4
OJO	3	3	6
MANO (A EXCEPCION DE LOS DEDOS SOLOS)	2	1	3
Total general	**68**	**19**	**87**

TABLA No 5 Cuadro comparativo de los meses de temporada alta del 2024 vs el miembro afectado por agente de accidente espina de rosa, en comparación entre finca Guaymaral y Guaymaral N.O.



GRAFICA No 3 Grafica comparativa de los meses de temporada alta del 2024 vs el miembro afectado por agente de accidente espina de rosa, en comparación entre finca Guaymaral y Guaymaral N.O.

INTERPRETACION CUADRO No 2 Y GRAFICA No 2

Análisis general:

- Se registraron 87 accidentes en total, de los cuales 68 (78.2%) ocurrieron en Guaymaral y 19 (21.8%) en Guaymaral N.O.

La finca Guaymaral presenta una mayor incidencia de accidentes en todas las categorías analizadas.

Análisis por tipo de lesión:

- Lesiones en los ojos: Son una de las más frecuentes, con 31 casos en total (22 en Guaymaral y 9 en Guaymaral N.O.).
- Lesiones en la mano (excepto dedos): Representan 25 casos en total, con una clara mayoría en Guaymaral (22 casos vs. 3 en Guaymaral N.O.).
- Lesiones en los dedos: Se reportaron 24 accidentes, con Guaymaral nuevamente liderando los casos (17 vs. 7 en Guaymaral N.O.).
- Lesiones en el miembro superior: Fueron las menos frecuentes, con 6 casos en total (5 en Guaymaral y 1 en Guaymaral N.O.).

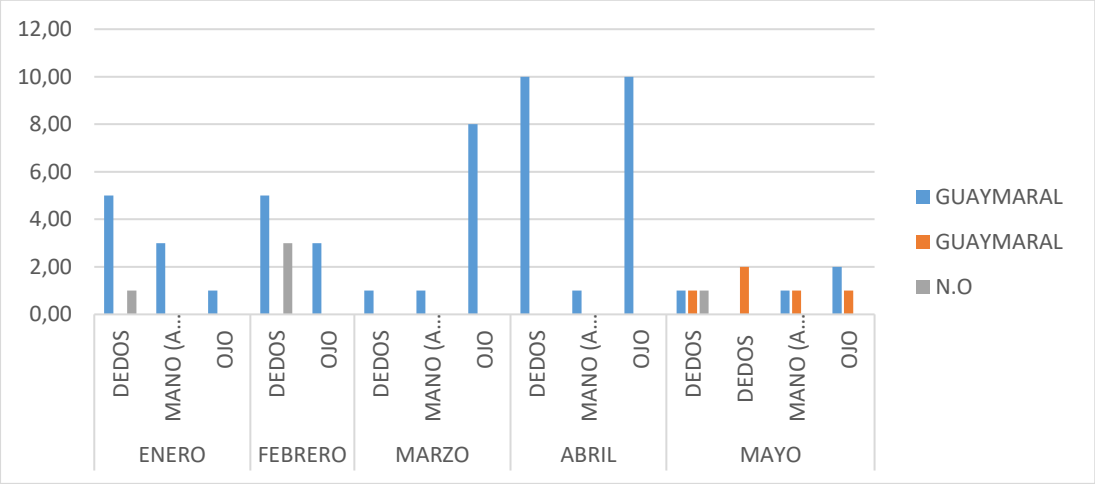
Análisis por mes:

- Enero: Se registraron 16 accidentes. Predominan los incidentes relacionados con la mano (11 en Guaymaral y 1 en Guaymaral N.O.), junto con 2 accidentes en el área de ojo y 2 en miembro superior, todos en Guaymaral.
- Febrero: Se reportaron 15 accidentes. Aquí, las lesiones en dedos son las más frecuentes (7 en Guaymaral y 2 en Guaymaral N.O.), seguidas de lesiones en ojo (2 en Guaymaral y 1 en Guaymaral N.O.), con 2 accidentes en mano y 1 en miembro superior, ambos en Guaymaral.
- Marzo: Con un total de 16 accidentes, se observan 9 lesiones en ojo (8 en Guaymaral y 1 en Guaymaral N.O.), 5 en mano (4 en Guaymaral y 1 en Guaymaral N.O.) y 2 en miembro superior, distribuidos equitativamente entre las fincas.
- Abril: Este mes concentra el mayor número de accidentes (27 en total). Se registran 11 accidentes en dedos (8 en Guaymaral y 3 en Guaymaral N.O.) y otros 11 en ojo (9 en Guaymaral y 2 en Guaymaral N.O.), además de 3 en mano (únicamente en Guaymaral) y 2 en miembro superior (solo en Guaymaral).
- Mayo: Se registraron 13 accidentes, distribuidos en 4 accidentes en dedos (2 en cada finca), 6 en ojo (3 en cada finca) y 3 en mano (2 en Guaymaral y 1 en Guaymaral N.O.).

En conclusión, se refleja una mayor vulnerabilidad en la finca Guaymaral y destaca ciertos meses y tipos de lesiones que podrían requerir medidas preventivas específicas.

Cuenta de Agente del accidente	Etiquetas de columna			
Etiquetas de fila	GUAYMARAL	GUAYMARAL	N.O	Total general
ENERO	25,00		1,00	26,00
FEBRERO	25,00		3,00	28,00
MARZO	22,00			22,00
ABRIL	35,00			35,00
MAYO	6,00	12,00	1,00	19,00
Total general	**113,00**	**12,00**	**5,00**	**130,00**

TABLA No 6. Tabla comparativa de accidentabilidad del año 2023 en meses de temporada alta vs agente del accidente: espina.



GRAFICA No 4. Grafica comparativa de accidentabilidad del año 2023 en meses de temporada alta vs agente del accidente: espina.

INTERPRETACION CUADRO No 3 Y GRAFICA No 3

Análisis por finca:

- Guaymaral reporta un total de 125 accidentes, lo que representa el 96.15% del total.
- N.O. registra 5 accidentes, equivalentes al 3.85% del total.

La accidentabilidad es significativamente mayor en Guaymaral en todos los meses analizados, con una concentración especialmente alta en abril.

Análisis por mes:

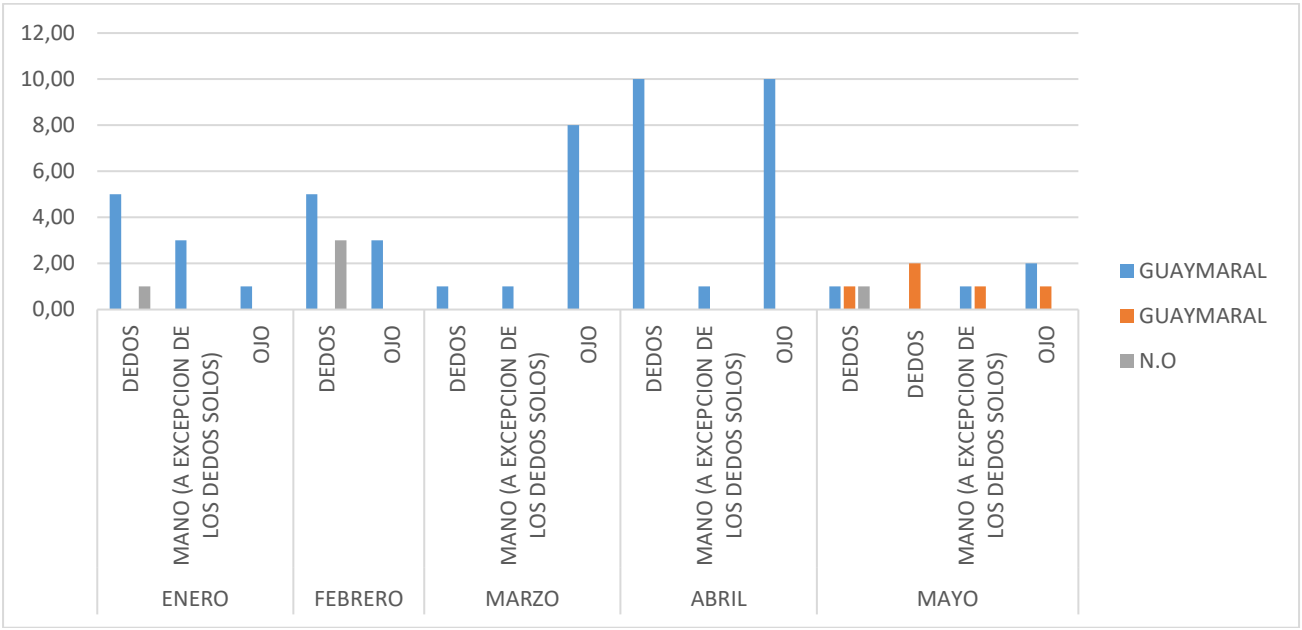
- Abril presenta el mayor número de accidentes (35 en total), siendo el mes con mayor riesgo.
- Mayo tiene el menor número de accidentes (19 en total), con una distribución más variada entre Guaymaral y la otra categoría de Guaymaral.

En cada mes, Guaymaral reporta más accidentes que N.O., con la mayor diferencia en abril (35 accidentes más) y la menor en mayo (5 accidentes de diferencia, considerando ambas categorías de Guaymaral).

Cuenta de Agente del accidente	Etiquetas de columna		
Etiquetas de fila	GUAYMARAL	GUAYMARAL	N.O	Total general
ENERO	**9,00**	**1,00**	**10,00**
DEDOS	5,00	1,00	6,00
MANO (A EXCEPCION DE LOS DEDOS SOLOS)	3,00		3,00
OJO	1,00		1,00
FEBRERO	**8,00**	**3,00**	**11,00**
DEDOS	5,00	3,00	8,00
OJO	3,00		3,00

MARZO	**10,00**			**10,00**
DEDOS	1,00			1,00
MANO (A EXCEPCION DE LOS DEDOS SOLOS)	1,00			1,00
OJO	8,00			8,00
ABRIL	**21,00**			**21,00**
DEDOS	10,00			10,00
MANO (A EXCEPCION DE LOS DEDOS SOLOS)	1,00			1,00
OJO	10,00			10,00
MAYO	**4,00**	**5,00**	**1,00**	**10,00**
DEDOS	1,00	1,00	1,00	3,00
DEDOS		2,00		2,00
MANO (A EXCEPCION DE LOS DEDOS SOLOS)	1,00	1,00		2,00
OJO	2,00	1,00		3,00
Total general	**52,00**	**5,00**	**5,00**	**62,00**

TABLA No 7 Cuadro comparativo de los meses de temporada alta del 2023 vs el miembro afectado por agente de accidente espina de rosa, en comparación entre finca Guaymaral y Guaymaral N.O.



GRAFICA No 5 Grafica comparativa de los meses de temporada alta del 2023 vs el miembro afectado por agente de accidente espina de rosa, en comparación entre finca Guaymaral y Guaymaral N.O.

INTERPRETACION CUADRO No 4 Y GRAFICA No 4

Análisis general:

• Se registraron 62 accidentes en total, de los cuales 52 (83.87%) ocurrieron en Guaymaral y 10 (16.13%) en Guaymaral N.O.

• La finca Guaymaral presenta una mayor incidencia de accidentes en todas las categorías analizadas.

Análisis por tipo de lesión:

• Lesiones en los dedos: Son las más frecuentes, con 28 casos en total (22 en Guaymaral y 6 en Guaymaral N.O.).

• Lesiones en los ojos: Representan 25 casos en total, con una clara mayoría en Guaymaral (24

casos vs. 1 en Guaymaral N.O.).
• Lesiones en la mano (excepto dedos solos): Se reportaron 9 accidentes, todos en Guaymaral.

Análisis por mes:
• Enero: Se registraron 10 accidentes, con 6 en dedos (5 en Guaymaral y 1 en Guaymaral N.O.), 3 en la mano y 1 en ojo (ambos en Guaymaral).
• Febrero: Se reportaron 11 accidentes, con 8 en dedos (5 en Guaymaral y 3 en Guaymaral N.O.) y 3 en ojo (todos en Guaymaral).
• Marzo: Con un total de 10 accidentes, se observan 8 lesiones en ojo y 2 en la mano, todas en Guaymaral.
• Abril: Este mes concentra el mayor número de accidentes (21 en total). Se registran 10 accidentes en dedos, 10 en ojo y 1 en la mano, todos en Guaymaral.
• Mayo: Se registraron 10 accidentes, distribuidos en 6 en dedos (3 en Guaymaral y 3 en Guaymaral N.O.), 3 en la mano (2 en Guaymaral y 1 en Guaymaral N.O.) y 3 en ojo (2 en Guaymaral y 1 en Guaymaral N.O.).

En conclusión, la finca Guaymaral presenta la mayor cantidad de accidentes, con un pico en abril. Las lesiones en los dedos y en los ojos son las más comunes, lo que resalta la necesidad de reforzar la protección de las manos y la vista. Se recomienda implementar medidas de seguridad específicas en abril, el mes con más accidentes.

Actividad 3. Aplicación de la encuesta.



ANEXO No. 2 TOMADO DE ENCUESTA ELABORADA EN GOOGLE FORMS

Enlace de encuesta: https://forms.gle/8xoMoDtcpmgvGdFa7

Población: Personal de Clasificadores, Bonchadores, Patines de línea, Calidad banda, Cortadores, Encauchadores y Sujetadores de preservante.

Muestra: 222 respuestas de 500 trabajadores.

Actividad 4. Analisis de los resultados de la encuesta.



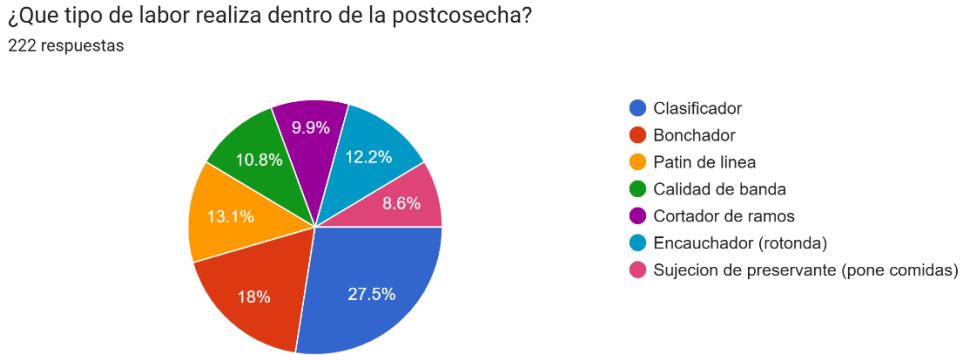
GRAFICA No. 6 grafica tomada de resultados de la encuesta

Análisis de los datos:

1. **Mayoría con más de 12 meses:** El **59%** de los encuestados lleva trabajando en la finca por más de un año, lo que indica estabilidad en una parte significativa del personal.
2. **Tiempo intermedio (3 a 12 meses)**: El **24.3%** de los trabajadores tiene entre 3 meses y un año de experiencia, reflejando una renovación moderada del equipo.
3. **Menos experiencia laboral**: El **16.2%** de los encuestados lleva entre **1 y 3 meses** en la empresa, lo que sugiere una proporción considerable de nuevos empleados.

Posible relación con el aumento de accidentes:

- La alta proporción de trabajadores con más de un año de experiencia podría indicar que los accidentes no están necesariamente relacionados con la falta de conocimiento, sino con la sobrecarga de trabajo en temporada alta.
- Sin embargo, el **16.2%** de empleados nuevos podría representar un grupo vulnerable, ya que podrían no estar completamente adaptados a las medidas de seguridad y técnicas adecuadas de manipulación.
- La rotación moderada sugiere que la finca incorpora personal nuevo de manera periódica, lo que podría requerir una capacitación continua para reducir accidentes.



GRAFICA No. 7 grafica tomada de resultados de la encuesta

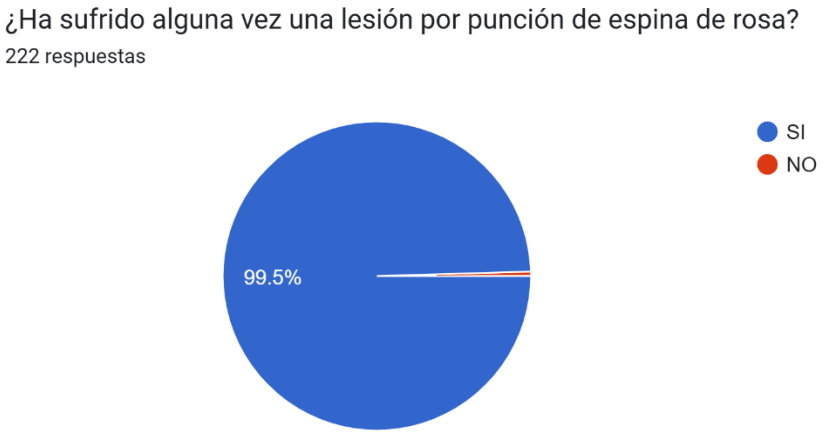
Análisis de los datos:

1. **Clasificador es la labor más común:** Con un **27.5%**, es el grupo más numeroso. Esta tarea implica la manipulación constante de flores, lo que podría aumentar la exposición a espinas.
2. **Bonchador y Patín de línea también son frecuentes:** Representan el **18%** y **13.1%**, respectivamente, lo que indica que una parte importante del personal se encarga del armado y organización de ramos.
3. **Calidad de banda y Encauchador (rotonda):** Con **10.8%** y **9.9%**, estas funciones están relacionadas con el control de calidad y el manejo de materiales, con menor riesgo de pinchazos directos.
4. **Menor porcentaje en Sujeción de preservante y Cortador de ramos:** El **8.6%** y el **12.2%** de los trabajadores realizan estas actividades, que también pueden implicar manipulación frecuente de flores.

Posible relación con el aumento de accidentes:

- Las labores más frecuentes, como **clasificación y boncheo**, implican contacto directo con las flores, aumentando la probabilidad de pinchazos.

- Los trabajadores de **calidad de banda y encauchador** pueden estar menos expuestos a las espinas, lo que podría explicar diferencias en la incidencia de accidentes entre roles.
- La tarea de **cortar ramos** también conlleva riesgos, no solo por las espinas, sino por el uso de herramientas cortantes.



GRAFICA No. 8 grafica tomada de resultados de la encuesta

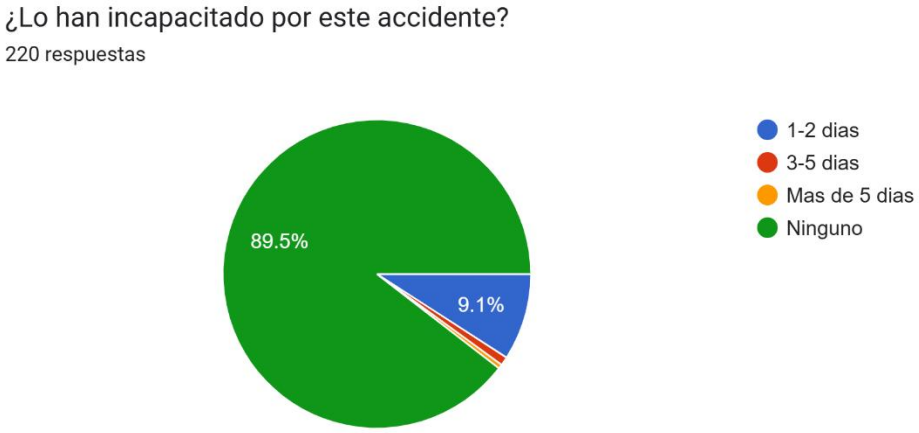
Análisis de los datos:

1. **Casi todos los trabajadores han sufrido lesiones:** El **99.5%** de los encuestados respondió "Sí", lo que indica que prácticamente todos han experimentado pinchazos con espinas.
2. **Solo una mínima fracción no ha sido afectada:** Un porcentaje insignificante respondió "No", lo que sugiere que las lesiones por espinas son un problema constante y generalizado.

Posible relación con el aumento de accidentes:

- Este dato refuerza la hipótesis de que los pinchazos son inevitables en la mayoría de los casos, probablemente debido a la naturaleza del trabajo.
- La alta frecuencia de lesiones podría estar relacionada con falta de protección adecuada, altas cargas de trabajo y falta de capacitación en técnicas de manipulación segura.

- Es posible que algunos roles dentro de la postcosecha (como clasificadores y bonchadores) estén más expuestos que otros.



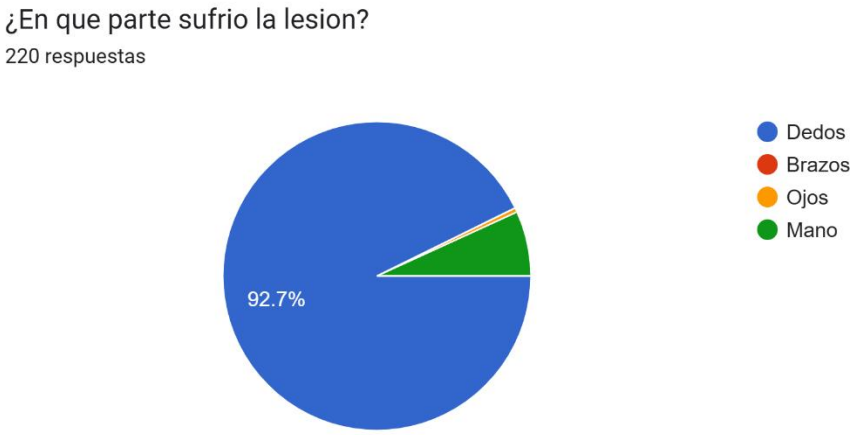
GRAFICA No. 9 grafica tomada de resultados de la encuesta

Análisis de los datos:

1. **La gran mayoría no ha sido incapacitada:** Un **89.5%** de los trabajadores respondió que no ha recibido ninguna incapacidad, lo que indica que la mayoría de los pinchazos no generan consecuencias graves que requieran tiempo de recuperación.
2. **Pequeña proporción con incapacidad de 1-2 días:** Un **9.1%** ha sido incapacitado por un período corto, lo que sugiere que en algunos casos las lesiones pueden ser lo suficientemente serias como para requerir reposo o tratamiento.
3. **Mínima cantidad con incapacidades más largas:** Un porcentaje muy reducido ha sido incapacitado entre **3-5 días o más de 5 días**, lo que indica que, aunque poco frecuente, algunos trabajadores pueden sufrir complicaciones más graves, como infecciones o inflamaciones severas.

Posible relación con el aumento de accidentes:

- Aunque casi todos los trabajadores han sufrido una punción de espina de rosa (según el gráfico anterior), la baja tasa de incapacidades indica que muchas lesiones son leves o no reportadas.
- La presencia de incapacidades prolongadas, aunque en un porcentaje menor, podría estar asociada a una falta de atención médica oportuna, uso inadecuado de guantes o condiciones laborales que incrementan la probabilidad de infecciones.
- Es posible que los trabajadores continúen laborando a pesar de las lesiones, lo que podría afectar su productividad y bienestar a largo plazo.



GRAFICA No. 10 grafica tomada de resultados de la encuesta

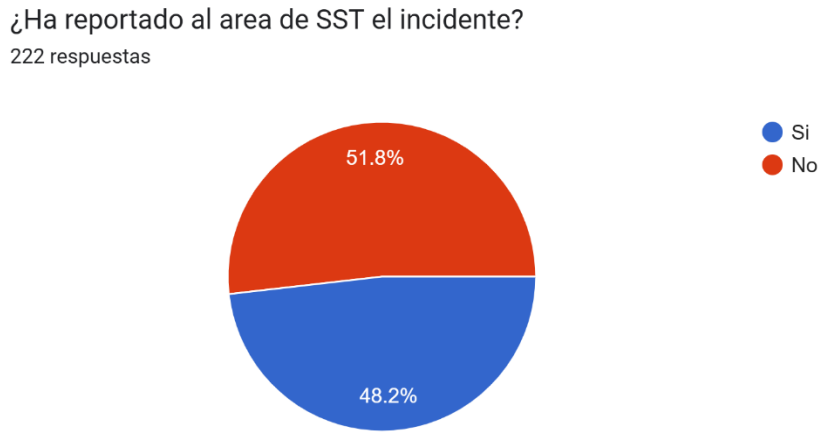
Análisis de los datos:

1. **Los dedos son la zona más afectada:** Un **92.7%** de los trabajadores ha sufrido lesiones en los dedos, lo que indica que esta parte del cuerpo está expuesta constantemente al manipular las flores.

2. **Pequeña proporción de lesiones en las manos:** Aunque no se especifica la diferencia exacta con los dedos, hay un pequeño porcentaje de lesiones en otras partes de la mano, lo que sigue siendo un área de alto riesgo.
3. **Mínimos reportes de lesiones en brazos y ojos:** Estos casos son muy poco frecuentes, lo que indica que las espinas rara vez alcanzan otras partes del cuerpo, a
4.
5. unque sigue siendo un riesgo.

Posible relación con el aumento de accidentes:

- El alto porcentaje de lesiones en los dedos sugiere una manipulación intensiva de las flores sin suficiente protección.
- El uso inadecuado o la baja calidad de los guantes podría estar contribuyendo a la alta tasa de lesiones en esta zona.
- El bajo número de lesiones en brazos y ojos indica que la principal exposición al riesgo ocurre durante la clasificación y el boncheo, donde los trabajadores manipulan directamente los tallos con espinas.



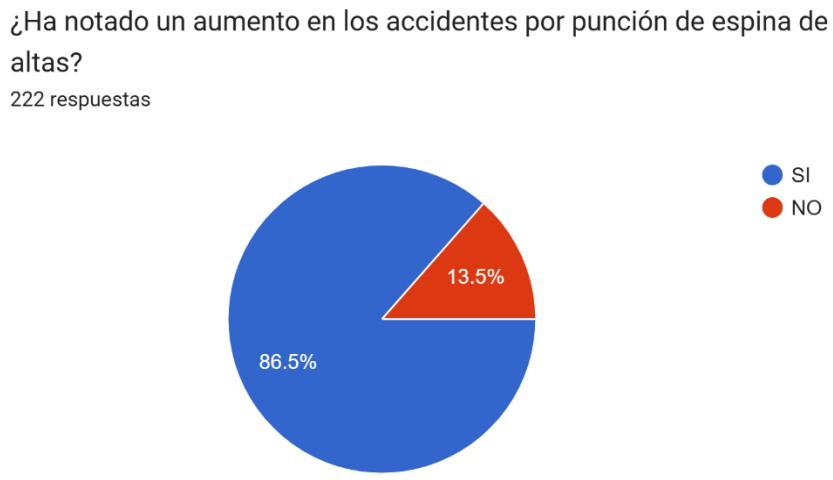
GRAFICA No. 11 grafica tomada de resultados de la encuesta

Análisis de los datos:

1. **Alta proporción de incidentes no reportados:** El **51.8%** de los trabajadores indicó que no reportó el incidente al área de SST, lo que representa una mayoría preocupante.
2. **Solo el 48.2% sí lo reportó:** A pesar de la alta frecuencia de pinchazos (según gráficos anteriores), menos de la mitad de los trabajadores han seguido el canal formal para notificar el accidente.

Posibles razones del bajo nivel de reporte:

- **Normalización del riesgo:** Es posible que los pinchazos se vean como parte común del trabajo, lo que lleva a los trabajadores a no considerarlos lo suficientemente graves como para reportarlos.
- **Falta de confianza en el sistema:** Podría existir desmotivación para reportar si sienten que sus quejas no son atendidas o que no hay consecuencias positivas tras el reporte.
- **Desconocimiento del procedimiento de reporte:** Algunos empleados podrían no estar completamente informados sobre cómo y por qué reportar estos incidentes.
- **Temor a represalias o pérdida de tiempo productivo. bonificacion**



GRAFICA No. 12 grafica tomada de resultados de la encuesta

Análisis de los datos:

1. **Mayoría percibe un aumento en los accidentes:** Un **86.5%** de los encuestados considera que los incidentes por punción con espina de rosa aumentan durante las temporadas de alta producción.
2. **Minoría no percibe cambios:** Solo un **13.5%** opina que no hay un incremento significativo en estos accidentes.

Posibles causas del aumento en temporada alta:

- **Mayor volumen de trabajo:** La presión por cumplir con la demanda puede hacer que los trabajadores manipulen las flores con menos precaución.
- **Incorporación de personal nuevo:** La contratación de trabajadores temporales con menor experiencia puede aumentar el riesgo de lesiones.
- **Fatiga laboral:** Jornadas más largas y mayor esfuerzo físico pueden reducir la atención y aumentar los accidentes.
- **Deficiencias en el equipo de protección:** En periodos de alta producción, los guantes u otros elementos pueden desgastarse más rápido sin reemplazo inmediato.



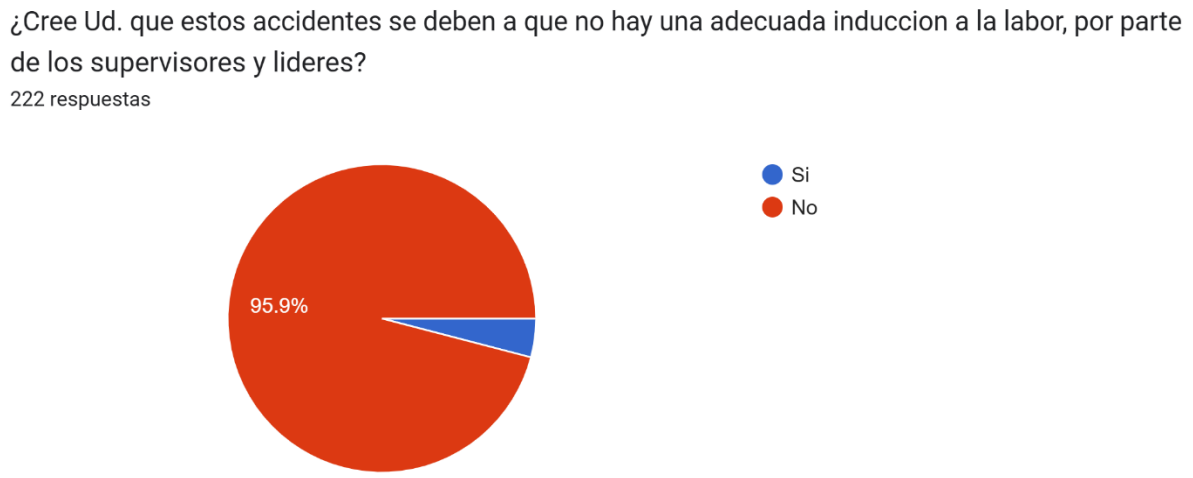
GRAFICA No. 13 grafica tomada de resultados de la encuesta

Análisis de los datos:

1. **Amplio apoyo a las medidas de protección:** Un **99.1%** de los encuestados está a favor de implementar más medidas de seguridad.
2. **Mínima oposición:** Solo un **0.9%** respondió que no apoyaría la implementación de protecciones adicionales.

Interpretación de los resultados:

- **Conciencia del problema:** La gran mayoría reconoce el impacto de estos accidentes y está dispuesta a adoptar cambios para reducirlos.
- **Necesidad de intervención:** Dado que casi todos los trabajadores desean más protección, es fundamental que la empresa implemente medidas de seguridad reforzadas.
- **Posible descontento con las medidas actuales:** Este nivel de apoyo sugiere que las estrategias actuales podrían no ser suficientes o efectivas.



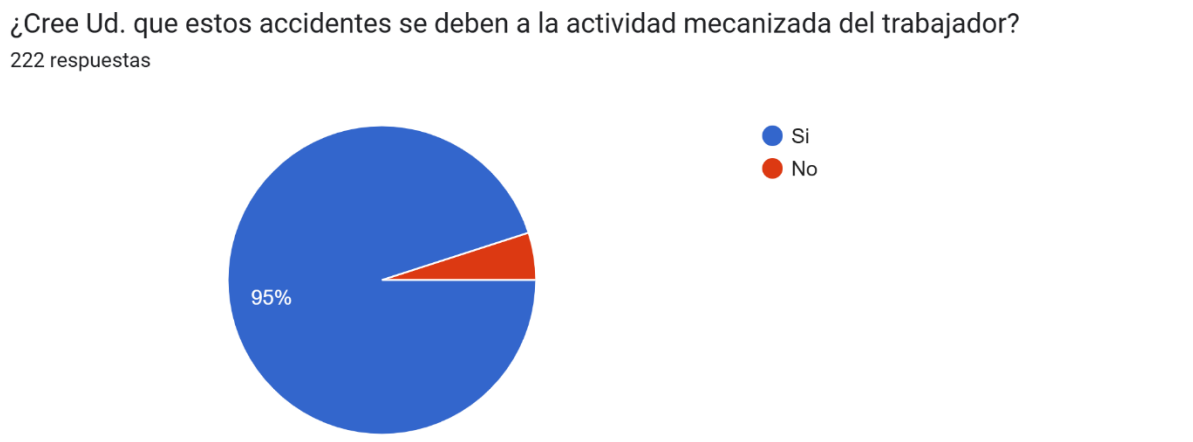
GRAFICA No. 14 grafica tomada de resultados de la encuesta

Análisis de los datos:

1. **Alta atribución del problema a la falta de inducción:** Un **95.9%** de los encuestados considera que la principal causa de los accidentes es la falta de una adecuada formación y orientación.
2. **Baja disconformidad con esta idea:** Solo un **4.1%** cree que los accidentes no están relacionados con la falta de inducción.

Interpretación de los resultados:

- **Deficiencias en la capacitación:** La mayoría de los trabajadores cree que la formación inicial y el acompañamiento de los supervisores no es suficiente para garantizar la seguridad en el trabajo.
- **Oportunidad de mejora en la gestión del talento humano:** Se evidencia la necesidad de revisar y fortalecer los programas de inducción y capacitación, asegurando que los empleados reciban información clara sobre las prácticas seguras en la manipulación de las flores.
- **Posible relación con la alta accidentabilidad:** Si los trabajadores no están bien instruidos, es más probable que se expongan a riesgos innecesarios, lo que refuerza la necesidad de una intervención inmediata.



GRAFICA No. 15 grafica tomada de resultados de la encuesta

Análisis de los datos:

1. **Alta atribución a la mecanización:** Un **95%** de los encuestados considera que la mecanización del trabajo influye en la ocurrencia de estos accidentes.
2. **Baja disconformidad con la idea:** Solo un **5%** cree que la mecanización no es la causa principal de los accidentes.

Interpretación de los resultados:

- **Repetitividad y automatización del trabajo:** La mecanización de la actividad puede hacer que los trabajadores realicen tareas de manera repetitiva y automática, lo que puede aumentar la exposición a riesgos sin un adecuado nivel de alerta.
- **Falta de pausas activas y rotación de funciones:** Si los trabajadores repiten la misma tarea sin variación, pueden perder sensibilidad a los riesgos, aumentando la probabilidad de sufrir accidentes.
- **Posible necesidad de rediseñar procesos:** La mecanización no implica necesariamente un aumento en los accidentes si se acompaña de entrenamiento adecuado, ergonomía y medidas de seguridad y salud efectivas.

b. <u>Objetivo específico 2.</u>

Analizar las condiciones laborales, el uso de equipos de protección personal y las prácticas de seguridad en ambas fincas durante la temporada alta.

<u>Actividad 1.</u> Comparación de elementos de protección personal entregados al personal de las postcosechas de las labores estudiadas, al laborar con variedad de flor ROSA.

POBLACION O MUESTRA: Clasificador, Bonchador, Patín de línea, Calidad banda, Cortador, Encauchador y Sujetador de preservante, de las postcosechas de las fincas Guaymaral y Guaymaral N.O.

CLASIFICADOR

	FINCA GUAYMARAL	FINCA GUAYMARAL N.O
TIPO DE FLOR	Rosa	Rosa
ELEMENTOS DE TRABAJO	Pelador metálico, pelador artesanal	Pelador metálico, pelador artesanal
EPPS	Guante de caucho calibre 35, Peto de PVC calibre 22.	Guante de caucho calibre 35, Peto de PVC calibre 22.
LABORES	Agarrar el tallo de rosa con una mano en la parte superior dejando cuatro ramos de hojas de distancia, con la mano que tiene el pelador debe pelar el tallo de rosa y ubicarlo en la mesa de clasificación.	Agarrar el tallo de rosa con una mano en la parte superior dejando cuatro ramos de hojas de distancia, con la mano que tiene el pelador debe pelar el tallo de rosa y ubicarlo en la mesa de clasificación.

TABLA No 8. Cuadro comparativo clasificadores Guaymaral y Guaymaral N.O.

BONCHADOR

	FINCA GUAYMARAL	FINCA GUAYMARAL N.O
TIPO DE FLOR	Rosa	Rosa
ELEMENTOS DE TRABAJO	Lamina para bonchar	Lamina para bonchar
EPPS	Guante de caucho calibre 35	Guante de caucho calibre 35
LABORES	Agarrar los tallos de rosa pelados, ubicarlos en la lámina extendida en la mesa que ubica previamente, enrollar los tallos en la lámina,	Agarrar los tallos de rosa pelados, ubicarlos en la lámina extendida en la mesa que ubica previamente, enrollar los tallos en la lámina,

	sellarlo con un sticker y ubicarlo en la banda transportadora.	sellarlo con un sticker y ubicarlo en la banda transportadora.

TABLA No 9. Cuadro comparativo clasificadores Guaymaral y Guaymaral N.O.

PATIN DE LINEA

	FINCA GUAYMARAL	**FINCA GUAYMARAL N.O**
TIPO DE FLOR	Rosa	Rosa
ELEMENTOS DE TRABAJO	Lamina para bonchar	Lamina para bonchar
EPPS	Guante de caucho calibre 55, Peto de PVC calibre 22, mangas de PVC calibre 18.	Guante de caucho calibre 55, Peto de PVC calibre 22, mangas de PVC calibre 18.
LABORES	Transportar en un carro las mallas de tallos de rosa, sin pelar y agarrar las mallas para ubicarlos en la mesa de la clasificadora.	Transportar en un carro las mallas de tallos de rosa, sin pelar y agarrar las mallas para ubicarlos en la mesa de la clasificadora.

TABLA No 10. Cuadro comparativo clasificadores Guaymaral y Guaymaral N.O.

CALIDAD DE BANDA

	FINCA GUAYMARAL	**FINCA GUAYMARAL N.O**
TIPO DE FLOR	Rosa	Rosa
ELEMENTOS DE TRABAJO	Flexómetro	Flexómetro
EPPS	Guante de nitrilo Flex calibre 18, Guante de nitrilo Todo Uso calibre 18.	Guante de nitrilo Flex calibre 18, Guante de nitrilo Todo Uso calibre 18.

LABORES	Agarrar el ramo que viene de la rotonda y verificar la calidad de este.	Agarrar el ramo que viene de la rotonda y verificar la calidad de este.

TABLA No 11. Cuadro comparativo clasificadores Guaymaral y Guaymaral N.O.

CORTADOR

	FINCA GUAYMARAL	**FINCA GUAYMARAL N.O**
TIPO DE FLOR	Rosa	Rosa
ELEMENTOS DE TRABAJO	Banda transportadora	Banda transportadora
EPPS	Guante de nitrilo Flex calibre 18, Peto de PVC calibre 22, mangas de PVC calibre 18.	Guante de nitrilo Flex calibre 18, Peto de PVC calibre 22, mangas de PVC calibre 18.
LABORES	Agarrar el ramo que viene de la banda transportadora y ubicarla en la rotonda para que sea cortada por la guillotina electrica.	Agarrar el ramo que viene de la banda transportadora y ubicarla en la rotonda para que sea cortada por la guillotina electrica.

TABLA No 12. Cuadro comparativo clasificadores Guaymaral y Guaymaral N.O.

ENCAUCHADOR

	FINCA GUAYMARAL	**FINCA GUAYMARAL N.O**
TIPO DE FLOR	Rosa	Rosa
ELEMENTOS DE TRABAJO	Caucho banda crema	Caucho banda crema
EPPS	Guante de nitrilo Flex calibre 18.	Guante de nitrilo Flex calibre 18.
LABORES	Agarrar el ramo que viene de la rotonda, amarrar con cauchos los	Agarrar el ramo que viene de la rotonda, amarrar con cauchos los

	tallos del ramo y ubicarlo en la banda transportadora.	tallos del ramo y ubicarlo en la banda transportadora.

TABLA No 13. Cuadro comparativo clasificadores Guaymaral y Guaymaral N.O.

SUJETADOR DE PRESERVANTE

	FINCA GUAYMARAL	**FINCA GUAYMARAL N.O**
TIPO DE FLOR	Rosa	Rosa
ELEMENTOS DE TRABAJO	Atadora, hilo caucho, preservante de flor.	Atadora, hilo caucho, preservante de flor.
EPPS	Guante de nitrilo Flex calibre 18.	Guante de nitrilo Flex calibre 18.
LABORES	Agarrar el ramo que viene de la banda transportadora, ubicarlo en la atadora, ponerle el preservante en el tercio inferior del ramo y pasarlo de manera horizontal por el hilo caucho para que la atadora lo amarre.	Agarrar el ramo que viene de la banda transportadora, ubicarlo en la atadora, ponerle el preservante en el tercio inferior del ramo y pasarlo de manera horizontal por el hilo caucho para que la atadora lo amarre.

TABLA No 14. Cuadro comparativo clasificadores Guaymaral y Guaymaral N.O.

Actividad 2. Observación directa de las condiciones de trabajo del personal investigado Analizando los diferentes cargos de las postcosechas de Guaymaral y Guaymaral N.O, referente a los que estan expuestos a las espinas de rosa, se evidencia que el trabajador:

Donde se evidencia que, independientemente de cada labor que realicen en cada postcosecha, las deben de medir en rendimientos por hora y normalizan cualquier tipo de riesgo al que pueden estar expuestos. Generando asi las siguientes problemáticas:

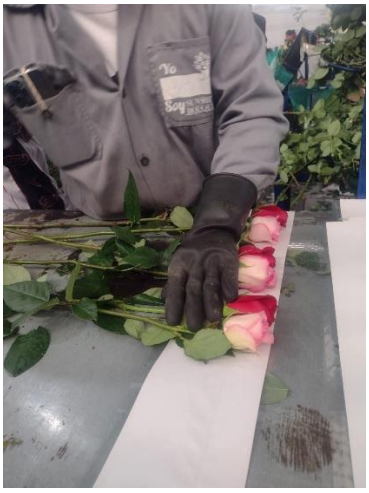
- **Mecanización de la labor:** ya que no valoran el riesgo con tal de cumplir con el rendimiento y asi ganar la bonificación que les dan a fin de mes, por hacer X mayas por hora.
- **Normalización del riesgo:** infravaloran que pueden tener un accidente laboral, asi que para los trabajadores es “normal”, tener heridas en los dedos, desde que no estén infectadas.
- **Reporte de accidentes ineficiente:** valoran como “normal” tener heridas en los dedos, pero si estan infectadas si reportan el accidente a SST.
- **Cambio epps ineficiente:** ya que, por no perder el rendimiento, prefieren no cambiar los guantes, sino que trabajan con los guantes desgastados.

Actividad 3. Evidencia fotográfica del contacto con la espina de rosa.



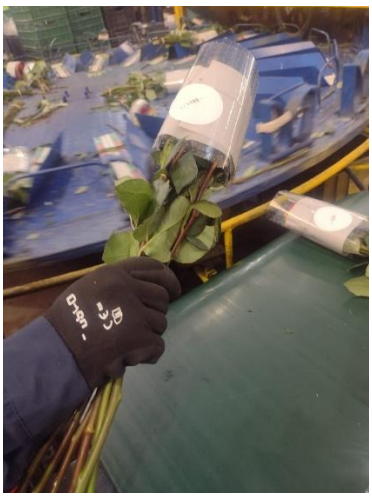
CLASIFICADOR DE ROSA: se evidencia el uso del guante de caucho, el pelador y como deben manipular la rosa de manera directa.

IMAGEN No. 1 Clasificador



BONCHADOR: se evidencia el uso del guante de caucho y como deben manipular la rosa de manera directa.

IMAGEN No. 2 Bonchador



CORTADOR DE ROSA (ROTONDA): se evidencia el uso del guante de nitrilo flex y como deben manipular el ramo de rosas.

IMAGEN No. 3 Cortador banda



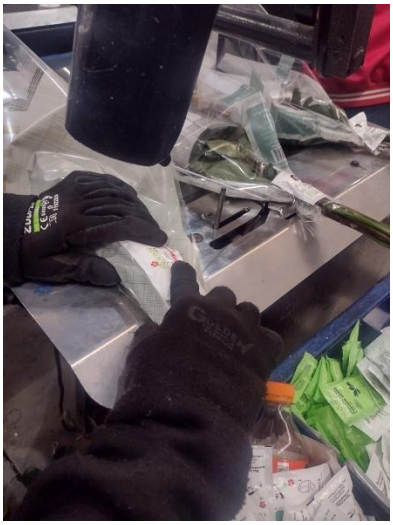
ENCAUCHADOR: se evidencia el uso del guante de nitrilo flex y como deben manipular el ramo de rosas.

IMAGEN No. 4 Encauchador



CALIDAD DE BANDA: se evidencia el uso del guante de nitrilo flex y como deben manipular el ramo de rosas.

IMAGEN No. 5 Calidad de banda



SUJETADOR DE PRESERVANTE (COMIDAS): se evidencia el uso del guante de nitrilo flex y como deben manipular el ramo de rosas.

IMAGEN No. 6 Sujetador de preservante

c. Objetivo específico 3.

Proponer estrategias de prevención para reducir la incidencia de accidentes laborales por pinchazos de rosa en la finca Guaymaral de flores Ipanema.

Actividad 1. Propuesta de estrategia de prevención.

Los resultados de la encuesta realizada a los trabajadores de postcosecha reflejan una alta incidencia de accidentes por pinchazo de espina de rosa. Se identificó que el 99.5% de los

trabajadores ha sufrido una lesión de este tipo y que el 92.7% de las lesiones ocurren en los dedos. Además, el 95.9% de los encuestados considera que la falta de inducción a la labor es un factor clave en estos accidentes, y el 95% atribuye las lesiones a la mecanización del trabajo. A pesar de estos datos, el 51.8% de los incidentes no son reportados al área de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), lo que dificulta la implementación de medidas correctivas.

ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN

A. Implementación de guantes de tela debajo de los guantes de caucho

Dado que las lesiones en los dedos son las más frecuentes, se recomienda el uso de guantes de tela debajo de los guantes de caucho, lo cual ofrece una doble protección contra las espinas y mejora la comodidad y destreza de los trabajadores.

B. Revisión y optimización de los procesos de trabajo

1. Evaluación ergonómica de la actividad mecanizada y posibles ajustes en las estaciones de trabajo.
2. Implementación de pausas activas y rotación de tareas para reducir la fatiga y mejorar la concentración.

C. Supervisión y monitoreo

1. Seguimiento del uso adecuado de los guantes y otros elementos de protección.
2. Registro y análisis de incidentes para evaluar la efectividad de las medidas implementadas.

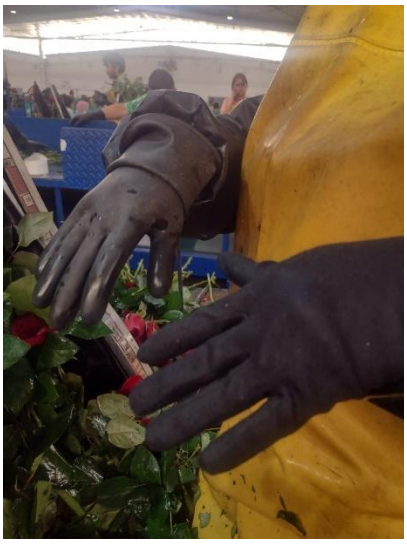
La alta incidencia de lesiones por espinas de rosa hace urgente la implementación de estrategias de prevención. El uso de guantes de tela debajo de los guantes de caucho, junto con la optimización de los procesos y un mejor reporte de incidentes, contribuirá significativamente a la reducción de estos accidentes. Con un enfoque integral, se podrá garantizar un entorno de trabajo más seguro y eficiente para todos los colaboradores.

Actividad 2. Aplicación de las estrategias de prevención

Se implementará el uso de guantes de tela debajo de los guantes de caucho en un grupo de 10 trabajadores, compuesto por 5 clasificadores y 5 bonchadores, quienes están más expuestos a las espinas de rosa. La prueba tendrá una duración de una semana y la participación será voluntaria. Durante este período, los trabajadores deberán realizar sus labores habituales con normalidad, sin alterar sus precauciones habituales respecto a las espinas. Además, deberán reportar cualquier incidente, incluyendo pinchazos o daños en los guantes.

Actividad 3. Analisis de resultados

Después de una semana de prueba utilizando guantes de tela debajo de los guantes de caucho, se evidenció que las manos de los trabajadores permanecieron libres de heridas por pinchazos de rosa, lo que indica que no se reportaron incidentes relacionados con este tipo de lesión. Además, la maniobrabilidad no se vio afectada, ya que el guante de tela es delgado y permite manipular el tallo de la rosa con facilidad. Sin embargo, los trabajadores señalaron que cuando la variedad de rosa presenta espinas duras, es indispensable extremar precauciones, ya que estas requieren mayor fuerza al utilizar el pelador, lo que puede generar una sobrecarga en la mano y aumentar el riesgo de lesiones por esfuerzo.



CLASIFICADOR: se evidencia el uso del guante de caucho más el guante de tela.

IMAGEN No. 7 Clasificador con doble guante de protección (caucho+ tela)

7.Resultados

7.1 Identificación de las causas del aumento de accidentes por pinchazos con espinas de rosa en la finca Guaymaral de flores Ipanema en comparación con la finca Guaymaral N.O en 2023 y 2024**.**

A partir del análisis de los datos recopilados, se identificaron varios factores que contribuyeron al aumento de los accidentes en la finca Guaymaral de flores Ipanema:

- **Mayor exposición al riesgo:** En la finca Guaymaral, la distribución de tareas mostró que un alto porcentaje de trabajadores realizan labores directamente relacionadas con la manipulación de rosas con espinas, como la clasificación y el bonchado.
- **Uso insuficiente o inadecuado de equipos de protección personal (EPP):** Se observó que los trabajadores de Guaymaral no empleaban doble guante (tela + caucho).
- **Condiciones de trabajo:** Durante la temporada alta, la mecanización de la actividad y el ritmo acelerado de producción influyen en el aumento de los accidentes, ya que el 95% de los encuestados consideró que la mecanización contribuye a la incidencia de pinchazos.

7.2 Análisis de las condiciones laborales, el uso de equipos de protección personal y las prácticas de seguridad en ambas fincas durante la temporada alta.

- **Condiciones laborales:** Se evidenció que en la finca Guaymaral hay una carga laboral más intensa durante la temporada alta, lo que genera un incremento en la fatiga y la disminución de la atención al riesgo.
- **Uso de EPP:** En Guaymaral, esta práctica del uso de doble protección (caucho + tela) no estaba completamente implementada hasta la realización de la prueba piloto.

- **Prácticas de seguridad:** Un 51.8% de los trabajadores de Guaymaral no reporta los incidentes al área de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), lo que indica una falta de seguimiento y control de los accidentes.

7.3 Propuesta de estrategias de prevención para reducir la incidencia de accidentes laborales por pinchazos de rosa en la finca Guaymaral de flores Ipanema.

Basado en los hallazgos anteriores, se proponen las siguientes estrategias de prevención:

1. **Implementación obligatoria de guantes de tela debajo de los guantes de caucho** para todos los trabajadores expuestos a la manipulación de rosas con espinas.
2. **Monitoreo y reporte obligatorio de incidentes** mediante la sensibilización del personal sobre la importancia de notificar cualquier accidente para mejorar la gestión del riesgo.
3. **Evaluación ergonómica de la labor** para diseñar herramientas o técnicas que minimicen el esfuerzo manual al manipular tallos con espinas duras.
4. **Supervisión y cumplimiento del uso adecuado de EPP** a través de inspecciones periódicas y seguimiento por parte de los líderes de cada área.

8.Conclusiones

El análisis realizado en las fincas Guaymaral de Flores Ipanema y Guaymaral N.O evidenció un aumento significativo en los accidentes laborales por pinchazos con espinas de rosa, especialmente durante la temporada alta. A través de la comparación entre ambas fincas, se identificó que el uso adecuado de equipos de protección personal, particularmente la implementación de guantes de tela debajo de los guantes de caucho representa una estrategia altamente efectiva para mitigar estos accidentes.

La prueba piloto realizada con trabajadores expuestos directamente a las espinas demostró que esta doble protección reduce la ocurrencia de heridas sin afectar la maniobrabilidad durante las labores. Además, se observó que la mecanización de ciertas tareas y el manejo de variedades de rosa con espinas más duras requieren especial atención, ya que incrementan el esfuerzo físico y el riesgo de lesiones.

Finalmente, los resultados destacan la importancia de adoptar medidas prácticas y accesibles dentro del entorno laboral, como la mejora en los elementos de protección, el rediseño de herramientas y procesos, y la atención al tipo de variedad cultivada. Estas acciones permitirán reducir la accidentabilidad y mejorar la salud y seguridad de los trabajadores sin necesidad de modificar la estructura operativa en gran medida.

9.Recomendaciones

Para un control integral de los riesgos asociados a los pinchazos por espinas de rosa, se recomienda actuar en los tres niveles de intervención: fuente, medio y trabajador. En cuanto a la fuente, se sugiere evaluar la posibilidad de utilizar variedades de rosas con menor densidad de espinas o realizar una poda preventiva de las espinas más duras y prominentes, especialmente durante la temporada alta. En el medio, se deben mejorar las condiciones de trabajo, como la disposición ergonómica de los puestos de bonchado y clasificación, así como el suministro oportuno de herramientas adecuadas (peladores y tijeras) que minimicen el contacto directo con el tallo.

Respecto al trabajador, se recomienda incorporar guantes anticorte tipo tela, que ofrecen mayor resistencia frente a espinas duras y cortantes, en lugar de solo utilizar guantes de tela delgados bajo los guantes de caucho. Esta opción debe ser evaluada técnicamente en términos de resistencia, comodidad y adaptabilidad a las labores que exigen precisión. Asimismo, es esencial desarrollar e implementar un Análisis de Trabajo Seguro (ATS) específico para las tareas que implican manipulación de tallos con espinas, donde se indique paso a paso cómo debe ser el agarre, el uso de herramientas y la secuencia segura del proceso. Este ATS debe ir acompañado de sesiones de divulgación y entrenamiento práctico al trabajador, para garantizar que las medidas preventivas se comprendan, adopten y apliquen correctamente. De esta manera, se logrará una disminución más sostenible de los accidentes y un fortalecimiento de la cultura de seguridad en la finca.

Así mismo, es fundamental fortalecer el reporte oportuno de los accidentes por espina de rosa, incluso aquellos considerados menores, ya que pueden desencadenar complicaciones como infecciones o inflamaciones si no se atienden a tiempo. Durante las temporadas de mayor carga

laboral, es común que los trabajadores omitan reportar incidentes por falta de tiempo o por restarles importancia. Por ello, se recomienda establecer canales simples, confidenciales y accesibles para registrar estos casos, así como una cultura organizacional que valore el autocuidado y la prevención. Un monitoreo constante y actualizado de la accidentalidad permitirá tomar decisiones informadas, anticiparse a riesgos y mantener un entorno laboral más seguro y eficiente para todos.

10.Referencias

1. Congreso de la República de Colombia. (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*. Diario Oficial No. 48.488. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=48303

2. Ministerio del Trabajo de Colombia. (2014). *Decreto 1443 de 2014: Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)*. Diario Oficial No. 49.253. https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/586751/Decreto+1443+de+2014.pdf

3. Ministerio del Trabajo de Colombia. (2019). *Resolución 0312 de 2019: Por la cual se establecen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) para empleadores y contratantes*. Diario Oficial No. 50.904. https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/586751/Resoluci%C3%B3n-0312-de-2019.pdf

4. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. (2015). *Decreto 1072 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo*. Diario Oficial No. 49.523. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153

5. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2018). *Norma Técnica Colombiana NTC 6072:2018 - Seguridad y salud en el trabajo - Gestión de los riesgos laborales en el sector floricultor*. ICONTEC. https://www.icontec.org/

6. Ministerio del Trabajo de Colombia. (2014). *Decreto 1443 de 2014: Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).* Diario Oficial No. 49.253. HSE Software. https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/586751/Decreto+1443+de+2014.pdf

7. Ministerio del Trabajo de Colombia. (2022). *Resolución 3077 de 2022: Por la cual se establece la obligatoriedad de implementación y ejecución del Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2022 – 2031*. Diario Oficial No. 52.238. ANDI. https://www.andi.com.co/archivos/resolucion-3077-de-2022.pdf

8. Organización Mundial de la Salud. (2023). *Esporotricosis*. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sporotrichosis

9. Palazzo, E. (2009). Sinovitis por espinas. *EM Consulte*. https://www.em-consulte.com/es/article/213058/auto_evaluation/sinovitis-por-espinas

10. Fundación Grupo Bios. (2021). *Programa de prevención y protección contra caídas en alturas en el sector floricultor*. Ruta de la Sostenibilidad. https://rutadelasostenibilidad.org/experiencias/programa-de-prevencion-y-proteccion-contra-caidas-en-alturas-en-el-sector-floricultor

11. García, D., & Ramírez, P. (2020). *Evaluación del impacto del SG-SST en empresas del sector floricultor: Caso Hefziba Flowers Trade S.A.S*. Repositorio Institucional ECCI. https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/3484

12. Montaño, L., & Rojas, F. (2018). *Colaboración entre industria y academia para mejorar la seguridad laboral en el sector floricultor*. Revista de la Universidad del Rosario. https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/3144

13. Montoya-Rodríguez, L., García-Pérez, M., & Fernández-Castro, D. (2022). Impacto de los sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo en la reducción de accidentes laborales en Colombia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública, 40*(1), 15-30. https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/352686

14. Pérez, J., & Ramírez, C. (2021). Evaluación de la implementación de la ISO 45001:2018 en empresas del sector floricultor. *Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas, 28*(3), 85-102. https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/21312