



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO**

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES Y SU
PLAN DE MEJORA EN EL ÁREA OPERATIVA DE LA FLORÍCOLA
ROSAHEN**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
Ingeniero e Ingeniera Industrial

**AUTORES: NADIA ALLISON CAIZA BARAJA
MARCO ALEXANDER SIMBAÑA MANGUIA**

TUTOR: RICHARD ANDRES CABRERA ARMIJOS

Quito-Ecuador

2023

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Nosotros, Nadia Allison Caiza Baraja con documento de identificación N°1753491974 y Marco Alexander Simbaña Manguia, N° 1725864431; manifestamos que:

Somos los autores y responsables del presente trabajo; y autorizamos a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Quito, 01 de agosto de 2023

Atentamente,



Nadia Allison Caiza Baraja
1753491974



Marco Alexander Simbaña Manguia
1725864431

CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Nosotros, Nadia Allison Caiza Baraja con documento de identificación N°1753491974 y Marco Alexander Simbaña Manguia, N° 1725864431, expresamos nuestra voluntad y por medio del presente documento cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos los autores del Proyecto Técnico: “Identificación y evaluación de los riesgos laborales y su plan de mejora en el área operativa de la florícola Rosahen”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingenieros Industriales, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribimos este documento en el momento que hacemos la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Quito, 01 de agosto de 2023

Atentamente,



Nadia Allison Caiza Baraja
1753491974



Marco Alexander Simbaña Manguia
1725864431

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, RICHARD ANDRES CABRERA ARMIJOS con documento de identificación N° 1720281086, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES Y SU PLAN DE MEJORA EN EL ÁREA OPERATIVA DE LA FLORÍCOLA ROSAHEN, realizado por Nadia Allison Caiza Baraja con documento de identificación N°1753491974 y Marco Alexander Simbaña Manguia, N° 1725864431, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Proyecto Técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Quito, 01 de agosto de 2023

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**RICHARD ANDRES
CABRERA ARMIJOS**

Richard Andrés Cabrera Armijos

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a:

A Dios quien en todo momento ha sido mi guía, fortaleza y verdadero amor.

A mis padres, papi Manuel y mami Margoth quienes con su sincero amor, paciencia y esfuerzo me han ayudado a cumplir este reto, gracias infinitas por hacerme una mujer fuerte con liderazgo y humildad, sobre todo de no temer a las adversidades porque Dios y mi angelito Segundo siempre están conmigo. Especialmente a ti mami que siempre serás mi héroe y motor a seguir.

A mis dos almas gemelas, mis hermanos Fernando y Emily por siempre brindarme su amor y apoyo incondicional, durante todo este proceso, gracias por siempre estar a mi lado.

A toda mi familia y Tobías porque con sus buenas vibras, oraciones y consejos hicieron de mí una mejor persona, fuerte y firme para poder cumplir todas mis metas.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a mi compañero incondicional de cuatro patitas quien estuvo junto a mí en toda mi formación profesional, gracias a todos siempre los llevo en mi corazón.

Nadia Allison Caiza Baraja

A Dios, por haber escrito mi nombre en el libro de la vida, por estar conmigo en cada paso que doy y por haberme dado la oportunidad tanto espiritual como humanamente de ser un hombre correcto.

A mi padre, por ser parte importante dentro de mi formación profesional y personal, por brindarme cada día de su apoyo inconmensurable que con sus palabras llenas de sabiduría me

direcciona hacia el camino de bien, por ser esa persona excepcional que guía mi camino... muchas gracias, papá.

A mi madre, por su cariño y amor incondicional que siempre me ha brindado, por las madrugadas y todas las veces que conté con su apoyo absoluto, por tener siempre la fortaleza de salir adelante a pesar las dificultades, por ser la mujer que me dio la vida y me enseñó a vivirla... muchas gracias, mamá.

A mi abuelita Matilde, por cuidar y estar pendiente de mi cuando aún era un niño, por todos los consejos y palabras tan sabias que me ha brindado a lo largo de la vida.

A mi abuelito Alejandro, por todas las sabias enseñanzas y recomendaciones que supo brindarme, por el cariño incondicional que me demuestra cada día.

A mi abuelito Gonzalo, por todos los consejos y palabras tan sinceras que me ha brindado y han sido de gran ayuda para mi vida y crecimiento.

A mi abuelita Carmen (+), que desde el cielo siempre cuida de mí en cada paso que doy y me protege en cada decisión que tomo, por ser esa mujer tan sabia y noble que nunca se rindió... muchas gracias mamita Carmen.

Marco Alexander Simbaña Manguia

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud a Dios, gracias por haber guiado mi ser, hasta este punto de mi vida junto a lo máspreciado que tengo, mi familia.

Agradezco profundamente a los hermanos Heredia por su confianza en mi formación académica y por darme la oportunidad de realizar todo el proceso de investigación en su empresa. También, quisiera agradecer a la UPS, en especial a la carrera de ingeniería industrial, a los docentes que participaron activamente en mi formación profesional, a cada uno de ustedes extendiendo mi agradecimiento por su paciencia, devoción, apoyo incondicional y amistad.

Finalmente deseo expresar mi más sincero agradecimiento al Ing. Richard Cabrera, mentor principal a lo largo de este proceso, cuya guía, conocimiento, enseñanza y colaboración posibilitaron el desarrollo de este trabajo.

Nadia Allison Caiza Baraja

A la Universidad Politécnica Salesiana, porque ha sido, es y será un referente de mi formación académica profesional, a todos y cada uno de mis memorables profesores con quienes compartí gratos y maravillosos momentos a lo largo de mi formación académica, los mismos que con su entrega y esfuerzo me compartieron todos sus conocimientos académicos y me dotaron de las herramientas necesarias para forjar mi camino hacia el mundo profesional.

De igual manera a todos quienes conforman la florícola ROSAHEN por haberme ayudado a desarrollar el presente trabajo, quienes me supieron brindar todas las facilidades para culminar el mismo, para poder así aplicar mis conocimientos de Ingeniería Industrial en bien de la identificación y evaluación de los riesgos con su plan de mejora dentro del área.

Por último, al Ing. Richard Cabrera por la acertada orientación, apoyo continuo y sobre todo la predisposición que tuvo en todo momento. Quien con su experiencia nos doto de consejos que siempre fueron notables para el bien del trabajo.

Lista de Contenidos

Introducción.....	17
Antecedentes	17
Descripción del problema.....	18
Justificación.....	19
Objetivos	20
Objetivo general	20
Objetivos específicos.....	20
Metodología	21
Tipo de investigación	21
Enfoque de la investigación	22
Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	23
Población y muestra	25
Capítulo I	27
Marco teórico.....	27
1.1. Riesgos laborales.....	27
1.2. Factores de riesgo.....	28
1.3. Clasificación de los riesgos laborales en las florícolas	29
1.3.1. Riesgos físicos.....	29
1.3.2. Riesgos químicos.....	29
1.3.3. Riesgos ergonómicos.....	30
1.3.4. Riesgos psicosociales	30
1.3.5. Riesgos mecánicos	31
1.3.6. Riesgos biológicos	31

1.4.	Prevención de riesgos laborales	32
1.5.	Evaluación de riesgos laborales	33
1.6.	Seguridad e higiene del trabajo	34
1.7.	Técnicas preventivas de seguridad	35
1.8.	Análisis de riesgo	37
1.9.	Planificación preventiva	38
1.10.	Vigilancia a la salud	39
1.11.	Promoción de la salud y el bienestar en las empresas	41
1.12.	Gestión de residuos y sustancias peligrosas	41
1.13.	Gestión de emergencias y primeros auxilios	44
1.14.	Normativa legal	45
1.14.1.	Constitución de la República del Ecuador	45
1.14.2.	Decisión CAN 584	47
1.14.3.	Decreto Ejecutivo 2393	48
1.14.4.	Resolución IESS C.D. 513	49
1.14.5.	Código del trabajo	51
1.14.6.	Protocolo para prevenir y abordar situaciones de discriminación, acoso laboral y cualquier tipo de violencia dirigida hacia las mujeres en entornos laborales. ..	54
Capítulo II	56
Marco Metodológico	56
2.1.	Diagnostico	56
2.2.	Misión de la empresa	58
2.3.	Visión de la empresa	58
2.4.	Valores de la empresa	58
2.5.	Organigrama institucional	59
2.6.	Puestos de trabajo identificados en el área operativa de la florícola Rosahen	59

2.6.1. Puesto de trabajo lavador	59
2.6.2. Puesto de trabajo clasificador.....	60
2.6.3. Puesto de trabajo embonchador.....	60
2.6.4. Puesto de trabajo cortador y etiquetador	61
2.6.5. Puesto de trabajo supervisor de Postcosecha	61
2.6.6. Puesto de trabajo cosechador	62
2.6.7. Puesto de trabajo preparador de solución agroquímica.....	63
2.6.8. Puesto de trabajo fumigador.....	63
2.6.9. Puesto de trabajo labores culturales	64
2.6.10. Puesto de trabajo motocultor.....	64
2.6.11. Puesto de trabajo supervisor de cultivo.....	65
2.7. Resultados encuesta al área operativa	65
2.7.1. Pregunta 1.....	66
2.7.2. Pregunta 2.....	67
2.7.3. Pregunta 3.....	68
2.7.4. Pregunta 4.....	69
2.7.5. Pregunta 5.....	70
2.7.6. Pregunta 6.....	71
2.7.7. Pregunta 7.....	72
2.7.8. Pregunta 8.....	74
2.7.9. Pregunta 9.....	75
2.7.10. Pregunta 10.....	76
2.8. Método GTC 45	77
2.8.1. Resultados tablas dinámicas	78
2.8.1.1. Grupo de riesgo.....	79
2.8.1.2. Aceptación del riesgo.....	80

2.8.1.3. Niveles de probabilidad	81
2.8.1.4. Posibles efectos.....	83
Capítulo III	85
3. Propuesta y elaboración de un plan de prevención de riesgos en Florícola	
“Rosahen”	85
3.1. Generalidades	85
3.2. Política de Salud e higiene en el trabajo	85
3.3. Procedimientos de pausas activas.....	87
3.4. Metodología 5S	88
3.4.1. Área de lavado.....	89
3.4.2. Área de preparación de soluciones agroquímicas	90
3.5. Propuesta de señalización.....	91
3.5.1. Definición.....	91
3.5.2. Tipos de señales	92
3.5.2.1. Señales de advertencia.....	92
3.5.2.2. Señales de prohibición	92
3.5.2.3. Señales de obligación	92
3.5.2.4. Señales de emergencia.....	92
3.5.2.5. Señales informativas	93
3.5.3. Criterios de señalización	93
3.5.3.1. Colores de señalización.....	94
3.5.3.2. Colores de contraste	94
3.5.3.3. Dimensiones de la señalética.....	94
3.6. Plan de capacitación continua sobre seguridad e higiene en el trabajo.....	95
3.7. Equipo de protección personal	97

3.8. Protocolo de prevención y atención de casos de discriminación, acoso laboral y toda forma de violencia contra la mujer en los espacios de trabajo	99
3.9. Prevención de amenazas y riesgos antrópicos.....	100
Conclusiones y Recomendaciones	102
Conclusiones	102
Recomendaciones.....	103
Referencias.....	104

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Agentes de riesgo</i>	28
Tabla 2. <i>Clasificación de sustancias peligrosas</i>	43
Tabla 3. <i>Resultados</i>	66
Tabla 4. <i>Resultados</i>	67
Tabla 5. <i>Resultados</i>	68
Tabla 6. <i>Resultados</i>	69
Tabla 7. <i>Resultados</i>	70
Tabla 8. <i>Resultados</i>	72
Tabla 9. <i>Resultados</i>	73
Tabla 10. <i>Resultados</i>	74
Tabla 11. <i>Resultados</i>	75
Tabla 12. <i>Resultados</i>	76
Tabla 13. <i>Factores de riesgo</i>	79
Tabla 14. <i>Aceptación de riesgo</i>	80
Tabla 15. <i>Niveles de probabilidad</i>	81
Tabla 16. <i>Posibles efectos</i>	83
Tabla 17. <i>Planificación pausas activas</i>	87
Tabla 18. <i>Plan 5s</i>	90
Tabla 19. <i>Plan 5s</i>	91
Tabla 20. <i>Colores de contraste</i>	94
Tabla 21. <i>Plan de señalización</i>	95
Tabla 22. <i>Plan de capacitación</i>	96
Tabla 23. <i>EPP en el trabajo</i>	97
Tabla 24. <i>Protocolo de prevención de discriminación y acoso laboral</i>	100
Tabla 25. <i>Plan de prevención de amenazas y riesgos antrópicos</i>	101

Lista de figuras

Figura 1. <i>Organigrama de la florícola Rosahen</i>	59
Figura 2. <i>Proceso de lavado en la florícola Rosahen</i>	60
Figura 3. <i>Proceso de clasificación en la florícola Rosahen</i>	60
Figura 4. <i>Proceso de embonchado en la florícola Rosahen</i>	61
Figura 5. <i>Proceso de cortado y etiquetado en la florícola Rosahen</i>	61
Figura 6. <i>Proceso de supervisión postcosecha en la florícola Rosahen</i>	62
Figura 7. <i>Proceso de cosecha en la florícola Rosahen</i>	62
Figura 8. <i>Proceso de transporte de mallas en la florícola Rosahen</i>	63
Figura 9. <i>Preparador de solución agroquímica en la florícola Rosahen</i>	63
Figura 10. <i>Fumigador en la florícola Rosahen</i>	64
Figura 11. <i>Labores culturales en la Florícola Rosahen</i>	64
Figura 12. <i>Motocultor en la Florícola Rosahen</i>	65
Figura 13. <i>Supervisor de cultivo en la Florícola Rosahen</i>	65
Figura 14. <i>Conocimiento sobre riesgos laborales</i>	66
Figura 15. <i>Definición de riesgo laboral</i>	67
Figura 16. <i>Principales riesgos</i>	69
Figura 17. <i>Implementación de medidas de seguridad</i>	70
Figura 18. <i>Medidas de seguridad en la florícola</i>	71
Figura 19. <i>Tiempo de dotación EPP</i>	72
Figura 20. <i>Tiempo de vida útil de una EPP</i>	73
Figura 21. <i>Frecuencia de accidentes en la florícola</i>	74
Figura 22. <i>Apreciación de actividades peligrosas en la labor diaria</i>	76
Figura 23. <i>Tipos de riesgos más frecuentes en la florícola</i>	77

Resumen

La florícola Rosahen, situada en Malchingui, provincia de Pichincha, enfrenta diversos problemas. Operando sin una constitución legal, carece de una estructura organizativa clara y no ha obtenido certificaciones de calidad ni seguridad industrial. La falta de cumplimiento de protocolos de seguridad es evidente, poniendo en riesgo la salud y seguridad de los empleados. Este estudio se enfoca en identificar y evaluar los riesgos laborales presentes en la florícola Rosahen, así como desarrollar un plan de mejora para mitigarlos. Los riesgos incluyen la exposición a sustancias químicas, lesiones físicas, condiciones ergonómicas desfavorables y riesgos biológicos. Además, se destaca la falta de formación y conciencia sobre seguridad entre los trabajadores. El objetivo del proyecto es analizar los riesgos laborales y diseñar un plan de mejora que incluya medidas de prevención y control, cambios en los procedimientos de trabajo y la implementación de equipos de protección personal adecuados. Esta iniciativa beneficiará a los empleados al garantizar un entorno laboral seguro y saludable, además de fortalecer la reputación y sostenibilidad de la empresa. En conclusión, la florícola Rosahen debe abordar de manera urgente sus problemas legales, organizativos y de seguridad laboral. La implementación de un plan de mejora basado en una evaluación exhaustiva de los riesgos permitirá proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones laborales en general. Asimismo, se espera que esto conduzca a un fortalecimiento de la empresa en términos de reputación y competitividad en el mercado.

Palabras clave: Florícola, Gestión de riesgos laborales, Plan de mejora, Matriz GTC 45, protocolos de seguridad, EPP, riegos y Seguridad e Higiene.

Abstract

The Rosahen flower farm, located in Malchingui, Pichincha province, faces various problems. Operating without a legal constitution, it lacks a clear organizational structure and has not obtained quality or industrial safety certifications. The lack of compliance with security protocols is evident, putting the health and safety of employees at risk. This study focuses on identifying and evaluating the occupational risks present in the Rosahen floriculture, as well as developing an improvement plan to mitigate them. Risks include exposure to chemicals, physical injury, unfavorable ergonomic conditions, and biological risks. In addition the lack of formation and awareness about security between workers. The objective of the project is to analyze occupational risks and design an improvement plan that includes prevention and control changes in work procedures and the implementation of adequate personal protective equipment. This initiative will benefit employees by ensuring a safe and healthy work environment, as well as strengthening the company's reputation and sustainability. In conclusion, the Rosahen flower farm must urgently address its legal, organizational and occupational safety. The implementation of an improvement plan based on a comprehensive risk assessment will protect the health of workers and improve working conditions in general. It is also expected that this will lead to a strengthening of the company in terms of reputation and competitiveness in the market.

Keywords: Flower growing, Occupational risk management, Improvement Plan, GTC 45 Matrix, safety protocols, EPP, risks and safety and industrial hygiene.

Introducción

Antecedentes

La florícola Rosahen, ubicada en la parroquia de Malchingui, cantón Pedro Moncayo, provincia de Pichincha, presenta una serie de antecedentes problemáticos. En primer lugar, no cuenta con una constitución legal, lo que implica que opera bajo la figura de una persona natural. Esta situación genera incertidumbre en cuanto a su estatus jurídico y limita su capacidad para realizar transacciones comerciales de manera segura y confiable.

Además, se evidencia la inexistencia de un sistema de organización claramente establecido que delimite de forma precisa las responsabilidades y la estructura de autoridad dentro de la empresa. Esta falta de una estructura organizativa sólida genera incertidumbre al momento de tomar decisiones y dificulta la coordinación eficiente de las actividades empresariales.

A pesar de contar con profesionales especializados en diferentes áreas, Rosahen no ha obtenido certificaciones de calidad ni de seguridad e higiene en el trabajo. Esta situación representa un obstáculo para ganar la confianza de sus clientes y garantizar la protección adecuada de sus empleados frente a riesgos laborales. No obstante, la empresa cuenta con la certificación de Agrocalidad, lo que le permite exportar sus productos al extranjero, aunque la falta de otras certificaciones podría limitar su acceso a mercados más exigentes.

De igual manera, es evidente la falta de cumplimiento de protocolos de seguridad específicos, como el uso de reservorios apropiados para el almacenamiento de productos agroquímicos y la falta de señalización de seguridad. Estas deficiencias suponen un riesgo inmediato para la salud y seguridad del personal involucrado, así como para el entorno ambiental en el que la empresa desarrolla sus actividades.

Asimismo, se ha constatado que el personal operativo no utiliza el EPP de manera adecuada, optando por vestimenta casual en lugar de los equipos requeridos. Aunque se ha

observado que los trabajadores disponen de guantes y botas de caucho, esta falta de cumplimiento de los protocolos de seguridad laboral representa un incremento considerable en el riesgo de sufrir accidentes y lesiones. La utilización de vestimenta inapropiada puede exponer al personal a peligros potenciales, como la exposición a sustancias químicas o la falta de protección ante posibles caídas o impactos. Es fundamental garantizar que todos los trabajadores utilicen la indumentaria de protección correspondiente de acuerdo con los estándares de seguridad establecidos, a fin de salvaguardar su integridad física y minimizar los riesgos laborales asociados a su actividad.

Descripción del problema

La florícola ROSAHEN se enfrenta a una problemática recurrente relacionada con los riesgos laborales en sus operaciones, mantienen constantemente incidentes en sus actividades diarias y hasta el momento ha sufrido un accidente grave de salpicadura de un producto agroquímico. Esta problemática puede manifestarse en diferentes ocupaciones, pero en el contexto específico del sector florícola, los riesgos laborales se vuelven especialmente notables debido a la falta de formación y habilidades adecuadas por parte de los trabajadores para llevar a cabo sus tareas de manera segura y eficiente.

La falta de una adecuada identificación y evaluación de los factores de riesgos laborales constituye un desafío significativo en términos de prevención de incidentes, accidentes, lesiones y enfermedades laborales. La falta de una percepción precisa de los riesgos laborales existentes en el ámbito operativo de la empresa genera consecuencias negativas tanto en el bienestar laboral de los empleados como en el rendimiento global de la organización.

En la florícola, los trabajadores enfrentan varios riesgos laborales, tanto físicos, químicos, mecánicos, ergonómicos y psicosociales. Su diario vivir en la jornada laboral les presenta situaciones en las cuales están expuestos a sustancias agroquímicas como pesticidas, fertilizantes, riesgo de lesiones corporales debido a la manipulación de herramientas, maquinaria y equipos de trabajo. Los cortes, pinchazos, golpes y caídas son peligros frecuentes en este entorno. De igual forma, las tareas repetitivas y monótonas, como la recolección y el

empaquetado de rosas, pueden generar condiciones de trabajo ergonómicamente desfavorables, lo que podría generar a futuro trastornos musculoesqueléticos, tales como el síndrome del túnel carpiano, dolores de espalda y lesiones por esfuerzo repetitivo.

En consecuencia, surge la necesidad de realizar análisis de los procedimientos laborales en ROSAHEN, con el propósito de identificar y evaluar en detalle los riesgos laborales presentes.

Justificación

La motivación para abordar el tema de la identificación y evaluación de los riesgos laborales y su plan de mejora en el área operativa de la florícola ROSAHEN surge de la necesidad de garantizar un entorno laboral seguro y saludable para los empleados. Esta preocupación se fundamenta en la importancia de prevenir accidentes y enfermedades laborales, evitar futuros costos por indemnizaciones al personal y promover el bienestar general de los trabajadores.

La identificación y evaluación de los riesgos laborales son importantes para identificar los peligros en el lugar de trabajo, como sustancias químicas, lesiones físicas, condiciones ergonómicas desfavorables, riesgos biológicos y condiciones de trabajo inadecuadas. Al comprender y evaluar estos riesgos, es posible implementar medidas de prevención y control adecuadas para reducir o eliminar los peligros identificados.

Los principales beneficiarios de este proyecto son los empleados de la florícola ROSAHEN. Asimismo, se podrán aplicar medidas de prevención y control que salvaguarden la salud, seguridad e higiene de los trabajadores. Esto no solo disminuirá la probabilidad de incidentes, accidentes y enfermedades, sino que también mejorará la calidad de vida laboral de los empleados. Un entorno de trabajo seguro y saludable fomentará el bienestar físico y mental de los trabajadores, lo que a su vez puede conducir a una reducción del absentismo laboral y un aumento en la satisfacción y el compromiso de los empleados.

Además, la implementación de un plan de mejora en el área operativa no solo beneficiará a los empleados, sino también a la empresa misma. Debido a que, al cumplir con las regulaciones y normativas de seguridad laboral no solo es una obligación legal, sino que también contribuye a fortalecer la reputación y la sostenibilidad de la empresa a largo plazo. Una empresa que valora la seguridad y el bienestar de sus empleados proyecta una imagen positiva y se convierte en un empleador atractivo.

La factibilidad de este proyecto se sustenta en diversos factores. En primer lugar, la florícola ROSAHEN ha manifestado un claro interés en mejorar las condiciones laborales, lo cual evidencia su disposición para invertir en medidas de seguridad y bienestar. Además, se cuenta con marcos legales y normativos que exigen la identificación y evaluación de los riesgos laborales, lo que proporciona un sólido fundamento legal para la ejecución de este proyecto.

El alcance de este proyecto se centrará en el área operativa de la florícola ROSAHEN. Para aquellos, se llevará a cabo actividades como inspecciones de seguridad, análisis de procesos de trabajo, evaluaciones de riesgos específicos y revisiones de procedimientos y protocolos existentes. A partir de estos resultados, se desarrollará un plan de mejora que incluirá acciones preventivas y correctivas, capacitación del personal y la implementación de medidas de control para mitigar los riesgos identificados.

Objetivos

Objetivo general

Analizar los riesgos laborales presentes en el área operativa de la florícola ROSAHEN con la finalidad de diseñar un plan de mejora para abordarlos.

Objetivos específicos

- Identificar los riesgos laborales presentes en los puestos de trabajo del área operativa de ROSAHEN, a fin de reconocer los peligros laborales a los que están expuestos los trabajadores.
- Evaluar cuantitativa y cualitativamente la consecuencia de los riesgos laborales identificados.
- Diseñar un plan de mejora detallada y estructurada que incluya acciones concretas para reducir de manera efectiva los riesgos laborales identificados en los procesos operativos de la florícola ROSAHEN.

Metodología

Tipo de investigación

Para la presente investigación se aplicará dos tipos de investigación: la descriptiva y la aplicada.

En la investigación descriptiva se realiza un estudio detallado de los riesgos laborales presentes en los diferentes puestos de trabajo del área operativa de la empresa, esto implica identificar de manera correcta cada puesto de trabajo y detallar sus respectivas actividades en base a esta información se procede a identificar los diferentes tipos de riesgos a los cuales están expuestos.

En la investigación aplicada, se evalúa a profundidad cada uno de los riesgos identificados en la fase descriptiva, con relación a ello se analiza el impacto de cada riesgo ante la salud física y mental de los colaboradores.

El propósito último es implementar estos descubrimientos y sugerencias con el fin de mejorar las condiciones de trabajo y asegurar un entorno laboral seguro y saludable para los empleados de la florícola.

Enfoque de la investigación

En el presente estudio, se empleará un enfoque mixto que combina herramientas cuantitativas y cualitativas. Este enfoque integral nos permitirá obtener una visión completa y profunda de los riesgos laborales en el área operativa de la florícola Rosahen.

Como primer paso se realiza la parte cualitativa para recopilar datos objetivos sobre los riesgos laborales existentes. Esto implica la aplicación de una encuesta a los trabajadores del área operativa, con la finalidad de conocer sus percepciones y experiencias relacionadas con la seguridad en el trabajo. La encuesta puede abarcar aspectos como la frecuencia de accidentes laborales, la exposición a sustancias peligrosas, la utilización de equipos de protección personal y la existencia de medidas de prevención implementadas.

Además de la encuesta, es importante realizar observaciones directas en el área operativa para identificar condiciones de riesgo, tales como falta de señalización, mal funcionamiento de maquinarias o herramientas inseguras. Esta información cuantitativa proporciona una base sólida para comprender la magnitud de los riesgos laborales presentes en el entorno de trabajo.

Con este análisis, es posible determinar qué riesgos laborales son prioritarios y requieren acciones inmediatas para su mitigación. Además, se pueden identificar áreas o procesos específicos que necesiten mejoras o modificaciones para reducir los riesgos y garantizar un entorno laboral más seguro [2].

En cuanto a la parte cuantitativa, se establece el desarrollo de la metodología GTC 45 que nos permitirá evaluar de manera sistemática los riesgos laborales. En este contexto, la matriz se posiciona como una herramienta ampliamente reconocida a nivel internacional, la cual ofrece una estructura para la clasificación y priorización de los riesgos con base en su probabilidad de ocurrencia y consecuencia. La aplicación posibilita la clasificación de cada riesgo en función de su nivel de riesgo resultante. Esto, a su vez, facilita la identificación de los riesgos prioritarios y orienta la toma de decisiones en cuanto a las acciones a emprender,

enfocándose principalmente en aquellos riesgos que presentan una mayor probabilidad de ocurrencia y una mayor consecuencia [4].

Una vez recopilados los datos cuantitativos y cualitativos, se analiza y combina para obtener una imagen completa de los riesgos laborales en el área operativa de la florícola. Esto permitiría identificar las causas raíz de los riesgos y priorizar las áreas de mejora. De esta forma, se utilizarán evaluaciones pertinentes y matrices para medir y evaluar cuantitativamente los riesgos laborales identificados. Estas herramientas proporcionan una evaluación sistemática de la magnitud y la probabilidad de ocurrencia de los riesgos, lo que permite establecer prioridades y asignar recursos de manera eficiente en el plan de mejora [3].

Se diseña un plan de mejora en respuesta a los hallazgos de los riesgos laborales identificados. Este plan abarca medidas preventivas, capacitación en seguridad y salud ocupacional, ajustes en los procesos laborales, provisión de equipos de protección personal apropiados y otras acciones necesarias para mitigar los riesgos. La participación activa de los empleados en el desarrollo e implementación del plan es fundamental, ya que su involucramiento mejora la efectividad de las medidas de mejora.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La observación directa es una técnica de recolección de datos que involucra la presencia física de los investigadores in situ para observar y registrar de manera sistemática las condiciones laborales, las prácticas de seguridad y los comportamientos que pueden dar lugar a riesgos laborales. A través de esta técnica, los investigadores pueden obtener información detallada y contextualizada sobre la realidad laboral e identificar los posibles riesgos presentes en el área operativa de la florícola Rosahen.

Durante la observación directa, los investigadores pueden enfocarse en diferentes aspectos, como:

- Condiciones físicas: Observar y registrar las condiciones del entorno laboral, como la iluminación, la temperatura, el ruido, la ventilación, la disposición del espacio de

trabajo, la ergonomía de los equipos y muebles, entre otros. Estos factores pueden contribuir a la aparición de riesgos laborales y afectar la salud y seguridad de los trabajadores [6].

- **Prácticas de seguridad:** Durante la observación directa, se examinará la ejecución y el cumplimiento de las prácticas de seguridad existentes en la florícola. Esto abarca aspectos como la utilización apropiada de equipos de protección personal, la presencia de señalización adecuada, la implementación de medidas preventivas y de control de riesgos, así como el acatamiento de los procedimientos de seguridad establecidos [7].

- **Comportamientos laborales:** Registrar los comportamientos de los trabajadores y supervisores en relación con la seguridad laboral. Además, se evaluará el cumplimiento de las normas de seguridad, el uso correcto de los equipos de protección personal, la detección de prácticas inseguras y la identificación de acciones que puedan incrementar el riesgo de accidentes o lesiones [8].

La observación directa es realizada de manera sistemática a través de listas de verificación predefinidas, donde se registran los aspectos relevantes a observar, también se toma videos de cada una de las actividades realizadas, permitiendo a los investigadores adaptarse a las situaciones específicas que se presenten durante la observación.

Es importante tener en cuenta que la observación directa debe llevarse a cabo de manera ética y respetuosa, sin interferir con las tareas laborales ni invadir la privacidad de los trabajadores. Además, se debe obtener el consentimiento de las partes involucradas y seguir las políticas y normativas internas de la empresa en relación con la observación en el lugar de trabajo. La información recopilada a través de la observación directa puede complementarse con otros métodos de recolección de datos, como entrevistas o revisión de documentos, para obtener una imagen completa de los riesgos laborales y respaldar la elaboración de un plan de mejora en el área operativa de la florícola Rosahen.

La estrategia de investigación incluirá encuesta a los trabajadores del área de operaciones, así como un análisis de tareas utilizando la matriz de Riesgos Laborales GTC 45. La encuesta consistirá en una serie de 10 preguntas cerradas, lo que permitirá recobrar datos precisos y fuente confiable. Una vez recopilados los datos se tabulará los resultados por medio del programa Excel en forma de gráficos estadísticos como diagramas de pasteles.

Por otra parte, el objetivo de la metodología GTC 45 es analizar en detalle las tareas críticas realizadas en el área operativa. Este método se utiliza para identificar los elementos clave de las tareas, los riesgos asociados, las habilidades y conocimientos requeridos, así como las oportunidades de mejora, además se centra en la descripción precisa y el análisis minucioso de las tareas más importantes en el contexto laboral específico.

Población y muestra

La población de estudio está compuesta por un total de 22 trabajadores del área operativa, distribuidas de la siguiente forma: 10 mujeres y 12 hombres. Estas personas pertenecen a un nivel socioeconómico bajo, lo cual implica que enfrentan limitaciones económicas en su vida diaria. Además, la mayoría ha completado la educación primaria y secundaria, lo que indica que tienen conocimientos básicos adquiridos en estas etapas educativas. De igual manera, toda la población reside en la parroquia Malchingui, ubicada en el Cantón Pedro Moncayo en la Provincia de Pichincha. La florícola se encuentra distribuida en lugares específicos dentro de la parroquia.

Para su distribución en la parte de cultivo se utiliza la nomenclatura R1, R2 y R3 establecida por sus socios, el área de postcosecha y R1 está ubicada en el barrio La Merced, R2 y R3 se encuentra en la parte alta de la parroquia en donde R3 se encuentra en la etapa inicial del proceso de cultivo.

En este caso, se opta por no utilizar una muestra específica debido a que la población de estudio es mínima. Esto significa que el número de individuos que cumplen con los criterios de inclusión en el área operativa de la florícola Rosahen es reducido, lo que hace innecesario aplicar un muestreo probabilístico.

Cuando la población de estudio es pequeña y se cuenta con acceso a todos los individuos relevantes, es posible llevar a cabo una investigación que incluya a todos los miembros de esa

población. En esta atmosfera, no es necesario seleccionar una muestra representativa ni aplicar métodos de muestreo, ya que se tiene acceso directo a toda la población de interés.

Al no utilizar una muestra y tener acceso a todos los trabajadores del área operativa de la florícola Rosahen, se pueden recopilar datos de manera precisa y representativa de la población completa. Esto permite obtener una comprensión detallada de los riesgos laborales, las preocupaciones y las propuestas de mejora directamente de todos los trabajadores involucrados en el estudio.

Capítulo I

Marco teórico

1.1. Riesgos laborales

El riesgo laboral conlleva la eventualidad de que los trabajadores, conocidos también como empleados, sufran daños en su bienestar físico, mental o social debido a las circunstancias existentes en su lugar de trabajo. Estos peligros pueden originarse a partir de diversos factores, como las características propias del empleo, el entorno físico y la exposición a sustancias químicas agrícolas, biológicas, ergonómicas y psicosociales en el entorno laboral [9].

El concepto de riesgo implica la existencia de una probabilidad de que ocurra un evento adverso, como un accidente, una enfermedad ocupacional o un daño a la salud del trabajador. En este sentido, pueden variar ampliamente según la actividad laboral siendo esta dependiente del tipo de actividad que se realice, su exposición, condición específica del sitio de trabajo entre otras [10].

Además, es crucial realizar una evaluación de los riesgos en el trabajo con el objetivo de generar seguridad y confort de los empleados. Por lo tanto, resulta necesario llevar a cabo la identificación, evaluación y verificación de los riesgos observados en el lugar de trabajo [11]. Para lograr este objetivo, resulta necesario aplicar medidas de prevención y control, las cuales incluyen llevar a cabo prácticas seguras, emplear EPP y establecer programas de seguridad e higiene en el entorno laboral. Asimismo, es fundamental proporcionar una formación y capacitación adecuadas, así como promover una política de prevención interna.

Es de máxima importancia considerar que los peligros laborales no se restringen exclusivamente a los percances o daños físicos visibles. También abarcan amenazas para el bienestar integral de los colaboradores, como el agobio laboral, la sobrecarga de labores, entre otras. Por ende, una administración integral de los riesgos ocupacionales debe atender tanto los aspectos corporales como los psicosociales del trabajo [12].

1.2. Factores de riesgo

Son elementos que se sitúan en el entorno de trabajo, debido a su relación con diferentes aspectos, como las características del trabajo, el entorno físico, los agentes químicos o biológicos, los factores ergonómicos y los aspectos psicosociales, pueden incrementar la posibilidad de sufrir incidentes, accidentes que pueden generar enfermedades ocupacionales[13].

Buscando la protección del bienestar de los colaboradores, resulta fundamental efectuar una identificación y evaluación de los elementos de peligro observados en el medio laboral. A partir de este análisis, se considera preciso incrementar la ejecución un sistema de medidas de prevención y de control apropiadas. Estas acciones pueden incluir la adopción de prácticas seguras, el uso de EPP, la modificación de los procedimientos laborales, instrucción y educación del personal. El propósito último radica en minimizar o eliminar por completo los riesgos laborales, y garantizar la salud y seguridad de todos los colaboradores involucrados basados en la formación de una política de seguridad preventiva [14]. En continuidad, se muestra la Tabla 1 sobre los factores de riesgos y algunas enfermedades asociadas:

Tabla 1. Agentes de riesgo

Factores de riesgo	Tipos de riesgo	Enfermedades asociadas
Riesgos Físicos	Ruido, Vibraciones, Temperaturas Extremas, Radiaciones, Iluminación, Ventilación.	Pérdida auditiva, trastornos musculoesqueléticos, daños en la piel, enfermedades oculares, lesiones por golpes o caídas, entre otros.
Riesgos Agroquímicos	Exposición a Sustancias Tóxicas, Corrosivas, Inflamables, entre otros	Intoxicaciones, enfermedades respiratorias, cáncer, dermatitis, trastornos neurológicos, entre otros.
Riesgos Biológicos	Exposición a Bacterias, Virus, Hongos, Parásitos, entre otros.	Infecciones respiratorias, hepatitis, enfermedades transmitidas por alimentos, enfermedades zoonóticas, entre otras.
Riesgos Ergonómicos	Movimientos Repetitivos, Posturas Inadecuadas, Levantamiento de Cargas, Diseño de Puestos de trabajo, entre otros.	Trastornos musculoesqueléticos, lesiones de espalda, síndrome del túnel carpiano, estrés laboral, fatiga, entre otros.
Riesgos Psicosociales	Estrés Laboral, Carga de Trabajo Excesiva, Acoso Laboral, Falta de Control, Violencia Laboral, entre otros.	Trastornos de ansiedad, depresión, agotamiento profesional, enfermedades cardiovasculares, entre otros.
Riesgos Mecánicos	Cortes, aplastamiento, choque con las máquinas y herramientas.	Cortes en la piel, pinchazos o perforaciones, lesiones en los dedos o manos, hemorragias, posible infección en caso de heridas.

Principales componentes de riesgo en Seguridad e Higiene del trabajo

1.3. Clasificación de los riesgos laborales en las florícolas

Las florícolas, empresas dedicadas al cultivo y producción de rosas, conllevan diversos riesgos inherentes a las actividades y condiciones laborales propias de este sector. Mencionados riesgos pueden llegar a afectar la integridad de los trabajadores como el entorno ambiental [13]. A continuación, se enumeran la clasificación de riesgos:

1.3.1. Riesgos físicos

En el ámbito ocupacional, se engloban diferentes circunstancias que pueden generar malestar e inconformidades en bienestar de los colaboradores. Uno de estos peligros es el ruido, el cual puede manifestarse en diversos sectores industriales. La exposición frecuente y continua a niveles altos de ruido puede provocar tanto una pérdida auditiva temporal como permanente, así como otros trastornos asociados [15].

Otro riesgo físico relevante es la exposición a vibraciones, generadas por herramientas y equipos, pueden causar trastornos musculoesqueléticos, circulatorios o neurológicos en los trabajadores. En entornos como la industria de la agricultura, se encuentra presente el riesgo de las reacciones no ionizantes como la luz ultravioleta que causa efectos perjudiciales a la salud como golpes de calor y el desarrollo de cáncer a la piel lo cual representa un riesgo importante para su salud y bienestar [8].

1.3.2. Riesgos químicos

La exposición a productos agroquímicos representa un riesgo significativo. Las compañías en esta industria suelen emplear una variedad de productos como fertilizantes, pesticidas, fungicidas y herbicidas para el cuidado de las plantas. Sin embargo, la presencia de estas sustancias puede acarrear consecuencias nocivas para la salud de los empleados, tales como irritación en la piel y las vías respiratorias, reacciones alérgicas, envenenamientos e incluso enfermedades de larga duración. Por lo tanto, resulta crucial implementar medidas de

seguridad que involucren el uso adecuado de EPP y la adopción de prácticas seguras al manipular agroquímicos, con el fin de minimizar estos riesgos [8].

Resulta imperativo afrontar la amenaza asociada a los agentes cancerígenos. La exposición a compuestos químicos carcinógenos incrementa la posibilidad de que los trabajadores desarrollen cáncer. Estas sustancias se encuentran presentes en múltiples áreas laborales, como la industria química, la metalurgia, la construcción y la agricultura. Por lo tanto, resulta esencial adoptar medidas de control apropiadas para disminuir la exposición a estos agentes y salvaguardar de esta forma la salud de los empleados [9].

1.3.3. Riesgos ergonómicos

El riesgo ergonómico está presente en labores que se necesita de una aplicación de fuerza y movimiento, es por esto que en la industria florícola existe una exposición a este tipo de factor de riesgo, ya que las labores agrícolas propias de este sector, como la siembra, el riego, la poda y la recolección de rosas, suelen requerir esfuerzos físicos intensos y repetitivos. Esto puede dar lugar a lesiones musculoesqueléticas, tales como torceduras, distensiones, tendinitis y problemas de espalda, derivados de posturas incorrectas o levantamiento inadecuado de cargas. Para prevenir estas lesiones, resulta fundamental implementar acciones preventivas, utilizar herramientas adecuadas ergonómicamente y capacitar a los trabajadores en buenas prácticas laborales [12].

1.3.4. Riesgos psicosociales

Este riesgo abordan las condiciones psicosociales y organizativas de las empresas, cuando dichas condiciones son malas, deficientes o adversas, se genera en el trabajador ciertas consecuencias a nivel psicológico como fisiológico, esto se puede generar por un diseño inadecuado de las tareas, falta de liderazgo, presión laboral, acoso laboral, lo cual da lugar a un impacto negativo en confort del trabajador, transformándose en riesgo crítico que es útil

gestionar, en la presente investigación se pudo constatar en base a testimonios de los trabajadores que existen factores importantes dentro de la florícola como son: carga de trabajo excesiva, plazos ajustados de tiempo, rendimientos. La falta de descanso adecuado y el poder mantener altos niveles de concentración lo que da lugar a fatiga mental, esto genera una alta probabilidad de cometer errores o accidentes.

1.3.5. Riegos mecánicos

Durante el uso de herramientas y maquinaria agrícola, debido a que, estas empresas emplean herramientas manuales, como tijeras de podar, cuchillos y tijeras de injertar, así como maquinaria agrícola, como tractores y vehículos de transporte. El uso incorrecto o descuidado de estas herramientas y maquinaria puede derivar en cortes, pinchazos, atrapamientos y lesiones graves [11]. Es esencial proporcionar una capacitación adecuada sobre el uso seguro de estas herramientas, así como llevar a cabo un mantenimiento regular de la maquinaria, con la finalidad de reducir los riegos y sus efectos asociados.

1.3.6. Riegos biológicos

Este riesgo es muy común por la exposición de los trabajadores a la presencia de alérgenos en las plantas, incluyendo polen, partículas de polvo y compuestos de resinas. Esta exposición puede desencadenar alergias respiratorias, dermatitis y complicaciones en la salud respiratoria de las personas sensibles [5]. En consecuencia, resulta crucial suministrar información sobre los alérgenos presentes e introducir una cultura preventiva en los trabajadores en temas básicos, como el correcto uso de mascarillas y mantener una adecuada higiene personal.

1.4. Prevención de riesgos laborales

Es considerado como un campo imprescindible dentro del entorno laboral, cuya meta primordial consiste en amparar el bienestar y protección de los colaboradores mediante una cultura preventiva. Su objetivo principal radica en evitar incidentes laborales, enfermedades relacionadas con el trabajo y cualquier tipo de perjuicio que pueda complicar el bienestar físico o mental de los colaboradores [16].

Acercas del campo mencionado existen diversos elementos esenciales que demandan una consideración particular. En primer lugar, destaca la valoración de riesgos, la cual involucra la detección y análisis preciso de los posibles peligros. Esta evaluación abarca tanto los aspectos físicos, como la maquinaria, las instalaciones y las condiciones ambientales, como también los aspectos psicosociales, como el estrés en el trabajo, la carga laboral y las interacciones interpersonales [10].

La instrucción y preparación de los empleados juegan un rol primordial en la prevención de peligros laborales. Resulta indispensable brindar a los trabajadores una correcta educación en el área, buscando generar colaboradores conscientes de los riesgos concurrentes en su ambiente de trabajo y puedan adoptar un sistema prevencionista. Asimismo, es crucial que estén familiarizados con los protocolos de actuación en situaciones de emergencia, lo cual les permitirá reaccionar de forma eficaz y segura frente a circunstancias riesgosas [16].

La supervisión de la salud resulta de vital importancia en la prevención de peligros laborales. Esto comprende la realización regular de exámenes médicos ocupacionales para evaluar la situación actual de los empleados en las etapas que comprende desde su ingreso hasta su salida. Esta vigilancia contribuye a detectar tempranamente problemas de salud y facilita la aplicación de medidas preventivas adecuadas [17].

La implicación activa de los colaboradores juega un rol de vital valor en asegurar la prevención de peligros en el trabajo. Es esencial que los empleados tengan la posibilidad de participar en la identificación de riesgos, la organización de una cultura prevencionista y la elección de resoluciones relacionadas con su seguridad y bienestar laboral. Esta participación promueve una mayor concienciación y compromiso por parte de los trabajadores, lo cual contribuye a fortalecer la cultura de prevención dentro de la empresa [9].

1.5. Evaluación de riesgos laborales

En las empresas la valoración de riesgos laborales se tiene en cuenta como un proceso de apoyo para manejar el bienestar de los colaboradores, generando así un entorno laboral saludable, dicha valoración comprende en precisar los riesgos a los que están exhibidos los colaboradores, luego de esta identificación se inicia con la planificación de medidas necesarias y su implementación [18].

La identificación de los peligros concurrentes en el entorno laboral es la primera pauta para seguir, esto implica realizar un análisis exhaustivo del entorno de trabajo, incluyendo tanto los aspectos físicos (maquinaria, equipos, sustancias químicas, instalaciones) como los aspectos psicosociales (carga de trabajo, estrés laboral, relaciones interpersonales). Es fundamental contar con la colaboración directa de los colaboradores en este proceso, ya que su experiencia y conocimiento pueden brindar información valiosa sobre los riesgos específicos asociados a sus tareas [18].

Luego de ello, se ejecuta una evaluación de su gravedad y probabilidad de suceder. Este proceso puede realizarse utilizando técnicas cualitativas, como listas de verificación, o técnicas cuantitativas, como matrices de riesgo. Es crucial asignar una valoración objetiva a cada riesgo, teniendo en cuenta su impacto en la salud y seguridad de los involucrados, de la misma manera con la frecuencia y duración de la exposición.

Después, se realiza una evaluación de las medidas de prevención vigentes. Esto implica analizar si las medidas técnicas, organizativas y de protección personal implementadas son apropiadas y eficaces para reducir los riesgos identificados. Se debe revisar el acatamiento de los estándares de seguridad y examinar posibles mejoras en cuanto a equipos de protección, procedimientos laborales, señalización, entre otros aspectos [18].

Se plantean acciones preventivas para disminuir los peligros laborales en base a la evaluación previa. Esto implica realizar modificaciones en los procedimientos laborales, adaptaciones en la maquinaria o instalaciones, aplicar controles de ingeniería, utilizar EPP y proporcionar capacitación a los trabajadores. Es fundamental dar prioridad a la eliminación o sustitución de riesgos por encima de las medidas de protección personal, siguiendo la jerarquía de controles. Es esencial llevar a cabo un seguimiento constante y una revisión periódica de la evaluación de riesgos, dado que estos pueden evolucionar con el tiempo debido a factores como cambios en los procedimientos laborales, introducción de nuevas tecnologías o actualización de regulaciones [19].

1.6. Seguridad e higiene del trabajo

La salud y seguridad en el trabajo, como objeto de estudio y aplicación, se centra en la prevención de incidentes, accidentes, trastornos, lesiones y enfermedades en el trabajo. Su principal propósito es precautelar la salud física y mental, en busca del bienestar de los empleados, así como salvaguardar los activos y recursos de una organización [20].

Es fundamental resaltar la importancia de la seguridad e higiene cuyo enfoque es minimizar los riesgos laborales dentro de los espacios de trabajo, garantizando así una correcta seguridad y protección a los colaboradores en su entorno de laboral. Además de evitar incidentes y accidentes que puedan resultar en lesiones graves e incluso pérdidas de vidas humanas, esta práctica tiene un impacto relevante en la productividad y eficiencia de las compañías. Al reducir los períodos de inactividad y los costos asociados a los accidentes, así

como mejorar las condiciones de trabajo, contribuye al bienestar general de los empleados y al éxito de las empresas.

Los principios esenciales de la SSO se enfocan en detectar y valorar cada uno de los peligros observados en el ambiente de trabajo. Con base en esta evaluación, se implementan preceptos de advertencia y control buscando la minimización de los riesgos presentes y garantizar un ambiente laboral seguro. Adicionalmente, se brinda una instrucción y educación adecuada al personal, estimulando una cultura de protección que impulse la responsabilidad y la implicación activa de todos los empleados.

La obligación de asegurar su ejecución recae en los empleadores, quienes deben garantizar un trabajo seguro y saludable en todos sus aspectos, instaurar una cultura preventiva en seguridad que integre a todos sus colaboradores. Por otro lado, los colaboradores tienen la tarea de acatar las normas y procedimientos de seguridad, utilizar de manera apropiada el EPP y comunicar cualquier riesgo o incidente que identifiquen.

Dentro del campo de la seguridad laboral, los entes estatales y las instituciones regulatorias desempeñan una función significativa en la supervisión y ejecución de las normativas. Estas entidades tienen la responsabilidad de fomentar y garantizar el acatamiento de las medidas de seguridad en los entornos laborales, además de llevar a cabo inspecciones y aplicar sanciones en caso de incumplimientos a las regulaciones establecidas [17].

1.7. Técnicas preventivas de seguridad

En el entorno laboral, se pueden implementar diversas técnicas preventivas de seguridad buscando minimizar los riesgos y fomentar un ambiente de trabajo seguro. Mas adelante, se presentan algunas de estas técnicas:

- Evaluación de riesgos: Esta evaluación se la realiza de manera periódica la misma que permite reconocer y comprender los posibles peligros asociados a las actividades laborales. Estas evaluaciones abarcan inspecciones de seguridad, análisis de tareas y revisiones de los equipos utilizados. De acuerdo con los datos obtenidos, se pueden efectuar medidas de control adecuadas [5].

- Capacitación y formación: Proporcionar instrucción y educación a los empleados resulta esencial para que estén familiarizados con los protocolos de seguridad, tomen conciencia de los riesgos específicos de su labor y estén al tanto de las estrategias de prevención de accidentes. Esto implica impartir conocimientos sobre el manejo adecuado de equipos y herramientas, la adopción de buenas prácticas en el trabajo y la respuesta apropiada ante situaciones de emergencia [17].

- Uso de EPP: Son equipos personales con funcionalidad de protección para los trabajadores ante lesiones y exposiciones peligrosas. De esta forma es crucial asegurar que el empleador proporcione el EPP adecuado para cada tarea específica y verificar que los utilicen correctamente previo a esto se realiza una instrucción del su uso correcto [15].

- Mantenimiento y seguridad de equipos: Esto implica llevar a cabo inspecciones periódicas, realizar reparaciones o reemplazar piezas dañadas, y seguir las recomendaciones del fabricante en cuanto al uso seguro de los equipos [13]. Llevar a cabo un mantenimiento periódico de los equipos y maquinaria, contribuye de manera efectiva para prevenir fallas y accidentes. Reduciendo los costos por mantenimientos correctivos.

- Fomento de una mentalidad de protección y prevención: Impulsar una cultura de seguridad en el ambiente laboral implica crear conciencia sobre la relevancia de la seguridad en toda la organización, tanto entre los empleados como entre los directivos. Esto se logra a

través de una comunicación precisa acerca de los riesgos, la colaboración directa de los involucrados en la identificación y resolución de problemas de seguridad, y el reconocimiento de los avances alcanzados en términos de seguridad [4].

- Establecimiento de protocolos de emergencia: Contar con protocolos de emergencia claros y conocidos por todos los involucrados resulta esencial para poder responder de manera efectiva ante situaciones peligrosas o accidentes. Estos protocolos deben incluir procedimientos para la evacuación, la atención de primeros auxilios y la comunicación con los servicios de emergencia [17].

La implementación de estas técnicas preventivas de seguridad necesita de colaboradores comprometidos con la organización, sin distinción alguna o cargo jerárquico desde la dirección hasta los empleados. La seguridad en el entorno laboral es una responsabilidad compartida que contribuye a crear un ambiente de trabajo más saludable y productivo.

1.8. Análisis de riesgo

El análisis de riesgo dentro de las florícolas desempeña un rol decisivo al identificar y evaluar los peligros y riesgos enlazados con las labores particulares de este sector. En este sentido, se presentan a continuación los pasos que involucra este proceso. En primer lugar, se lleva a cabo la detección de los peligros inherentes a las tareas laborales de esta área de producción. Esto implica llevar a cabo una evaluación detallada que abarque diversos aspectos, tales como la exposición a productos agroquímicos, lesiones musculoesqueléticas, condiciones climáticas adversas, el uso de herramientas y maquinaria, y la exposición a alérgenos y polen, entre otros factores.

Posteriormente, se debe evaluar los riesgos identificados con respecto a la probabilidad de ocurrencia y la gravedad de sus consecuencias. Con el fin de asignar una valoración adecuada

a cada riesgo, se pueden emplear diferentes métodos, incluyendo matrices de evaluación, que permiten establecer una clasificación numérica o cualitativa. Este proceso es fundamental para priorizar los riesgos y determinar cuáles requieren medidas preventivas de carácter urgente [12].

De igual manera, se realiza una evaluación de las raíces de los riesgos detectados, así como de las posibles repercusiones relacionadas, como lesiones, enfermedades, impacto en el medio ambiente o disminución de la producción. Este análisis exhaustivo ayuda a comprender mejor los elementos que contribuyen a los riesgos, lo cual es esencial para la aplicación de medidas preventivas eficaces [13].

Una vez que se han detectado los peligros y se ha comprendido sus causas y consecuencias, se implementan las acciones de mitigación más adecuadas para reducir o eliminar dichos riesgos. Estas acciones pueden incluir la utilización de EPP, la instrucción en prácticas laborales seguras, la adopción de enfoques ergonómicos y el mantenimiento periódico de equipos y maquinaria, entre otras medidas preventivas [11]. Después de implementar medidas de control, se establece un sistema de monitoreo y revisión para observar su eficacia. Esto implica inspecciones regulares y análisis de incidentes para identificar posibles mejoras en las medidas de control existentes. Cada florícola debe adaptar el análisis de riesgo a sus características y realizar revisiones periódicas para mantener un entorno laboral seguro [15].

1.9. Planificación preventiva

Es fundamental garantizar la protección y el confort integral de los colaboradores, así como eludir accidentes, incidentes y riesgos laborales. Esto implica considerar una serie de aspectos fundamentales.

Una vez que se han identificado los peligros, resulta imprescindible realizar una evaluación exhaustiva de los mismos. Dicha evaluación implica analizar la probabilidad de que ocurran y las posibles consecuencias asociadas a cada riesgo. A partir de esta evaluación, se

establecen prioridades para implementar medidas preventivas. En este sentido, se pueden emplear diversos métodos, tanto cualitativos o de valores numéricos en los cuales se conoce de matrices de interpretación de riesgos.

Luego de estimar los riesgos, se lleva a cabo la elaboración y ejecución de las acciones preventivas. Estas acciones pueden abarcar la instauración de medidas técnicas, como la dotación de EPP y la adopción de buenas prácticas laborales. Además, es necesario impartir capacitaciones y entrenamientos específicos para los trabajadores. Es esencial garantizar que estas medidas sean efectivas y cumplan con la normativa vigente[8].

La preparación para emergencias es importante en la planificación preventiva en las empresas de floricultura. Es imprescindible desarrollar un plan de emergencias que aborde de manera adecuada las situaciones de riesgo, como incendios, vertidos de productos agroquímicos o accidentes graves. Dicho plan debe contemplar la capacitación de los empleados en evacuación, primeros auxilios y comunicación de emergencias, además de asegurar la disponibilidad de los recursos requeridos para enfrentar mencionadas situaciones.

Finalmente, la supervisión y seguimiento de las medidas preventivas implementadas resulta esencial. Esta etapa implica realizar inspecciones regulares para comprobar la correcta aplicación de las medidas, identificar posibles desviaciones y tomar las acciones correctivas necesarias [18]. Además, se persigue fomentar una mentalidad de seguridad en el ambiente de trabajo, estimulando la implicación activa de los empleados en la detección y contribución en la resolución de cuestiones relacionadas con la protección y bienestar laboral.

1.10. Vigilancia a la salud

La salud laboral, además de ser un ámbito que abarca diversas disciplinas, se concentra en fomentar y preservar el bienestar físico y psicosocial de los colaboradores en su lugar de

trabajo. En consecuencia, su propósito es evitar enfermedades, lesiones y peligros laborales, así como fomentar un entorno laboral sano [7].

La evaluación de los peligros ocupacionales desempeña un rol fundamental en este campo, ya que permite identificar y evaluar los posibles riesgos y peligros enlazados con las actividades en el trabajo. Con este fin, se procede a detectar los diferentes riesgos que podrían generar efectos desfavorables en la salud de los empleados [7].

La ergonomía, por su parte, se dedica al diseño y adaptación de los espacios de trabajo, herramientas y equipos para asegurar la compatibilidad entre el trabajo y las necesidades de los trabajadores. De esta manera, se busca prevenir lesiones musculoesqueléticas y mejorar tanto la comodidad como la eficiencia en las tareas laborales encomendadas.

La higiene industrial reconoce, evalúa y regula los elementos de los sitios de trabajo que podrían alterar la salud de los colaboradores. Esta área de estudio abarca la exposición a sustancias químicas, ruido, vibraciones, radiaciones, temperaturas extremas y otros agentes físicos presentes en el lugar de trabajo [7].

La psicología ocupacional, en contraste, se fundamenta en la investigación de los diversos elementos psicológicos presentes en el ámbito laboral y su repercusión en el bienestar de los empleados. Por ende, se dedica a prevenir y gestionar el estrés laboral, el hostigamiento laboral, la igualdad entre la vida profesional y personal, la motivación en el trabajo, así como a fomentar un ambiente laboral favorable y saludable [5].

La prevención de percances se centra en la adopción de acciones y salvaguardas para evitar la aparición de sucesos y contratiempos en el entorno laboral. En consecuencia, esto

involucra el reconocimiento y eliminación de situaciones inseguras, así como la fomentación de conductas prudentes y la formación en protocolos de seguridad [13].

Para finalizar, la rehabilitación ocupacional se centra en la recuperación y reintegración de los colaboradores que han sufrido lesiones o enfermedades laborales. En consecuencia, se busca proporcionar los servicios y apoyos necesarios para que los colaboradores puedan regresar a sus labores de manera segura y efectiva.

1.11. Promoción de la salud y el bienestar en las empresas

La promoción de la salud y el bienestar es establecida como una técnica para asegurar un ambiente de trabajo saludable y una mejor situación de vida de los empleados, dentro de las empresas esto implica implementar programas y políticas que fomenten estilos de vida saludables incluyendo actividades de promoción de la actividad física, opciones de alimentación sana en los comedores y concienciación sobre el manejo del estrés. Al enfocarse en la tranquilidad de los trabajadores, las organizaciones pueden obtener ventajas como una mayor eficiencia, disminución de la ausencia laboral y mayor satisfacción en el trabajo [17], [21].

La mencionada estrategia también implica estimular una cultura empresarial que aprecie y fomente la salud y el bienestar de los colaboradores. Esto se puede alcanzar mediante la concienciación y la participación activa de los líderes y directivos, quienes deben ejercer como ejemplos a seguir al adoptar hábitos saludables. Además, se pueden implementar programas de reconocimiento y premios para aquellos trabajadores que adopten conductas saludables [5].

1.12. Gestión de residuos y sustancias peligrosas

La gestión de residuos y sustancias peligrosas en las florícolas desempeña un papel fundamental debido a la diversidad de productos y materiales utilizados, los cuales tienen el potencial de generar residuos que manifiestan un peligro para el entorno y la salud. En este

sentido, resulta esencial abordar este tema de manera adecuada, y a continuación se presentan aspectos relevantes al respecto [19].

Por otra parte, es necesario llevar a cabo la identificación y clasificación de los residuos generados en las florícolas. Esta etapa implica reconocer los distintos tipos de residuos presentes, como envases de productos agroquímicos, restos de pesticidas, fertilizantes, material vegetal no utilizado y residuos de embalaje, entre otros. La comprensión de las características de cada tipo de residuo resulta fundamental para determinar las medidas de manejo apropiadas.

En cuanto al almacenamiento seguro, se requiere que los residuos peligrosos sean almacenados de manera segura y separados de otros materiales con el objetivo de prevenir contaminaciones y riesgos similares. Esto implica la utilización de recipientes adecuados, tales como contenedores herméticos, que cuenten con etiquetas y señalización apropiadas para indicar el tipo de residuo y las precauciones necesarias [14]. El manejo y transporte de los residuos debe realizarse siguiendo procedimientos establecidos con el objetivo de minimizar los riesgos involucrados. Durante esta etapa, es fundamental hacer uso de EPP adecuados, como guantes, gafas y máscaras, a fin de manipular los residuos de manera segura. Asimismo, el transporte de los residuos debe cumplir con las regulaciones y normativas correspondientes para garantizar la seguridad durante su traslado [21].

La gestión y eliminación de desechos tóxicos son elementos fundamentales en la prevención de efectos perjudiciales tanto para el ecosistema como para la salud. Esta fase puede abarcar acciones como neutralización, separación y reutilización de los desechos siempre que sea factible. Para el manejo final, se sugiere buscar el respaldo y orientación de compañías especializadas en el tratamiento de residuos que cumplan con los estándares legales y medioambientales estipulados [22].

La capacitación y concientización del personal resulta fundamental en el manejo de los residuos y sustancias peligrosas. En este sentido, se debe proporcionar formación que abarque la identificación de residuos, el manejo seguro, el uso apropiado de EPP y la importancia de seguir los protocolos establecidos [17]. Además, se debe promover una conciencia generalizada con relación a la relevancia de una gestión adecuada de los residuos e implementar prácticas sensatas en los niveles de la organización. Por tal motivo, se presenta en la Tabla 2 algunos ejemplos de sustancias que se usan en el sector:

Tabla 2. Clasificación de sustancias peligrosas

Sustancia Peligrosa	Consecuencias
Pesticidas	- Toxicidad aguda y crónica en humanos y animales.
	- Contaminación del suelo, agua y aire.
	- Riesgo para la fauna y flora silvestre.
	- Posible efecto negativo en la salud de los trabajadores y la comunidad circundante.
Fertilizantes agroquímicos	- Contaminación del agua.
	- Eutrofización de cuerpos de agua y disminución de la biodiversidad.
	- Posibles efectos negativos en la salud humana si se usan en exceso o se manejan incorrectamente.
Productos Agroquímicos para el tratamiento de enfermedades de las plantas	- Posible toxicidad aguda y crónica en humanos y animales.
	- Contaminación del suelo, agua y aire.
	- Riesgo para la fauna y flora silvestre.
	- Posible efecto negativo en la salud de los trabajadores y la comunidad circundante.
Solventes orgánicos	- Efectos tóxicos en humanos por inhalación, contacto dérmico o ingestión.
	- Contaminación del aire y suelo.
	- Riesgo de incendios y explosiones si no se manejan adecuadamente.
	- Posible impacto negativo en la salud de los trabajadores y la comunidad circundante.
Residuos de productos agroquímicos	- Contaminación del suelo, agua y aire.
	- Riesgo para la fauna y flora silvestre.
	- Posibles efectos negativos en la salud humana si se manejan o eliminan incorrectamente.
	- Riesgo de incendios o explosiones si no se gestionan adecuadamente.

Clasificación de los tipos de sustancias que se emplean en florícolas

Por último, la gestión de residuos y sustancias peligrosas en las florícolas debe estar en consonancia con las regulaciones y normativas ambientales y de seguridad ocupacional vigentes. Esto implica mantenerse actualizado acerca de los requisitos legales aplicables y llevar a cabo las gestiones necesarias para cumplir con dichas normas, como la obtención de los permisos y licencias requeridas.

1.13. Gestión de emergencias y primeros auxilios

Son aspectos fundamentales dentro de cualquier entorno, incluyendo las florícolas. A continuación, se proporciona información relacionada con este tema:

- **Plan de emergencias:** Es necesario desarrollar y poner en práctica un plan de emergencias específico para la florícola. Este plan debe incluir procedimientos detallados sobre cómo responder a diferentes tipos de emergencias, como incendios, derrames agroquímicos, accidentes laborales, entre otros. Además, debe designar responsabilidades y roles claros para el personal encargado de la gestión de emergencias [4].
- **Evaluación de riesgos:** Es importante su ejecución para poder identificar las posibles peripecias que podrían ocurrir en la florícola. Esto implica identificar los peligros potenciales y evaluar su eventualidad con relación a su impacto potencial. Con base en esta evaluación, se pueden implementar medidas de advertencia para disminuir los riesgos y estar preparados para enfrentar las emergencias [9].
- **Formación en primeros auxilios:** Todo el personal de la florícola, especialmente aquellos que trabajan en áreas de mayor riesgo, debe recibir formación en primeros auxilios. Esto incluye conocimientos básicos sobre cómo actuar en situaciones de emergencia, cómo proporcionar los primeros auxilios adecuados y cómo utilizar correctamente los equipos de primeros auxilios, como botiquines de emergencia y desfibriladores automáticos externos (DEA) [14].
- **Equipos de primeros auxilios:** Es esencial contar con equipos de primeros auxilios bien equipados y fácilmente accesibles en toda la florícola. Estos equipos deben incluir suministros médicos básicos, como vendajes, gasas estériles, soluciones antisépticas, entre otros. Además, se deben realizar inspecciones y mantenimientos periódicos para constatar que los equipos se observen en buenas condiciones de funcionamiento [5].

- **Comunicación y coordinación:** En situaciones de emergencia, la comunicación clara y efectiva es vital. Esto implica establecer canales comunicativos claros y asegurar que todos los colaboradores estén informados sobre los procedimientos y vías de comunicación en caso de emergencia. Además, es fundamental coordinarse adecuadamente con los servicios externos de emergencia para una respuesta rápida y eficiente. [11].

- **Simulacros de emergencia:** Los simulacros periódicos de emergencia evalúan la preparación y capacidad de respuesta de la florícola. Permiten practicar los procedimientos de emergencia y primeros auxilios, simulando diversos escenarios. Tras cada simulacro, se deben realizar evaluaciones y mejorar el plan de emergencias según sea necesario [20].

La preparación y la capacidad de reacción frente a situaciones de urgencia son aspectos primordiales para respaldar un ambiente laboral seguro a los empleados en las empresas florícolas. La gestión eficaz de emergencias y la aplicación de atención médica inicial son fundamentales para minimizar los riesgos y reducir su impacto.

1.14. Normativa legal

En Ecuador, el diseño del plan de mejora en salud y seguridad ocupacional se encuentra regulado por diversas normativas legales. A continuación, se mencionan algunos de los principales marcos normativos relevantes.

1.14.1. Constitución de la República del Ecuador

La Constitución actual fue promulgada en 2008, decreta los derechos y garantías elementales de los trabajadores y aborda la protección de la seguridad y salud laboral. Algunos artículos relacionados con el riesgo laboral y la protección de los trabajadores en Ecuador podrían incluir:

El art. 3 afirma que el empleo es simultáneamente un derecho y una responsabilidad colectiva. Reconoce la relevancia del Estado en regular y supervisar las labores para asegurar condiciones equitativas y respetables. Este principio resalta la responsabilidad estatal de asegurar un entorno laboral justo y propicio para todos los trabajadores. Además, implica la necesidad de establecer reglamentos y mecanismos de vigilancia para salvaguardar los derechos laborales y prevenir cualquier tipo de abuso [26].

Por otra parte, el art. 27 contempla el derecho de los trabajadores a condiciones de trabajo justas, saludables y seguras. Esto implica que los empleadores deben proporcionar un entorno laboral que no solo sea justo, sino también seguro y saludable. La disposición también enfatiza la prevención de los peligros laborales, lo que significa que los empleadores deben implementar acciones preventivas para reducir los riesgos y asegurar la protección y el bienestar de los empleados en su entorno laboral [26].

Igualmente, el art. 28 establece el derecho a la seguridad social, lo que significa que los trabajadores tienen derecho a la protección en caso de enfermedad, accidente de trabajo o desempleo. Esta disposición reconoce la importancia de brindar una red de protección social a trabajadores y garantizar su bienestar integral. La seguridad social incluye programas y beneficios como la asistencia médica, el subsidio por incapacidad laboral y el apoyo económico en caso de desempleo, con el objetivo de brindar protección y estabilidad a los trabajadores [26].

De igual forma, el art. 32 el derecho de los trabajadores a la salud y la protección laboral. Tanto las autoridades gubernamentales como los empleadores tienen la responsabilidad de asegurar condiciones de trabajo seguras y saludables, lo cual incluye la prevención de riesgos y la promoción de entornos laborales saludables. La colaboración entre el Estado, los empleadores y los trabajadores desempeña un papel fundamental en la consecución de un entorno laboral seguro y saludable [26].

Mientras que, el art. 33 de la Constitución de Ecuador establece el derecho de los trabajadores a recibir indemnización por daños y perjuicios en caso de accidente o enfermedad en el trabajo. Esto implica que los trabajadores tienen el derecho de ser compensados por cualquier daño o perjuicio sufrido como resultado de condiciones laborales inseguras o enfermedades relacionadas con el trabajo. Esta disposición busca proteger los derechos de los trabajadores y garantizar que sean debidamente compensados en caso de lesiones o enfermedades derivadas de su empleo [26].

Asimismo, el art. 326 numeral 5 establece que cada individuo tendrá el derecho de realizar sus actividades en un entorno apropiado y favorable que asegure su salud, bienestar e integridad física [26].

1.14.2. Decisión CAN 584

Define los lineamientos y normativas para la prevención de peligros ocupacionales en los estados pertenecientes a la Comunidad Andina. Su propósito primordial es fomentar un medio laboral seguro y saludable, a la vez que prevenir accidentes y enfermedades vinculadas al trabajo [27].

En este documento, se determinan los deberes de los empleadores en lo que respecta a la identificación, evaluación y manejo de los peligros ocupacionales. Asimismo, se establece la obligación de establecer programas de prevención y promover la formación de los trabajadores en relación con la seguridad y la salud laboral. Se subraya igualmente la importancia de mantener registros exhaustivos de los incidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo, a fin de llevar un seguimiento adecuado y adoptar las medidas correctivas necesarias [27].

La colaboración activa de los trabajadores y sus representantes en la identificación y gestión de los peligros ocupacionales es vital, al igual que el derecho de los empleados a recibir instrucción y formación en relación con la seguridad y la salud laboral. Estas normativas tienen como meta asegurar un entorno laboral seguro y fomentar el bienestar y la salud de los trabajadores en los estados miembros de la Comunidad Andina [27].

1.14.3. Decreto Ejecutivo 2393

La resolución establece una variedad de cláusulas y responsabilidades con el objetivo de garantizar la protección y el bienestar en el entorno laboral. En primer lugar, se requiere que la empresa desarrolle una política empresarial en relación con la seguridad y la salud ocupacional, la cual debe ser comunicada a todos los trabajadores de la entidad [28].

Asimismo, se estipula el deber de programar los propósitos, asignar los recursos adecuados y designar a los encargados de ejecutar programas concretos relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo. Esto supone llevar a cabo una identificación y evaluación inicial y periódica de los peligros ocupacionales, empleando sistemas de vigilancia epidemiológica laboral u otros enfoques análogos fundamentados en el mapa de peligros [28].

Resulta indispensable implementar acciones de mitigación de peligros desde su origen, medio de propagación y en el propio trabajador, dándole prioridad a las intervenciones colectivas en lugar de las individuales. En el caso de que estas medidas resulten insuficientes, corresponde al empleador proporcionar gratuitamente al empleado los dispositivos y elementos de protección personal requeridos para llevar a cabo cada labor [28].

Asimismo, es importante considerar la importancia de diseñar una estrategia que permita el reemplazo progresivo y eficiente de prácticas, técnicas, sustancias y productos peligrosos por aquellos que impliquen un menor o nulo riesgo para los trabajadores. Es

necesario desarrollar un enfoque que garantice un nivel de protección superior en términos de seguridad y salud de los empleados, abordando medidas preventivas relacionadas con los métodos de trabajo y producción [28].

En cuanto a la capacitación, el decreto menciona que los trabajadores deben ser informados por escrito y mediante otros medios sobre los riesgos laborales a los que están expuestos, y deben recibir la capacitación necesaria para prevenir, minimizar y eliminar estos riesgos. Los horarios y lugares de capacitación se determinarán mediante acuerdo entre las partes interesadas [28].

Además, se instituyen mecanismos para garantizar que solamente los empleados debidamente instruidos puedan ingresar a zonas de elevado peligro. Esto se fortalece a través de la designación de un representante de seguridad ocupacional, la constitución de un comité de seguridad y salud, y la instauración de un servicio de salud laboral, según el tamaño de la empresa y la índole de sus operaciones [28].

1.14.4. Resolución IESS C.D. 513

Es una normativa integral que aborda de manera detallada los diferentes aspectos relacionados con los riesgos laborales. Cada capítulo se enfoca en áreas específicas para asegurar una cobertura completa y eficiente de los trabajadores [29].

El Capítulo II, En relación a las Enfermedades Laborales o Profesionales, se responsabiliza de establecer los estándares y procesos para la identificación, diagnóstico y validación de las afecciones que puedan ser reconocidas como consecuencia de la actividad laboral [29].

El Capítulo III, dedicado al Accidente de Trabajo, contempla las disposiciones para la clasificación, registro y notificación de los accidentes laborales, así como los procedimientos de investigación y determinación de responsabilidades [29].

El Capítulo IV se ocupa de las Prestaciones del Seguro General de Riesgos del Trabajo, detallando los derechos y beneficios a los que tienen derecho los trabajadores en caso de sufrir un accidente o enfermedad laboral, incluyendo aspectos como la asistencia médica, indemnizaciones, rehabilitación y reintegración laboral [29].

El Capítulo V se centra en la Incapacidad Temporal, estableciendo las condiciones y procedimientos para determinar la duración y el monto de las prestaciones económicas a otorgar durante el período de convalecencia [29].

Los Capítulos VI y VII abordan la Incapacidad Permanente Parcial y Total, respectivamente, definiendo los criterios para evaluar el grado de incapacidad y los beneficios correspondientes que deben otorgarse a los trabajadores afectados [29].

El Capítulo VIII se refiere a la Incapacidad Permanente Total y al Fallecimiento del Asegurado, definiendo los beneficios económicos y de apoyo para situaciones en las cuales el trabajador experimente una incapacidad completa y permanente, o fallezca debido a un accidente o enfermedad relacionada con el trabajo [29].

El Capítulo IX se enfoca en el Aviso de Accidente de Trabajo o de Enfermedad Profesional u Ocupacional y su Calificación, estableciendo los plazos y los procedimientos para notificar y calificar los incidentes laborales [29].

El Capítulo X establece el Comité de Valuación de Incapacidades y de Responsabilidad Patronal "CVIRP", que tiene la responsabilidad de evaluar y determinar el grado de incapacidad de los trabajadores, así como la responsabilidad patronal en relación con los riesgos laborales [29].

El Capítulo XI se enfoca en la Prevención de Peligros Laborales, definiendo las responsabilidades de los empleadores en lo que respecta a la prevención y manejo de los riesgos ocupacionales, además de fomentar la cultura de seguridad y salud ocupacional en el ambiente de trabajo [29].

Finalmente, el Capítulo XII aborda la Readaptación y Reinserción Laboral, estableciendo las medidas y programas que deben implementarse para facilitar la recuperación y reintegración de los trabajadores afectados por accidentes o enfermedades laborales, con el objetivo de garantizar su participación activa en la vida laboral [29].

1.14.5. Código del trabajo

La normativa laboral ecuatoriana, conocida como el Código del Trabajo, establece los derechos y deberes tanto de los empleados como de los empleadores en el país. En cuanto a los peligros ocupacionales, esta normativa puede comprender cláusulas específicas diseñadas para proteger la salud y la seguridad de los trabajadores en su lugar de trabajo [23].

Estas medidas pueden abarcar elementos como la responsabilidad del empleador de proporcionar un medio laboral seguro y de aplicar acciones para prevenir los peligros laborales. Además, es probable que el Código del Trabajo establezca la obligación de realizar evaluaciones de riesgos en el sitio de trabajo, así como la adopción de acciones de mitigación para disminuir los riesgos identificados.

Adicionalmente, puede abordar el deber del empleador de brindar capacitación y suministrar información a los trabajadores acerca de los riesgos laborales inherentes a su labor y las correspondientes medidas preventivas. Asimismo, podría contener cláusulas relacionadas con la protección y compensación de los trabajadores en caso de accidentes laborales o enfermedades ocupacionales [23].

Art. 410: Obligaciones respecto de la prevención de riesgos: El presente artículo establece que los empleadores tienen el deber de garantizar condiciones de trabajo seguras para sus empleados y evitar riesgos que puedan poner en peligro su salud o vida. Además, se resalta la importancia de implementar medidas preventivas y de protección que permitan prevenir los riesgos laborales [23].

Art. 411: Los empleadores tienen la responsabilidad de proporcionar a los trabajadores información completa y una capacitación adecuada en lo que respecta a la prevención de peligros laborales. Esto implica garantizar que los empleados estén debidamente informados acerca de los posibles riesgos relacionados con sus tareas laborales y que adquieran los conocimientos necesarios para prevenir y resguardarse de dichos riesgos [23].

Art. 412: Reconocer el derecho de los trabajadores a participar de manera activa en los procesos de prevención de riesgos laborales. Se enfatiza la importancia de fomentar la colaboración de los empleados, involucrándolos en la identificación y evaluación de los riesgos, así como en la implementación de medidas preventivas y de control. También se destaca la necesidad de crear un ambiente de trabajo donde se valore y tome en cuenta la opinión y experiencia de los trabajadores en la gestión de la seguridad laboral [23].

Art. 413: Evaluación de riesgos y planificación de la prevención: Los empleadores deben evaluar adecuadamente los riesgos que existen en el lugar de trabajo, según lo establecido

en este artículo. Esta evaluación tiene como objetivo identificar los posibles riesgos laborales y elaborar un plan de prevención adecuado para controlar y reducir dichos riesgos [23].

Art. 414: Se establece la responsabilidad de los empleadores de aplicar las medidas preventivas y de resguardo necesarias para salvaguardar la seguridad y salud de los trabajadores. Esto incluye la implementación de controles técnicos, la provisión de equipos de protección personal y la ejecución de todas las acciones requeridas para prevenir los peligros laborales. El objetivo es garantizar un entorno laboral seguro y reducir al mínimo los riesgos que puedan afectar la integridad física y la salud de los empleados [23].

Art. 415: Los empleadores están obligados a establecer programas de seguimiento de la salud de los empleados. Esto involucra la realización de chequeos médicos regulares para evaluar y controlar los posibles impactos de los riesgos laborales en la salud de los trabajadores. Estos programas permiten detectar cualquier cambio o problema de salud relacionado con el trabajo y tomar las medidas necesarias para prevenir y tratar adecuadamente las enfermedades o lesiones laborales [23].

Art. 416: Define de manera precisa la responsabilidad que recae sobre los empleadores en relación con la prevención de riesgos laborales. Los empleadores tienen la obligación de asumir los gastos derivados de las medidas preventivas, ofrecer la formación pertinente, garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad y responder ante eventuales incumplimientos o accidentes laborales [23].

Art. 417: Riesgos específicos y actividades peligrosas: En el artículo 417 se reconoce la presencia de riesgos específicos asociados a determinadas actividades laborales consideradas peligrosas. Se establece la obligación de los empleadores de adoptar medidas especiales de prevención y protección para garantizar la seguridad de los trabajadores que realizan estas actividades de alto riesgo [23].

Art. 418: Corresponde al Estado la carga de realizar inspecciones y revisiones para constatar el cumplimiento de las disposiciones en relación a la prevención de peligros laborales. En el contexto de estas actividades, se determinan las sanciones y castigos correspondientes en caso de violación de las mencionadas reglamentaciones [23].

1.14.6. Protocolo para prevenir y abordar situaciones de discriminación, acoso laboral y cualquier tipo de violencia dirigida hacia las mujeres en entornos laborales.

Este protocolo es una herramienta importante para impulsar un medio laboral seguro y libre de violencia de género. Establece pautas y procedimientos para prevenir, identificar y abordar situaciones de discriminación y violencia contra las mujeres en el lugar de trabajo [30].

Este define claramente los diferentes tipos de violencia de género, incluida la discriminación y el acoso en el trabajo, y proporciona ejemplos para una mejor comprensión. Además, establece medidas preventivas para promover la igualdad de oportunidades y la sensibilización en el lugar de trabajo [30].

Esto puede incluir programas de capacitación y concientización dirigidos a todos los empleados, así como el fomento de políticas de igualdad de género y la inclusión. Además, a ello establece los procedimientos de denuncia, indicando cómo las trabajadoras pueden presentar una denuncia formal en caso de experimentar discriminación o violencia. Estos procedimientos deben garantizar la confidencialidad y la imparcialidad en el manejo de las denuncias. Además, se deben establecer mecanismos de investigación adecuados para recopilar pruebas y tomar medidas apropiadas para abordar las situaciones reportadas [30].

Es esencial que el protocolo también incluya medidas de apoyo y acompañamiento para las víctimas. Esto puede implicar la provisión de asesoramiento psicológico, la prestación de servicios médicos y la posibilidad de traslados dentro de la organización si es necesario. Asimismo, se debe ofrecer capacitación continua a los empleados para garantizar que estén informados sobre los derechos de las mujeres en el trabajo y cómo actuar en caso de presenciar o experimentar discriminación o violencia [30].

Capítulo II

Marco Metodológico

2.1. Diagnostico

La Florícola Rosahen, situada en Malchingui, Cantón Pedro Moncayo, Provincia de Pichincha, se encuentra en una situación legal peculiar. En la actualidad, opera como una persona natural a nombre de la Sra. Carlota Trinidad Vélez Sacon, quien es socia, pero no cuenta con una constitución formal como empresa. A pesar de esto, debido a su alta facturación, se encuentra obligada a llevar contabilidad y realizar sus declaraciones de ingresos bajo el régimen de Negocio Popular. Es importante destacar que en los registros de la compañía figura como propietario el Sr. Polivio Heredia, quien la fundó en el año 2011.

Cabe destacar que la empresa se distingue por exportar sus productos a diversos países, incluyendo Rusia, Países Bajos, Estados Unidos, Canadá, Georgia, Costa Rica, Qatar e Italia. Específicamente, los meses de febrero, junio, julio, agosto son especialmente relevantes para la empresa debido a la celebración de festividades como el Día de la Madre, San Valentín y el primer día de clases en Rusia. Estas ocasiones generan una mayor demanda de flores y representan momentos clave para la empresa.

En la actualidad, la empresa opera de manera independiente en la industria florícola, sin formar parte de ninguna asociación del sector. Ha estado dedicada a la producción de rosas de manera individual durante más de una década. Como resultado, ha logrado obtener únicamente el sello de Agrocalidad otorgado por la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario.

Desde una perspectiva de gestión administrativa, la florícola se compone de 5 socios, 3 activos y 2p pasivos, además, cuenta con una estructura organizativa bien definida. Esta estructura incluye un equipo de gerencia encargado de la toma de decisiones estratégicas, un departamento de ventas encabezado por personal especializado en dicha labor y un área de

producción encargada de la cultivación de las flores. En cuanto al aspecto laboral, brinda empleo a alrededor de 35 personas. De este grupo, 22 desempeñan funciones operativas directamente relacionadas con la producción de las rosas. Estos empleados juegan un papel fundamental en el proceso productivo y contribuyen al prestigio de la empresa en la industria florícola.

En términos de ventas, la empresa se enfoca principalmente en la exportación, destinando únicamente el 7% de su producción para el consumo nacional. Esta porción de rosas se compone de aquellas que no obedecen con los requerimientos de calidad internacional estipulados. Estos criterios de calidad se refieren, por ejemplo, al tamaño del tallo, al color de los pétalos y hojas, y al grosor del cuello de la flor, entre otros aspectos. La empresa realiza una cosecha diaria de aproximadamente 6200 tallos de rosas. Estas flores son sometidas a un período máximo de 7 días en una sala fría, conocida como cuarto frío, para su adecuado almacenamiento. Posteriormente, se envían para su exportación desde el aeropuerto Internacional Mariscal Sucre ubicado en Tababela.

Entre las variedades de rosas cosechadas, se destacan diferentes tipos, entre los cuales se encuentran freedom, explorer, mundial, novia, playa blanca rosas de color rojo y blanco. Estas variedades representan una parte significativa de la producción de la empresa y obedecen con las condiciones de calidad necesarios para su comercio a nivel internacional. En relación con el precio de venta, este varía según la temporada. Durante los períodos de menor demanda, conocidos como temporada baja, el precio de venta se sitúa en 24 centavos por tallo este siendo un valor promedio. Sin embargo, durante los períodos de mayor demanda, es decir, en temporada alta, el precio por tallo puede alcanzar los 45 centavos como un valor promedio. Esta fluctuación en el precio está directamente relacionada con la oferta y la demanda del mercado en cada momento específico.

Finalmente, se puede destacar que, a pesar de ser una empresa pequeña, tiene un constante y progresivo crecimiento en el mercado, logrando mantener una trayectoria

ascendente sin interrupciones, exportando aproximadamente 2.263.000 tallos de rosas por año. Este logro evidencia su capacidad para competir en el sector y aprovechar las oportunidades de negocio en el ámbito internacional. Además, la florícola se encuentra en una etapa de expansión, habiendo adquirido hectáreas de terreno adicionales para ampliar su capacidad de cultivo y ofrecer una mayor variedad de rosas. En la actualidad, cuenta con un total de 20 variedades en su cartera de productos. Esta estrategia de expansión demuestra su visión de crecimiento a largo plazo y su compromiso por satisfacer las demandas del mercado de forma más diversificada.

2.2.Misión de la empresa

Convertirse en una empresa líder, confiable y eficiente, enfocada en la realización y exportación de rosas. Centrada en cautivar las exigencias y deseos de los clientes y de su mano construir relaciones de trabajo a largo plazo, contribuyendo positivamente a la sociedad mediante la generación de empleo en la parroquia.

2.3.Visión de la empresa

Ser reconocida como líder en la industria de las flores, a través de la provisión de hermosas rosas que generen alegría en los corazones de los clientes. Se ha establecido el compromiso de cultivar, cuidar y distribuir rosas de la más alta calidad con procesos sostenibles, otorgando la garantía de su belleza y durabilidad. Sumándose a el éxito de Rosahen un entorno laboral inclusivo y colaborativo buscando establecer colaboraciones con organizaciones locales de apoyo a iniciativas sociales.

2.4.Valores de la empresa

La florícola Rosahen presenta los siguientes valores:

- **Calidad:** En Rosahen, nos esforzamos por ofertar productos y servicios de la mejor calidad. Estamos buscando la satisfacción de nuestros clientes en cada detalle, desde la selección de flores hasta la entrega final [1].

- **Colaboración:** Apreciamos el trabajo y la colaboración del equipo. Promovemos un entorno inclusivo y respetuoso en el que todos los integrantes se sientan valorados y escuchados [1].

- **Responsabilidad social:** Nos preocupamos por nuestra comunidad la parroquia de Malchingui y nos esforzamos por tener un impacto positivo en ellas. Colaboramos con organizaciones locales, apoyamos causas sociales [1].

Estos valores fundamentales guían nuestras decisiones y acciones en Rosahen, y nos ayudan a construir una empresa sólida y orientada al éxito, con un enfoque en la calidad.

2.5. Organigrama institucional

En la Figura 1 se expone un diagrama actualizado de la florícola:

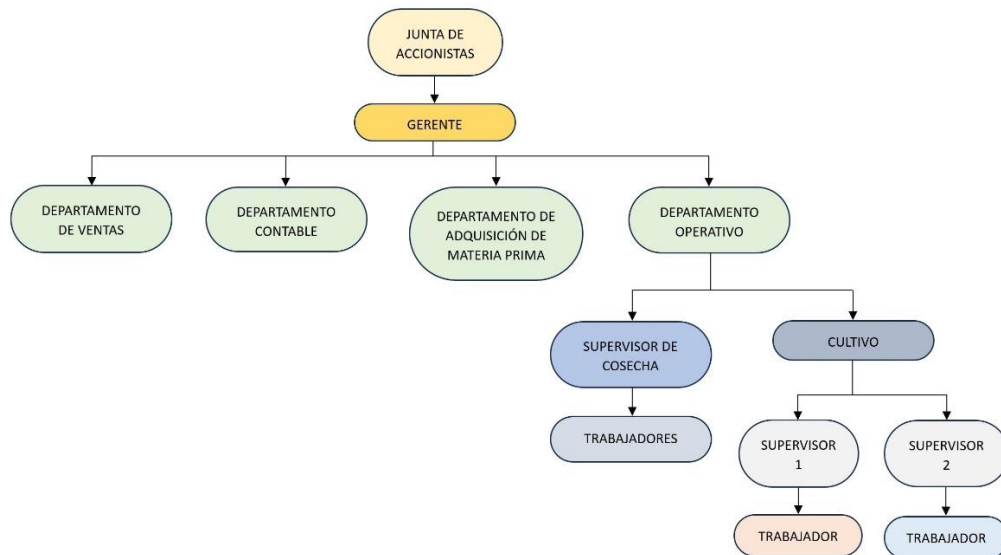


Figura 1. Organigrama de la florícola Rosahen

2.6. Puestos de trabajo identificados en el área operativa de la florícola Rosahen

2.6.1. Puesto de trabajo lavador

En la Figura 2 se presenta una imagen referencial del puesto de lavado:



Figura 2. Proceso de lavado en la florícola Rosahen

2.6.2. Puesto de trabajo clasificador

En la Figura 3 aparece una imagen referencial del puesto de clasificador de la empresa:



Figura 3. Proceso de clasificación en la florícola Rosahen

2.6.3. Puesto de trabajo embonchador

En la Figura 4 aparece una imagen referencial del puesto de embonchador de la empresa:



Figura 4. Proceso de embonchado en la florícola Rosahen

2.6.4. Puesto de trabajo cortador y etiquetador

En la Figura 5 aparece una imagen referencial del puesto de cortador y etiquetador de la empresa:



Figura 5. Proceso de cortado y etiquetado en la florícola Rosahen

2.6.5. Puesto de trabajo supervisor de Postcosecha

En la Figura 6 se presenta una imagen referencial del supervisor de postcosecha de la empresa:



Figura 6. Proceso de supervisión postcosecha en la florícola Rosahen

2.6.6. Puesto de trabajo cosechador

En la Figura 7 y 8 se presenta imágenes referenciales del puesto de cosechador de la empresa:



Figura 7. Proceso de cosecha en la florícola Rosahen



Figura 8. Proceso de transporte de mallas en la florícola Rosahen

2.6.7. Puesto de trabajo preparador de solución agroquímica

En la Figura 9 aparece una imagen referencial de la preparación de soluciones agroquímicas de la empresa:



Figura 9. Preparador de solución agroquímica en la florícola Rosahen

2.6.8. Puesto de trabajo fumigador

En la Figura 10 se presenta una imagen referencial del puesto de fumigador de la empresa:



Figura 10. Fumigador en la florícola Rosahen

2.6.9. Puesto de trabajo labores culturales

En la Figura 11 aparece una imagen referencial del puesto de labores culturales de la empresa:



Figura 11. Labores culturales en la Florícola Rosahen

2.6.10. Puesto de trabajo motocultor

En la Figura 12 aparece una imagen referencial del trabajo del motocultor de la empresa:



Figura 12. Motocultor en la Florícola Rosahen

2.6.11. Puesto de trabajo supervisor de cultivo

En la Figura 13 se expone una imagen referencial del supervisor de cultivo de la empresa:



Figura 13. Supervisor de cultivo en la Florícola Rosahen

2.7.Resultados encuesta al área operativa

Con la finalidad de obtener información directa de los colaboradores del área operativa de la florícola ROSAHEN, se realizó una encuesta utilizando un cuestionario cerrado de 10 preguntas mediante la plataforma conocida como Google Forms. Posteriormente, se tabularon los resultados utilizando el programa Excel y se realizó valoración e interpretación de los datos obtenidos.

2.7.1. Pregunta 1

¿Conoce qué son los riesgos laborales? Seguidamente, se presenta la Tabla 3 referente a las respuestas recabadas de la primera pregunta:

Tabla 3. Resultados

Opciones	Respuesta	Porcentaje
SI	14	64%
NO	8	36%

Tabulación de resultados de la pregunta 1

En la Figura 14 se evidencia un diagrama de pastel en función de los testimonios recolectados de la pregunta 1 de la encuesta realizada:

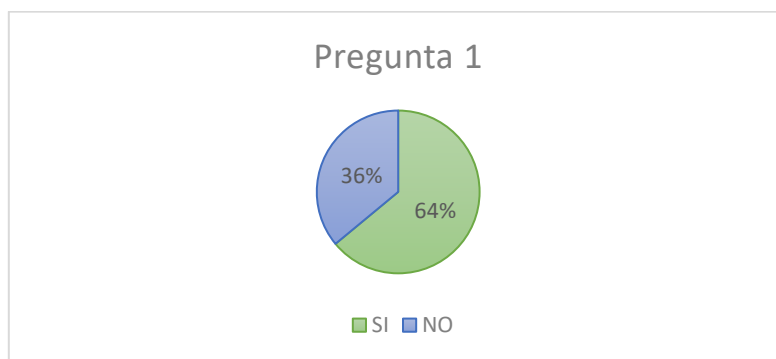


Figura 14. Conocimiento sobre riesgos laborales

En base a la respuesta de los encuestados podemos observar que existe un porcentaje mayor de trabajadores que están familiarizados con los riesgos presentes en el trabajo, lo que afecta positivamente la conciencia y la comprensión de la seguridad. Sin embargo, cabe mencionar que por otra parte también existen encuestados que admitieron no conocer sobre los riesgos laborales, lo que indica la necesidad de educación y sensibilización en esta materia. Se

considera importante el desarrollo de medidas preventivas y planes de capacitación para mejorar el conocimiento y reducir el riesgo en el trabajo general.

2.7.2. Pregunta 2

Seleccione, ¿Cuál definición considera qué es un riesgo laboral para usted? A continuación, se presenta en la Tabla 4 las respuestas obtenidas de la segunda pregunta:

Tabla 4. Resultados

Opciones	Respuestas	Porcentaje
Falta de capacitación y entrenamiento para poder trabajar adecuadamente.	16	73%
Exposición prolongada a productos agroquímicos.	2	9%
Dolor de espalda, piernas o articulaciones debido a malas posturas o movimientos repetitivos.	4	18%
Caída o resbalón producto del mal estado del piso.	0	0%

Tabulación de resultados de la pregunta 2

En la Figura 15 se evidencia un diagrama de pastel en función de los testimonios obtenidos de la pregunta 2 de la encuesta realizada:

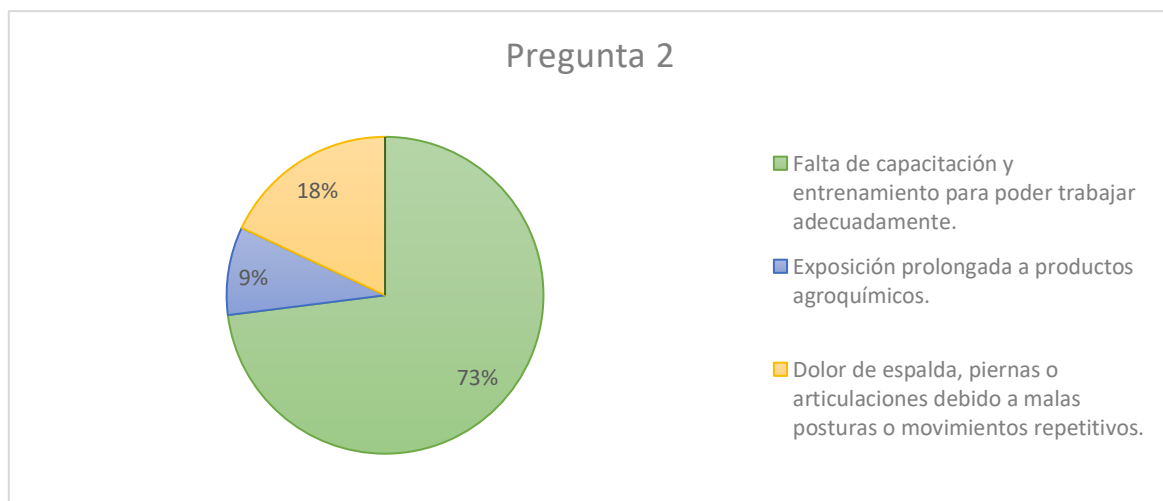


Figura 15. Definición de riesgo laboral

Se planteó una serie de opciones referentes a una breve definición sobre que consideran que son los riesgos en el trabajo, para que los trabajadores puedan seleccionar en base a su experiencia. Del presente análisis en mayor porcentaje la falta de capacitación y entrenamiento para poder trabajar adecuadamente fueron las más seleccionadas, lo que refleja la necesidad que tienen los trabajadores frente al escaso conocimiento sobre los riesgos localizados en sus puestos de trabajo. Por otro lado, el dolor de espalda, piernas o articulaciones debido a malas posturas o movimientos repetitivos fue considerado concretamente por los encuestados del área de postcosecha, esto debido al trabajo que realizan y las consecuencias que se presentan dentro de su salud.

2.7.3. Pregunta 3

Seleccione, ¿Cuáles son los riesgos a los que usted es propenso de sufrir dentro de su área de trabajo? Seguidamente, se presenta en la Tabla 5 las respuestas obtenidas de la tercera pregunta:

Tabla 5. Resultados

Opciones	Respuestas
Resbalones y caídas	13
Pinchazos con espinas de rosas	13
Insolación	5
Salpicaduras con agroquímicos	14
Malas posturas y movimientos repetitivos	17
Cortes con tijeras	14
Inhalación de agroquímicos	2

Tabulación de resultados de la pregunta 3

En la Figura 16 se evidencia un diagrama de pastel en función de los testimonios obtenidos de la pregunta 3 de la encuesta realizada:

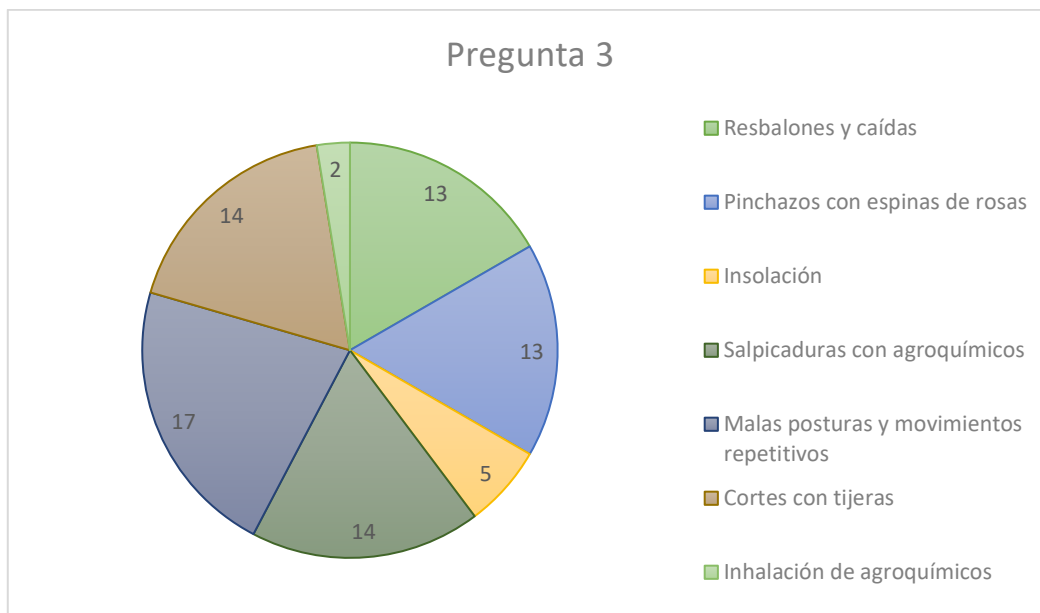


Figura 16. Principales riesgos

El análisis de los resultados revela que existen riesgos a los que son más propensos de sufrir los trabajadores y son los siguientes: resbalones y caídas, pinchazos con espinas de rosas, malas posturas y movimientos repetitivos, cortes con tijeras. Eso demuestra la gran importancia de ejecutar medidas de prevención y protección adecuadas para aminorar los riesgos y fomentar un medio de trabajo seguro y saludable.

2.7.4. Pregunta 4

¿Considera usted que se debería llevar a cabo medidas de seguridad para reducir los riesgos en la florícola? Seguidamente, se presenta en la Tabla 6 las respuestas obtenidas de la cuarta pregunta:

Tabla 6. Resultados

Opciones	Respuestas	Porcentaje
Si	17	77%
No	5	23%

Tabulación de resultados de la pregunta 4

En la Figura 17 se evidencia un diagrama de pastel en función de los datos testimonios de la pregunta 4 de la encuesta realizada:

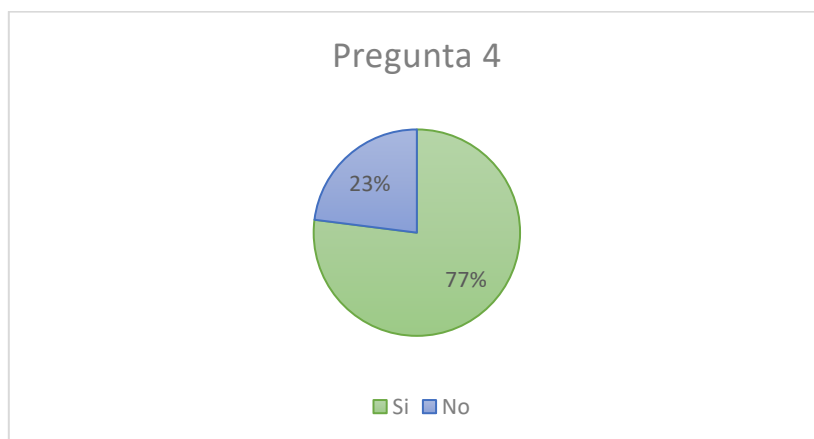


Figura 17. Implementación de medidas de seguridad

Se puede observar que en mayor porcentaje los encuestados seleccionaron que si se debe implementar medidas de seguridad para aminorar los riesgos que se visualizan en sus respectivos puestos de trabajo. Lo que nos refleja que los colaboradores son conscientes de la importancia de tomar medidas para reducir los riesgos laborales, demostrando que se tiene una actitud positiva frente a la seguridad y la salud laboral.

2.7.5. Pregunta 5

Seleccione, ¿Qué medidas de seguridad considera que son implementadas en la florícola? A continuación, se presenta en la Tabla 7 las respuestas obtenidas de la quinta pregunta:

Tabla 7. Resultados

Opciones	Participantes
Dotación EPP	22
Charlas de seguridad e higiene en el trabajo	0
Dotación de herramienta y maquinaria nueva	18
Inspecciones de seguridad	0

Tabulación de resultados de la pregunta 5

En la Figura 18 se evidencia un diagrama de pastel en función de los testimonios obtenidos de la pregunta 5 de la encuesta realizada:

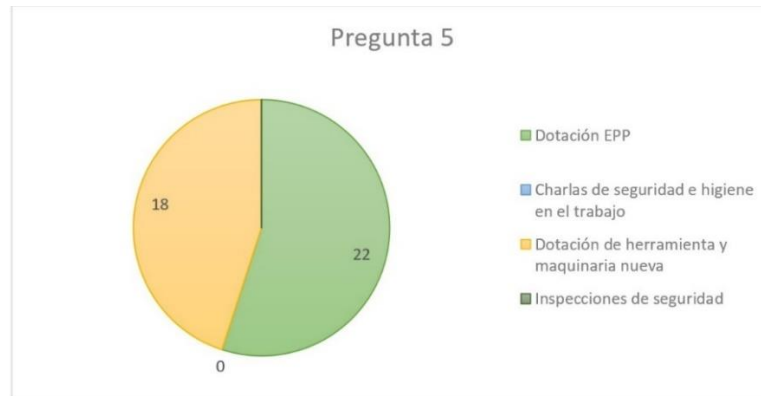


Figura 18. Medidas de seguridad en la florícola

Se pudo observar que las medidas de seguridad implementadas en la florícola incluyen principalmente el suministro de EPP'S y la adquisición de herramientas y maquinaria nueva, mencionada por la mayoría de los encuestados. Es importante señalar que ninguna de las opciones "Inspecciones de seguridad" y "Charlas de seguridad e higiene en el trabajo" fueron seleccionadas por ningún participante, lo que sugiere que estas medidas de seguridad pueden no estar siendo implementadas en la empresa o no se han mencionado en el contexto de esta encuesta. Por lo que estos resultados nos sugieren la gran importancia que tiene la florícola con la ejecución de charlas de seguridad e higiene laboral para que los colaboradores se mantengan en constante capacitación, así mismo, las inspecciones de seguridad con la finalidad de detectar los posibles peligros que se pueden generar y tomar acciones preventivas para así evitarlos.

2.7.6. *Pregunta 6*

Seleccione, ¿Cada qué tiempo se genera la dotación EPP? Seguidamente, se presenta en la Tabla 8 las respuestas obtenidas de la sexta pregunta:

Tabla 8. Resultados

Opciones	Participantes	Porcentaje
Cuando están totalmente dañados	12	54%
Una vez al mes	5	23%
Cada dos meses	2	9%
Cada seis meses	3	14%

Tabulación de resultados de la pregunta 6

En la Figura 19 se evidencia un diagrama de pastel en función de los testimonios obtenidos de la pregunta 6 de la encuesta realizada:

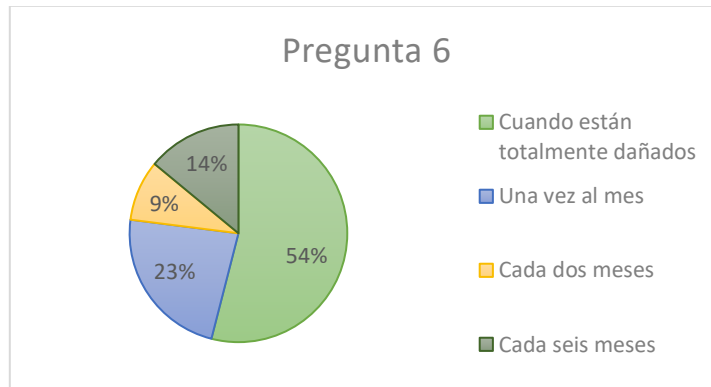


Figura 19. Tiempo de dotación EPP

Estos resultados revelan que existe una variabilidad en la frecuencia con la que se realiza la dotación de EPP en la florícola. Aunque la mayoría de los encuestados mencionó que se realiza cuando los equipos están totalmente dañados, es importante destacar que la frecuencia varía entre los participantes, con algunas menciones referente a que debería existir un cronograma establecido para la dotación del EPP previo a una clasificación del tipo y puesto de trabajo en el que sea utilizado.

2.7.7. Pregunta 7

Seleccione, ¿Cuál considera usted que es el tiempo de vida útil del EPP? Seguidamente, se presenta en la Tabla 9 las respuestas obtenidas de la séptima pregunta:

Tabla 9. Resultados

Opciones	Participantes
Depende del tipo de EPP.	11
La vida útil de una EPP está determinada por las recomendaciones del fabricante y las regulaciones específicas.	4
El tiempo de vida útil de una EPP varía según el tipo de equipo y su exposición a condiciones adversas.	5
La vida útil de una EPP depende del desgaste y los daños sufridos durante su uso.	2

Tabulación de resultados de la pregunta 7

En la Figura 20 se evidencia un diagrama de pastel en función de los testimonios obtenidos de la pregunta 7 de la encuesta realizada:

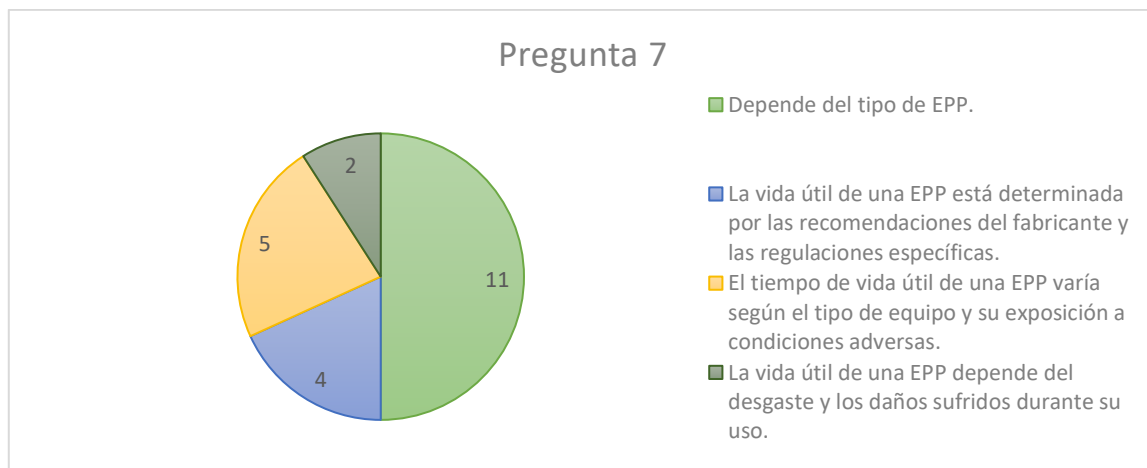


Figura 20. Tiempo de vida útil de una EPP

El base a la encuesta realizada se percibe que las respuestas con respecto al tiempo de vida útil del Equipo de Protección Personal (EPP) son variadas. Las opciones más seleccionadas son "La vida útil de una EPP depende del desgaste y los daños sufridos durante su uso" lo que nos indica que no existe una buena percepción frente a los riesgos y sus posibles incidencias que puedan generar al seguir usando el mismo EPP.

2.7.8. Pregunta 8

¿Con qué frecuencia ha experimentado algún accidente o incidente dentro de la florícola? Seguidamente, se presenta en la Tabla 10 las respuestas obtenidas de la octava pregunta:

Tabla 10. Resultados

Opciones	Respuestas
Siempre	0
Casi siempre	0
Regularmente	11
Casi nunca	8
Nunca	3

Tabulación de resultados de la pregunta 8

En la Figura 21 se evidencia un diagrama de pastel en función de los testimonios obtenidos de la pregunta 8 de la encuesta realizada:

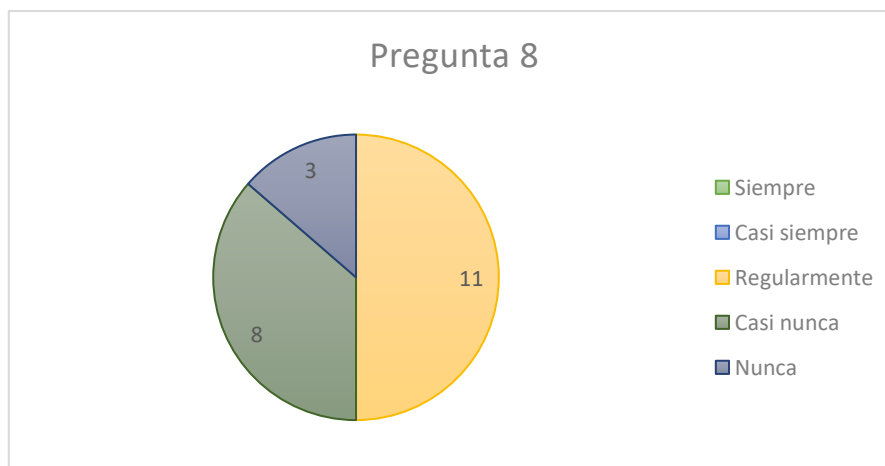


Figura 21. Frecuencia de accidentes en la florícola

Se concluye que existe un mayor porcentaje de trabajadores que regularmente sufren accidentes o incidentes dentro de la florícola, lo cual nos muestra que existen riesgos en los

diferentes puestos laborales. Es importante destacar que ningún encuestado seleccionó la opción "siempre" o "casi siempre", lo que sugiere que los accidentes o incidentes dentro de la florícola ocurren con cierta frecuencia, pero no de manera constante ni tampoco se han eliminado por completo.

2.7.9. Pregunta 9

¿Dentro de sus actividades diarias considera que existe alguna actividad peligrosa o que ponga en riesgo su salud? Seguidamente, se presenta en la Tabla 11 las respuestas obtenidas de la novena pregunta:

Tabla 11. Resultados

Opciones	Respuestas	Porcentaje
Si	18	82%
No	4	18%

Tabulación de resultados de la pregunta 9

En la Figura 22 se evidencia un diagrama de pastel en función de los testimonios obtenidos de la pregunta 9 de la encuesta realizada:

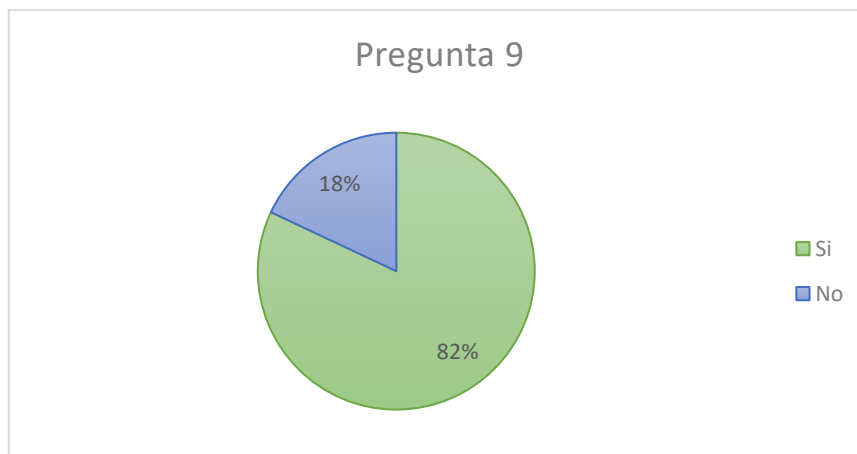


Figura 22. Apreciación de actividades peligrosas en la labor diaria

Después de haberse realizado la encuesta, se revela que la gran mayoría de los empleados reconoce la presencia de labores riesgosas que pueden implicar una amenaza para su bienestar en el ámbito de trabajo. Este hecho resalta la relevancia de detectar y enfrentar de manera adecuada los peligros ocupacionales inherentes a las labores diarias.

2.7.10. Pregunta 10

¿Qué tipo de riesgo piensa que es el más frecuente realizando sus actividades cotidianas? Seguidamente, se presenta en la Tabla 12 las respuestas obtenidas de la décima pregunta:

Tabla 12. Resultados

Opciones	Participantes	Porcentaje
Ergonómico	11	50%
Químico	5	23%
Físico	4	18%
Biológico	0	0%
Psicosocial	2	9%
Biomecánico	0	0%
Fenómenos Naturales	0	0%

Tabulación de resultados de la pregunta 10

En la Figura 23 se evidencia un diagrama de pastel en función de los datos testimonios de la pregunta 10 de la encuesta realizada:

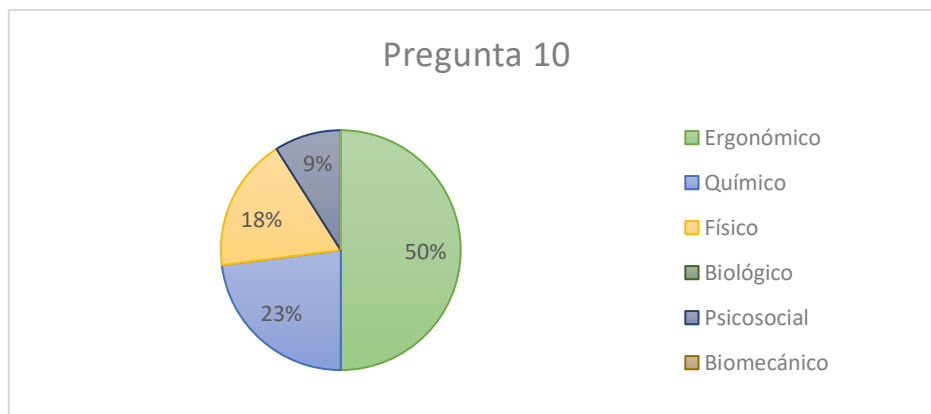


Figura 23. Tipos de riesgos más frecuentes en la florícola

El análisis de los resultados indicó que, según la percepción de los trabajadores, el tipo de riesgo más frecuente al realizar sus actividades cotidianas es el riesgo ergonómico, seguido por el riesgo químico y el riesgo físico. Lo que nos demuestra, que, según la percepción de los trabajadores, los factores ergonómicos, como las malas posturas o movimientos repetitivos, son los más prevalentes y representan una preocupación en sus actividades diarias, lo cual está conectado con las situaciones de trabajo y el medio laboral.

2.8.Método GTC 45

La Guía Técnica Colombiana 45, también conocida como Método GTC 45, juega un rol primordial dentro de la identificación y evaluación de los riesgos laborales observados dentro de la organización, lugar en el cual se dedican arduamente a la producción de flores. Esta herramienta desempeña un papel clave al analizar y comprender los peligros presentes en el

ambiente laboral, facilitando la implementación de acciones de mejora enfocadas en su control y prevención.

La trascendencia de esta matriz se basa en su facultad para brindar una visión integral de los riesgos laborales en los espacios de operaciones. Al aplicarla, se consigue identificar y evaluar de manera cualitativa los riesgos, considerando factores como la probabilidad de que pueda ocurrir una eventualidad, la gravedad de los hechos y la exposición de los colaboradores.

Además, permite priorizar los riesgos identificados, direccionando los recursos y esfuerzos hacia aquellos que representan mayores peligros para el bienestar laboral de los colaboradores. Esto se interpreta en un plan de mejora efectivo, que incluye acciones específicas y plazos de ejecución destinados a reducir y controlar los riesgos identificados.

Es importante destacar que la matriz de riesgos obtenida con método GTC 45 de Rosahen se encuentra incluida en el Anexo 1, lo que confirma su carácter oficial y reconocido como un documento de respaldo para la identificación y evaluación de los riesgos observados en la florícola. La implementación adecuada de esta herramienta brinda un punto de partida certero para fomentar un ambiente de trabajo seguro, la disminución o reducción de accidentes y la mejora continua de las situaciones laborales en los espacios de operaciones.

2.8.1. Resultados tablas dinámicas

En este apartado se analiza el nivel de riesgo por trabajador, estos datos fueron obtenidos en la matriz de riesgos con la metodología GTC 45.

2.8.1.1.Grupo de riesgo

A continuación, se expone la Tabla 13 referente a los factores de riesgo con relación a la clasificación de los puestos de trabajo:

Tabla 13. Factores de riesgo

Cuenta de GRUPO DE RIESGO	Condiciones de seguridad	Ergonómico	Físico	Mecánico	Psicosocial	Químico	Total general
CLASIFICADORA		2	1	1		1	5
CORTADORA Y ETIQUETADORA	2	2		1			5
COSECHADOR		1	1	1	1		4
EMBONCHADORA	2	2		1			5
FUMIGADOR						2	2
LABORES CULTURALES		1		1			2
LAVADORA		1	1	1		2	5
MOTOCULTOR			2	1			3
PREPARADOR DE SOLUCIÓN QUÍMICA						3	3
SUPERVISOR DE CULTIVO	1		1		1	1	4
SUPERVISOR DE POSCOSECHA	1	1		1	1	1	5
Total general	6	10	6	8	3	10	43

Tabulación de los factores de riesgo presentes en los lugares de trabajo

La Tabla 13 expone la distribución de los diferentes factores de riesgo a los que está comprometido cada puesto de trabajo. Cada etiqueta de fila representa los diferentes puestos de trabajo en la florícola ROSAHEN, mientras que las etiquetas de columna representan los grupos de riesgo encontrados. Se divide en seis categorías: condiciones de seguridad, ergonómico, físico, mecánico, psicosocial y químico, que muestra la suma de todas las condiciones de seguridad para cada puesto o actividad.

Este análisis nos brinda una percepción general de la distribución de los riesgos en relación directa a los roles o actividades que se ejecutan en todos los puestos de trabajo. Puede ser de gran utilidad para identificar áreas donde se requieren mejoras en términos de seguridad y proporcionar una base para tomar medidas de prevención y seguridad adecuadas para cada puesto o actividad específica.

2.8.1.2. Aceptación del riesgo

Seguidamente, se muestra la Tabla 14 sobre los diferentes tipos de aceptación de riesgo con respecto a los puestos de trabajo:

Tabla 14. Aceptación de riesgo

ACEPTACIÓN DEL RIESGO			
PUESTOS DE TRABAJO	ACEPTABLE	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	Total general
CLASIFICADORA	4	1	5
CORTADORA Y ETIQUETADORA	5		5
COSECHADOR	3	1	4
EMBONCHADORA	3	2	5
FUMIGADOR	1	1	2
LABORES CULTURALES	2		2
LAVADORA	3	2	5
MOTOCULTOR	3		3
PREPARADOR DE SOLUCIÓN QUÍMICA	2	1	3
SUPERVISOR DE CULTIVO	4		4
SUPERVISOR DE POSCOSECHA	5		5
Total general	35	8	43

Tabulación de la aceptación de riesgo observados en los puestos de trabajo

La revisión y comprensión de la Tabla 14 revela la distribución de la viabilidad del peligro en distintas tareas o responsabilidades. Cada rótulo en la fila corresponde a una actividad específica, mientras que los rótulos en la columna representan las categorías de viabilidad del peligro: viable, no viable o viable con control específico.

Cabe destacar que los siguientes puestos de trabajo: clasificador, cosechador, embonchador, fumigador, lavador y preparador de solución químicas, deben realizar un control específico para que no genere daños en el bienestar de los colaboradores. Puesto que en la evaluación que se realizó previamente se determinó que las condiciones en las cuales se están realizando las actividades laborales presentan novedades, mismas que deben ser tomadas en cuenta para su mejora y corrección.

En el total general se muestra la suma de los casos de aceptabilidad del riesgo para cada categoría. Se encontraron 35 casos de riesgo considerados aceptables, 8 casos de riesgo no aceptables o aceptables con control específico y un total general de 43 casos.

Este análisis proporciona una visión general de la aceptabilidad del riesgo en cada actividad o rol, lo que es de gran ayuda para estimar la consideración de implementar disposiciones de control y mitigación en aquellos casos de riesgo considerados no aceptables o aceptables con control específico.

2.8.1.3. Niveles de probabilidad

Seguidamente, se presenta la Tabla 15 sobre los niveles de probabilidad de riesgo con relación a los puestos de trabajo:

Tabla 15. Niveles de probabilidad

Puesto de Trabajo	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD				Total general
	ALTO	BAJO	MEDIO	MUY ALTO	
CLASIFICADORA	1		3	1	5
CORTADORA Y ETIQUETADORA	1	2	2		5
COSECHADOR			3	1	4
EMBONCHADORA	1	3		1	5
FUMIGADOR	2				2
LABORES CULTURALES		1	1		2
LAVADORA	2		3		5
MOTOCULTOR	2	1			3
PREPARADOR DE SOLUCIÓN QUÍMICA	3				3
SUPERVISOR DE CULTIVO		2	2		4
SUPERVISOR DE POSCOSECHA		1	4		5
Total general	12	10	18	3	43

Tabulación de los niveles de probabilidad de riesgo de cada uno de los puestos de trabajo

El presente análisis y su correspondiente interpretación se basan en los datos tabulados presentados en la Tabla 15, los cuales representan la distribución de los puestos de trabajo según diferentes niveles de probabilidad (Alto, Bajo, Medio y Muy alto) mismas que se muestran en

las etiquetas de columna, mientras que las etiquetas de fila muestran diversas clasificaciones relacionadas con tareas y roles en un contexto agrícola.

En este contexto se observa que el nivel de probabilidad "Alto" cuenta con un total de 12 cuentas asignadas, que se distribuyen en varias clasificaciones, como Clasificador, Cortador y etiquetador, Embonchador, Fumigador, Lavador, Motocultor, Preparador de Solución agroquímica y Supervisor de cultivo.

Por otro lado, el nivel de probabilidad "Bajo" muestra un total de 10 cuentas asignadas, principalmente distribuidas en las clasificaciones de Cortador y etiquetador, Embonchador, Labores culturales, Motocultor y Supervisor de postcosecha.

El nivel de probabilidad "Medio" cuenta con un total de 18 cuentas asignadas, que se distribuyen en diferentes clasificaciones, incluyendo Clasificador, Cortador y etiquetador, Cosechador, Labores culturales, Supervisor de cultivo y Supervisor de postcosecha. Finalmente, el nivel de probabilidad "Muy alto" muestra un total de 3 cuentas asignadas, principalmente en las clasificaciones de Clasificador, Embonchador y cosechador.

Es importante tener en cuenta que esta interpretación se centra exclusivamente en la información presentada en la tabla y no cuenta con información adicional sobre el contexto específico o la metodología empleada para asignar las cuentas a cada nivel de probabilidad. Por lo tanto, esta interpretación es limitada y podría haber otros factores relevantes que contribuyan a una comprensión más completa de los resultados.

Cabe destacar que el análisis presentado se ha redactado de manera objetiva, evitando la inclusión de opiniones o juicios de valor, con el propósito de mantener una perspectiva académica y neutral.

2.8.1.4. Posibles efectos

Seguidamente, se indica la Tabla 16 con respecto a los posibles efectos que se pueden producir a futuro en los trabajadores:

Tabla 16. Posibles efectos

POSIBLES EFECTOS	PUESTOS DE TRABAJO											Total general
	CLASIFICADORA	CORTADORA Y ETIQUETADORA	COSECHADOR	EMBONCHADORA	FUMIGADOR	LABORES CULTURALES	LAVADORA	MOTOCULTOR	PREPARADOR DE SOLUCIÓN QUÍMICA	SUPERVISOR DE CULTIVO	SUPERVISOR DE POSCOSECHA	
Agotamiento, síndrome de burnout, ansiedad, depresión, insomnio u otros problemas de salud mental.			1								1	2
Atrapamiento, aplastamiento, cortes, quemaduras, fracturas u otras lesiones causadas por accidentes relacionados con la maquinaria agrícola o los equipos de poscosecha.								1			1	2
Cefaleas, sobre esfuerzo visual	1						1					2
Cortes en la piel, pinchazos o perforaciones, lesiones en los dedos o manos, hemorragias y posible infección en caso de heridas.	1	1	1	1			1					5
Cortes en los dedos, manos u otras partes del cuerpo. Pinchazos que pueden causar dolor e irritación.						1						1
Deshidratación, golpe de calor, cefaleas, mareos			1					1		1		3
Dolor muscular, lesiones en la espalda, cuello, hombros o extremidades, trastornos musculoesqueléticos como tendinitis, bursitis o síndrome del túnel carpiano, fatiga física.	2	2		2		1						7
Enfermedades cardiovasculares, trastornos del sueño, dolores de cabeza, problemas digestivos y deterioro de la salud mental.										1		1
Fracturas óseas, contusiones, lesiones en articulaciones.		1		1								2
Fracturas óseas, contusiones, lesiones en articulaciones, traumatismos en cabeza y espalda.		1										1
Intoxicación, irritación cutánea o respiratoria, alergias, enfermedades agudas o crónicas.	1						2		1		1	5
Intoxicación, irritación cutánea o respiratoria, alergias, enfermedades agudas o crónicas. Problemas respiratorios.					2				2	1		5
Lesiones físicas, como cortes, quemaduras, fracturas u otras lesiones traumáticas debido a la exposición a situaciones de emergencia.											1	1
Lesiones musculoesqueléticas, como dolor de espalda, hernias, lesiones en las articulaciones, fatiga muscular y trastornos relacionados con posturas incómodas o movimientos repetitivos. Quemaduras, fibrilación cardíaca, daño en los tejidos. Golpes o impactos.			1								1	2
Sordera temporal y/o permanente, dolor de cabeza, insomnio								1		1		1
Dolor muscular, lesiones en la espalda, cuello, hombros o extremidades, trastornos musculoesqueléticos como la tendinitis, bursitis o síndrome del túnel carpiano y fatiga física.							1					1
Fracturas óseas, golpes, caída, contusiones, lesiones en articulaciones, traumatismos en cabeza y espalda.				1								1
Total general	5	5	4	5	2	2	5	3	3	4	5	43

Tabulación de los posibles efectos que pueden padecer los trabajadores en base a los sitios de trabajo.

Los datos recolectados de la Tabla 16 revelan la distribución de posibles consecuencias que se relacionan directamente con la SSO en diversas clasificaciones de tareas agrícolas. Se encuentra organizado en etiquetas de fila que representan los posibles efectos y etiquetas de columna que indican las clasificaciones de tareas agrícolas.

Al examinar los datos, se observa que algunos posibles efectos están asociados con clasificaciones específicas, mientras que otros están más dispersos en múltiples clasificaciones. Estos efectos abarcan desde problemas de salud mental, lesiones físicas, trastornos musculoesqueléticos, intoxicaciones, hasta enfermedades agudas o crónicas. Estos hallazgos resaltan la importancia de implementar medidas preventivas en el entorno agrícola para mitigar los posibles efectos negativos en el bienestar de los colaboradores.

Capítulo III

Resultados y discusión

3. Propuesta y elaboración de un plan de prevención de riesgos en Florícola “Rosahen”

3.1. Generalidades

Nombres y Apellidos: Carlota Trinidad Vélez Sacon

Nombre comercial: Florícola “Rosahen”

RUC: 1715499446001

Tipo de trabajo: Cultivo de Flores, incluida la producción de flores, cortadas y capullos.

Número de trabajadores: 22 en el área operativa

Dirección: Provincia Pichincha, Cantón Pedro Moncayo, Parroquia Malchingui.

3.2. Política de Salud e higiene en el trabajo

Se considera de gran importancia el bienestar del equipo de trabajo, en referencia a ello se genera una política de salud y seguridad laboral dentro de ROSAHEN.

ROSAHEN se compromete a garantizar un espacio de trabajo protegido y saludable, cumpliendo con todas las leyes y normativas de seguridad ocupacional vigentes. Se promueve la sensibilización sobre la seguridad mediante la impartición de capacitaciones y la provisión de recursos idóneos para evitar lesiones y enfermedades en el trabajo. Se desarrolla una cultura de seguridad en la cual todos los integrantes del equipo asumen la responsabilidad de su propia seguridad y la de los demás. La ejecución de una Política de SSO integral será llevada a cabo, abordando los riesgos en el trabajo y promoviendo espacios laborales seguros y saludable [15].

El cumplimiento legal será ejecutado cumpliendo con todas las leyes y regulaciones relacionadas con la SSO. La constitución legal será mantenida actualizada y se obtendrán las licencias y certificaciones necesarias para operar de manera legal y segura.

La concientización y capacitación sobre seguridad será promovida, a través de programas de capacitación regulares. Los recursos y materiales educativos necesarios serán proporcionados, garantizando que todos los colaboradores del equipo estén informados sobre los riesgos laborales y las mejores prácticas de seguridad.

Se llevarán a cabo evaluaciones periódicas de riesgos con la meta de determinar y evaluar los posibles peligros presentes en los espacios laborales. Se implementarán las acciones necesarias para mitigar los riesgos y asegurar un espacio laboral positivo y saludable para todos los colaboradores.

Se promoverá una cultura de seguridad en la que se espera que todos los empleados asuman la responsabilidad de seguridad tanto propia como la de sus compañeros.

El EPP adecuado será proporcionado a todos los colaboradores según las necesidades de su puesto de trabajo. Se garantizará su correcto uso y reemplazo cuando sea necesario.

Los sucesos serán examinados y se buscará la mejora continua, identificando las raíces de los percances laborales y tomando medidas preventivas y correctivas.

Se implementarán vías de comunicación transparentes y eficaces para que los trabajadores puedan reportar problemas de seguridad, realizar consultas o expresar

preocupaciones. Se promoverá la participación y colaboración con los empleados para mejorar de manera continua las políticas de salud y seguridad.

En Rosahen, se asume la responsabilidad de fomentar una cultura sobre la seguridad y preservación del bienestar laboral. La implementación de esta Política de SSO abarcará todos los ámbitos de operaciones, con el compromiso constante de mejorar y ajustar las prácticas según sea necesario. Trabajando juntos, se creará un ambiente laboral seguro y saludable a fin de precautar el bienestar de todos los colaboradores.

3.3. Procedimientos de pausas activas

A continuación, se indica la Tabla 17 con respecto a la propuesta de pausa activa por puesto de trabajo que se desea implementar en la florícola ROSAHEN:

Tabla 17. Planificación pausas activas

Puesto de trabajo	Duración de pausa activa (minutos)	Actividades sugeridas
Lavador	10	Estiramientos de brazos y piernas
Clasificador	10	Rotación de cuello y ejercicios de respiración
Embonchador	10	Estiramientos de manos y movimientos de flexibilidad
Cortador y etiquetador	15	Ejercicios de estiramiento de espalda y relajación ocular
Supervisor de postcosecha	15	Caminatas cortas y ejercicios de relajación
Cosechador	15	Estiramientos de piernas y movimientos de movilidad articular
Preparador de Solución Química	10	Estiramientos de espalda y movimientos de estiramiento
Fumigador	10	Ejercicios de respiración profunda y movimientos de estiramiento
Labores Culturales	10	Estiramientos corporales y ejercicios de relajación muscular
Motocultor	10	Estiramientos de brazos y piernas y ejercicios de respiración

Propuesta de pausa activa por puesto de trabajo y sus actividades sugeridas

Estas actividades de pausa activa tienen como objetivo promover la movilidad, la relajación y el bienestar físico de los empleados en cada puesto de trabajo. Es importante que los empleados realicen estas pausas de manera regular y adecuada para evitar la fatiga, la tensión muscular y otros problemas relacionados con la salud ocupacional. Cabe destacar que estas recomendaciones pueden ajustarse según los requerimientos y condicionamientos específicos de cada persona y la política interna de la florícola [4].

La duración y frecuencia de las pausas activas pueden variar dependiendo de diversos factores, como la naturaleza del trabajo, los requerimientos de los colaboradores y las políticas de la florícola. Sin embargo, generalmente se sugiere llevar a cabo pausas activas breves cada 60 a 90 minutos de trabajo continuo [15].

En la tabla proporcionada anteriormente, se ha establecido una duración sugerida para cada pausa activa, que va desde 10 minutos hasta 20 minutos, dependiendo del puesto de trabajo. Estas pausas se pueden programar a lo largo del día laboral, teniendo en cuenta las necesidades de producción y las posibilidades de rotación de tareas.

Es importante destacar que la implementación de pausas activas no solo se limita a una única vez durante la jornada laboral, sino que se recomienda fomentar la realización de pequeñas pausas de estiramiento o movimientos de relajación cada hora aproximadamente, especialmente para aquellos puestos de trabajo que implican una posición estática o repetitiva.

3.4. Metodología 5S

El Plan 5S es una metodología de gestión que es utilizada para perfeccionar la organización, la pulcritud y la eficacia en el entorno laboral. Se basa en cinco conceptos en japonés, que representan cada uno de los pasos del plan y son aplicados de manera sistemática [5].

En primer lugar, se lleva a cabo la etapa de "Seiri" o clasificación, en la cual se separan los componentes imprescindibles de los prescindibles en el área laboral y se procede a eliminar aquellos que no son requeridos. El objetivo es establecer un ambiente de trabajo ordenado y libre de desorden.

Posteriormente, se realiza la etapa de "Seiton" u orden, que implica asignar un lugar específico para cada objeto y mantenerlos organizados de manera sistemática. Se etiquetan y se guardan en sus respectivos lugares, lo cual facilita su localización y acceso cuando se necesiten [19].

La tercera etapa es "Seiso" o limpieza, en la cual se enfoca en conservar el espacio de trabajo pulcro y exento de desechos. Se establecen rutinas de limpieza y se realizan inspecciones regulares para mantener el entorno en óptimas condiciones.

A continuación, se lleva a cabo la etapa de "Seiketsu" o estandarización, que consiste en implantar patrones y métodos para mantener la organización, limpieza y el orden. Esto implica documentar los procesos, crear instrucciones visuales y capacitar a los empleados en la aplicación de dichos estándares [5].

Por último, se encuentra la etapa de "Shitsuke" o disciplina, que busca preservar el orden y la persistencia en la aplicación de los principios anteriores. Se promueve la colaboración activa de todos los colaboradores en la ejecución y el sostenimiento de las 5S.

3.4.1. Área de lavado

Seguidamente, se presenta en la Tabla 18 referente al plan 5S para la zona de lavado de la florícola:

Tabla 18. Plan 5s

Etapa	Actividades
Clasificación (Seiri)	- Realizar una revisión minuciosa de las tareas y materiales presentes en el área del Lavador. - Eliminar cualquier elemento innecesario o en desuso. - Organizar los elementos restantes de manera clara y ordenada, asignando espacios designados para cada tarea o producto.
Orden (Seiton)	- Establecer un sistema de almacenamiento y etiquetado claro para los productos agroquímicos utilizados en la limpieza de flores. - Definir un lugar específico para cada herramienta de trabajo, como las tijeras de poda, asegurando que estén disponibles y fácilmente accesibles para los operarios.
Limpieza (Seiso)	- Establecer procedimientos de limpieza regulares y rigurosos para mantener el área de trabajo limpio y libre de residuos agroquímicos, desechos y polvo. - Capacitar a los operarios sobre las mejores prácticas de limpieza y la manipulación segura de productos agroquímicos. - Realizar inspecciones periódicas.
Estandarización (Seiketsu)	- Documentar los procedimientos y estándares establecidos. - Capacitar sobre los procedimientos estándar y asegurarse de que los sigan de manera consistente. - Establecer indicadores de desempeño para evaluar y monitorear el cumplimiento de los estándares.
Disciplina (Shitsuke)	- Fomentar una cultura de disciplina y responsabilidad. - Realizar reuniones periódicas para revisar el progreso y abordar cualquier problema. - Incentivar la participación activa de los operarios en la identificación de mejoras y sugerencias.

Procedimiento de las 5s para el área de lavado

El propósito del Plan 5S es proliferar la productividad, la seguridad y el bienestar de los involucrados, al mismo tiempo que se fomenta un ambiente laboral ordenado, limpio y eficiente. Al aplicar los principios en la zona de lavado, se busca mejorar el flujo de trabajo, disminuir los desperdicios, minimizar los riesgos y fomentar una cultura de mejora continua en la florícola [3].

3.4.2. Área de preparación de soluciones agroquímicas

A continuación, se muestra en la Tabla 19 el plan 5S para la zona de preparación de soluciones agroquímicas:

Tabla 19. Plan 5s

Etapas	Actividades
Clasificación (Seiri)	- Realizar una revisión minuciosa de las tareas y materiales presentes en el puesto de trabajo del Preparador de Solución agroquímica - Eliminar cualquier elemento innecesario o en desuso. - Organizar los elementos restantes de manera clara y ordenada.
Orden (Seiton)	- Establecer un sistema de almacenamiento y etiquetado claro para los productos agroquímicos utilizados en la preparación de soluciones. - Definir un lugar específico para cada herramienta y equipo necesario. - Implementar un sistema de rotación de productos.
Limpieza (Seiso)	- Establecer procedimientos de limpieza para mantener el puesto de trabajo y los equipos limpios y libres de residuos agroquímicos. - Capacitar al Preparador de Solución agroquímica en las mejores prácticas de limpieza y seguridad en la manipulación de productos agroquímicos.
Estandarización (Seiketsu)	- Documentar los procedimientos y estándares establecidos para la preparación de soluciones químicas y el manejo de productos agroquímicos. - Capacitar al Preparador de Solución agroquímica en los procedimientos estándar y asegurarse de su cumplimiento constante.
Disciplina (Shitsuke)	- Fomentar una cultura de disciplina y responsabilidad en el puesto de trabajo del Preparador de Solución agroquímica - Realizar revisiones periódicas para asegurar el cumplimiento de los estándares establecidos. - Promover la participación activa del Preparador en la mejora continua del puesto de trabajo.

Procedimiento de las 5s para el área de preparación de soluciones agroquímicas

En general, este plan 5S busca optimizar el puesto de trabajo del Preparador de Solución Química, enfocándose en aspectos como organización, limpieza, estandarización y disciplina. Al implementar estas etapas, se espera mejorar la eficiencia, la seguridad y la calidad en la preparación de soluciones químicas y el manejo de productos agroquímicos en la florería.

3.5. Propuesta de señalización

3.5.1. Definición

La colocación de señalización dentro de Rosahen debe ser planificada de manera lógica, considerando los sitios donde es necesario instalar dichas señales o estableciendo zonas claras para visualizar claramente las áreas peligrosas. En nuestro país, se emplea la norma NTE INEN-ISO 3864-1, la cual tiene como propósito definir los colores y formas de las señales de seguridad para precisar los sitios, elementos o circunstancias que puedan producir peripecias o representen riesgos para el bienestar de los colaboradores [29].

3.5.2. Tipos de señales

3.5.2.1. Señales de advertencia

Las señales de advertencia son de color amarillo para identificar áreas o situaciones peligrosas, como zonas de riesgo de resbalones y caídas, áreas de trabajo con maquinaria en movimiento, lugares donde se manipulen productos agroquímicos, entre otros. Estas señales deben llevar un pictograma que represente el peligro específico.

3.5.2.2. Señales de prohibición

Son de color rojo para indicar actividades o acciones que están prohibidas en ciertas áreas o situaciones. Esta señal ayudará a los empleados y visitantes a comprender rápidamente la política de la florícola en cuanto a la restricción de diferentes actos que pongan en peligro a las operaciones realizadas en la florícola [7].

3.5.2.3. Señales de obligación

Las señales de obligación son de color azul para indicar acciones o comportamientos que deben ser seguidos por los trabajadores en determinadas áreas. Así, se promoverá un ambiente laboral seguro y se minimizarán los riesgos presentes [25].

3.5.2.4. Señales de condición segura

Las señales de condición segura son de color verde estas indican la localización de las salidas de emergencia, botiquines de primeros auxilios y demás equipamientos de seguridad. Estas señales deben llevar pictogramas claros y legibles para facilitar su identificación en situaciones de emergencia [25].

3.5.2.5. Señales informativas

Las señales informativas son de color blanco con texto y/o pictogramas para brindar información relevante sobre procedimientos de seguridad, normas de higiene, precauciones específicas, entre otros. Estas señales deben ser colocadas en lugares estratégicos y de fácil visualización [25].

3.5.3. Criterios de señalización

- **Visibilidad clara:** Las señales deben ser fáciles de visualizar y leer tanto de día como de noche. Se deben utilizar colores contrastantes y tipografía clara para garantizar su comprensión [25].
- **Ubicación estratégica:** Las señales deben ubicarse en lugares estratégicos donde sean claramente visibles para los trabajadores y visitantes [25].
- **Pictogramas claros y comprensibles:** Se deben utilizar pictogramas claros y universalmente comprensibles para transmitir el mensaje de manera rápida y efectiva [25].
- **Colores normalizados:** Se debe utilizar la norma NTE-INEN ISO 3864-1 en la cual nos indica que los colores deben ser consistentes y reconocibles. Por ejemplo, el color amarillo de advertencia, el rojo de prohibición, el azul de obligación, el verde de emergencia y el blanco de información [25].
- **Actualización y mantenimiento:** Se debe establecer un programa de mantenimiento regular para inspeccionar y reemplazar las señales deterioradas, descoloridas o ilegibles. Además, se deben actualizar las señales cuando haya cambios en los riesgos o en los procedimientos de seguridad [25].

Estos criterios de señalización garantizarán que Rosahen cuente con un sistema efectivo de señalización que contribuya a la previsión de eventualidades y la salvaguarda de la salud de los colaboradores y visitantes.

3.5.3.1. Colores de señalización

Las diferentes señaléticas se clasifican por colores de acuerdo con su mensaje a transmitir, cada color de señalización tiene un significado y una función específica, lo que ayuda a las personas a comprender rápidamente las instrucciones, advertencias o indicaciones en diferentes entornos. De los cuales se tiene la siguiente distribución: tonalidad roja para señales de prohibición, el tono amarillo utilizado para señales de advertencia, el tono azul para señales de obligación y finalmente el tono verde para señales de condiciones seguras [25].

3.5.3.2. Colores de contraste

Los colores de contraste se utilizan para asegurar una adecuada visibilidad y legibilidad de las señalizaciones. Estos colores contrastantes se eligen cuidadosamente para asegurar que el mensaje sea claramente visible y distinguible del fondo o entorno circundante. En la tabla 10 podemos ver la clasificación de colores de contraste comúnmente utilizados en las señalizaciones [25]. Entonces, se expone en la Tabla 20 la referencia de colores en base a la norma NTE-INEN ISO 3864-1:

Tabla 20. Colores de contraste

Color de Contraste	Combinación de Colores
Blanco sobre negro	Texto o pictogramas en blanco sobre negro
Negro sobre blanco	Texto o pictogramas en negro sobre blanco
Amarillo sobre negro	Texto o pictogramas en amarillo sobre negro
Blanco sobre azul	Texto o pictogramas en blanco sobre azul
Negro sobre amarillo	Texto o pictogramas en negro sobre amarillo








Referencia de colores de contraste en base a la norma NTE-INEN ISO 3864-1

3.5.3.3. Dimensiones de la señalética

La señalética debe tener un tamaño congruente con su ubicación y los objetos a los que se refiere, asegurando su visibilidad y proporcionalidad en el entorno. Además, los símbolos de las señales deben ser identificables desde una distancia segura, lo que requiere dimensiones adecuadas para su percepción y comprensión, evitando riesgos y accidentes. Seguidamente, se

presenta la Tabla 21 referente a las señaléticas a usar en el Plan de señalización propuesto para la florícola ROSAHEN:

Tabla 21. Plan de señalización

Color	Tipo de señal	Clasificación	Función	Características	Imagen
Rojo	Prohibición	Comportamientos peligrosos	Prohíben un comportamiento susceptible de peligro	Forma redonda. Pictograma negro sobre el fondo blanco. Bordes y banda color rojo debe cubrir el 35% de la superficie de la señal	
	Alarma o peligro	Alto, parada,	Prohíben un comportamiento susceptible de peligro	Forma redonda. Pictograma negro sobre el fondo blanco. Bordes y banda color rojo debe cubrir el 35% de la superficie de la señal	
	Material de equipos contra incendios	Identificación y localización	Localiza	Forma cuadrada. Pictograma blanco sobre el fondo rojo. Que debe cubrir el 50% de la superficie de la señal	
Amarrillo	Advertencia, precaución	Atención y precaución	Advierte un peligro	Forma triangular. Pictograma color negro en el fondo amarillo dicho color debe cubrir el 50 % de la superficie de la señal	
Azul	Obligación	Comportamiento o acción	Obliga un comportamiento determinado	Forma redonda. El pictograma es de color blanco sobre el color azul dicho color debe cubrir el 50 % de la superficie de la señal.	
	Obligación	Obligación de utilizar el EPP	Obliga un comportamiento determinado	Forma redonda. El pictograma es de color blanco sobre el color azul dicho color debe cubrir el 50 % de la superficie de la señal.	
Verde	Informativa o de evacuación	Puertas, salidas, material, puestos de auxilio	Indica las salidas para una correcta evacuación	Forma cuadrada o rectangular. El pictograma es de color blanco sobre el color verde dicho color debe cubrir el 50 % de la superficie de la señal	

Clasificación de las señaléticas en base a la norma NTE-INEN ISO 3864-1

3.6. Plan de capacitación continua sobre seguridad e higiene en el trabajo

Objetivo: Brindar a los colaboradores de la florícola la información y conceptos necesarios para obedecer con las normas de seguridad en el medio laboral, minimizando riesgos y promoviendo un entorno laboral seguro, la misma será realizada de manera trimestral.

Seguidamente, se expone en la Tabla 22 se adjunta la planificación generada:

Tabla 22. Plan de capacitación

Planificación de capacitaciones sobre Seguridad e Higiene en el trabajo año 2023-2024										
#	Tema general	Temas Específicos	Puestos de trabajo	# de trabajadores	Planificación trimestral (meses)				Responsable	Observación
					ago-23	nov-23	feb-24	may-24		
1	Prevención de Riesgos Laborales	Conceptos de peligro, riesgo, accidente e incidente.	CULTIVO Y POSTCOSECHA	22					Jefe de Seguridad	-
		Tipos de riegos			X					
		Identificación de los riesgos comunes en una florícola.								
		Importancia del EPP								
		Uso adecuado de equipos de protección personal (EPP).						Jefe de Seguridad	-	
		Procedimientos seguros para el manejo de productos agroquímicos y sustancias peligrosas.			X			Jefe de Seguridad	-	
2	Enfermedades ocupacionales	Impactos negativos de los accidentes laborales y las enfermedades profesionales	CULTIVO Y POSTCOSECHA	22		X			Jefe de Seguridad	-
		Tipos de enfermedades								
		¿Como prevenir las enfermedades ocupacionales?				X			Jefe de Seguridad	-
		Pausas activas								
		Importancia de las pausas activas								
3	Enfermedades ocupacionales	Primeros auxilios sobre inhalación, salpicaduras e ingestas de productos agroquímicos	CULTIVO Y POSTCOSECHA	22			X		Jefe de Seguridad	-
		Primeros auxilios sobre cortes con tijeras de poda.					X		Jefe de Seguridad	-
		Primeros auxilios sobre caídas al mismo nivel								
4	Medio Ambiente	Conciencia Ambiental	CULTIVO Y POSTCOSECHA	22				X	Jefe de Seguridad	-

Planeamiento de capacitaciones sobre seguridad e higiene en el trabajo

3.7. Equipo de protección personal

La utilización del EPP dentro de la florícola es muy importante en base a ello se establece el uso obligatorio de los mismos para asegurar la seguridad e higiene de cada uno de los colaboradores. Ante lo mencionado se estructura una base del EPP a utilizar de acuerdo con el puesto de trabajo, lo podemos visualizar en la Tabla 23:

Tabla 23. EPP en el trabajo

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y ROPA DE TRABAJO (EPP)												
Puesto de Trabajo	Actividad	Peligros/riesgos en el puesto de trabajo	Guantes	Guantes	Botas	Mascarilla	Mascarilla	Faja	Trajes	Tapones	Gafas	Linterna
			Nitrilo G40	Cuero	De caucho antideslizantes	De tipo quirúrgica	Mascarilla 6000 codificación P3	De seguridad para evitar lesiones	Pantalón, chompa, delantal y capucha de caucho	Tapones auditivos	Gafas de seguridad color transparente	Linterna de cabeza
Lavador	1. Limpieza de flores	Mecánico, físico, químico y ergonómico	X	No aplica	X	X	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	X	X
	2. Hidratación de flores											
	3. Remoción de productos agroquímicos											
	4. Preparación de rosas para la etapa de clasificación											
Clasificador	1. Clasificación por tamaño	Mecánico, físico, químico y ergonómico	X	No aplica	X	X	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	X	X
	2. Separación por calidad											
	3. Eliminación de hojas y espinas											
	4. Separación y descarte de flores dañadas											

Embonchador	1. Preparación de las rosas	Condiciones de seguridad, ergonómico y mecánico	X	No aplica	X	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
	2. Organización y disposición de las rosas												
	3. Atado de los bonches												
	4. Control de inventario												
	5. Embalaje de acuerdo a lo solicitado por el cliente												
	6. Limpieza y organización del área de trabajo												
Cortador y etiquetador	1. Cortar los tallos a la dimensión requerida	Condiciones de seguridad, ergonómico y mecánico	X	No aplica	X	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
	2. Etiquetar los bonches												
	3. Colocar ligas												
	4. Controlar y anotar el rendimiento de las embonchadores												
Supervisor postcosecha	1. Supervisar las operaciones diarias	Condiciones de seguridad mecánico, químico, psicosocial y ergonómico	No aplica	No aplica	X	X	No aplica	X	No aplica	No aplica	X	No aplica	
	2. Gestión del personal												
	3. Control de calidad												
	4. Seguimiento de inventario												
	5. Apoyo en las diversas actividades de postcosecha												
Cosechador	1. Inspección de plantas para el punto de corte	Mecánico, físico, psicosocial y ergonómico	No aplica	X	X	No aplica	No aplica	X	Solo capucha	No aplica	X	No aplica	
	2. Cosechar las rosas												
	3. Eliminar hojas y espinas												
	4. Empujar el carro con las rosas cosechadas												
	5. Cumplimiento del rendimiento												
Labores culturales	1. Colocación y retiro de fundas de papel en rosas	Mecánico y ergonómico	No aplica	X	X	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
	2. Retiro de maleza.												
	3. Corte de tallo para una nueva rosa												

Preparador de la Solución agroquímica	1. Preparación de soluciones agroquímicas	Agroquímicos	X	No aplica	X	No aplica	X	No aplica	X	No aplica	X	No aplica
	2. Disolución de mezcla en botes de agua											
	3. Mezclado y agitación											
Fumigador	1. Preparación de soluciones agroquímicas	Agroquímicos	X	No aplica	X	No aplica	X	No aplica	X	No aplica	No aplica	No aplica
	2. Aplicación de solución agroquímicas											
Motocultor	1. Mantenimiento de camaras	Mecánico y físico	No aplica	No aplica	X	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	X	No aplica	No aplica
Supervisor de cultivo	1. Supervisión del personal	Condiciones de seguridad, químico, físico y psicológico										
	2. Ensayo de productos agroquímicos		X	X	X	No aplica	X	No aplica	Solo el delantal	X	No aplica	No aplica
	3. Mantenimiento y reparación de equipo											
	4. Control de plagas y enfermedades											

Esquema de EPP's a utilizar en base al puesto de trabajo

3.8. Protocolo de prevención y atención de casos de discriminación, acoso laboral y toda forma de violencia contra la mujer en los espacios de trabajo

La florícola ROSAHEN se compromete a seguir las directrices establecidas en el protocolo para precaver y abordar la discriminación, acoso y cualquier forma de violentar contra las mujeres en el entorno laboral, de acuerdo con las regulaciones actuales en vigor. A continuación, se indica en la Tabla 24 la planificación estructurada:

Tabla 24. Protocolo de prevención de discriminación y acoso laboral

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE CASOS DE DISCRIMINACIÓN, ACOSO LABORAL Y TODA FORMA DE VIOLENCIA CONTRA LA MUJER EN LOS ESPACIOS DE TRABAJO															
Actividades	Número de trabajadores	Planificación anual (meses)												Responsable	Observación
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
Socializar el protocolo de manera resumida, con palabras de fácil entendimiento	22							X						Jefe de seguridad	Nunca
Entregar a todo el personal una copia digital o en cualquier medio de comunicación interno idóneo para su difusión para que tengan el conocimiento de las conductas sujetas a sanción.	22							X						Jefe de seguridad	Nunca
Realizar talleres, charlas y dinámicas de sensibilización relacionadas a la prevención de discriminación, acoso laboral y toda forma de violencia contra la mujer en los espacios de trabajo, además de derechos laborales, lenguaje positivo e inclusión social	22								X					Jefe de seguridad	Nunca
Realizar campañas comunicacionales permanentes en temas relacionados a la prevención de discriminación, acoso laboral y toda forma de violencia contra la mujer	22									X				Jefe de seguridad	Nunca

Planificación de actividades a realizar ante casos de discriminación y acoso en el trabajo

3.9. Prevención de amenazas y riesgos antrópicos

La florícola ROSAHEN implementará y gestionará métodos de respuesta ante situaciones de emergencia como incendios, accidentes graves, desastres naturales u otros eventos imprevistos. Se brindará capacitación a los empleados en prevención de desastres, rescate y primeros auxilios, se designarán responsables de emergencia y se llevarán a cabo programas de formación. Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos al preparar un sistema de respuesta eficiente, los cuales se evidencian en la Tabla 25:

Tabla 25. Plan de prevención de amenazas y riesgos antrópicos

1. Características constructivas del área de la empresa:	Superficie total: 150000 m ²	Colocar la superficie total de la empresa.			
	Superficie útil: 25000 m ²	Colocar la superficie donde laboran los trabajadores y/o servidores			
	Número de pisos: 1 planta baja	En caso de empresas que laboran en edificios y son oficinas compartidas indicar el número de pisos que la empresa utiliza para ejecutar sus actividades procesos y/o servicios			
	Áreas de la empresa/institución/centro de trabajo/edificio:	Número de trabajadores	Características constructivas del área de la empresa florícola:		
		TOTAL: 22	Piso (madera, baldosa, concreto, etc.)	Techo (cielo raso, madera, etc.)	Paredes (ladrillo, bloque, madera)
	POSTCOSECHA	7	Concreto	Zinc	Bloque
	Cultivo R1	8	Tierra	Plástico	Plástico
	Cultivo R2	6	Tierra	Plástico	Plástico
Cultivo R3	1	Tierra	Plástico	Plástico	
2. Identificación de la situación de emergencia y recursos existentes	Situación de emergencia (sismo, incendio, exposición, derrame, entre otras)	Localización/área	Consecuencias potenciales	Recursos existentes (extintores, lámparas de emergencia, bocas de incendio, rociadores, camillas, absorbentes, vías de evacuación, señalización, botiquines, etc.)	
	Sismo	Todas	Colapso de estructuras	-	
	Incendio	Postcosecha R1, R2 y R3	Daños a la infraestructura, pérdida de cultivo, contaminación del suelo.	Extintores	
3. Responsable de atender la emergencia	Tipo de emergencia	Funciones responsabilidades (Supervisor de postcosecha y cultivo)			
		Antes de la emergencia	Durante la emergencia	Después de la emergencia	
	Sismo	Realizar simulacros, definir rutas de evacuación y puntos de encuentro con la debida señales.	Mantener la calma, protegerse de objetos peligrosos, evacuar.	Verificar daños, asistencia médica, evaluación de estructuras.	
	Incendio	Capacitación de como actuar frente aun incendio.	Uso de extintores, llamar a los servicios de emergencia, evacuación.	No regresar hasta autorización, evaluación de daños, investigación causas del incendio	
4. Simulacros	Fecha del último simulacro realizado	Situación de emergencia simulada	Tiempo de evacuación en el simulacro	Observaciones	
	No se realiza	No se realiza	No se realiza	No se realiza	
	Fecha del último simulacro realizado	Situación de emergencia simulada	Tiempo de evacuación en el simulacro	Observaciones	
	ago-23	Incendio	-	-	
	sep-23	Sismo	-	-	

Planificación de un sistema de emergencias ante amenazas y riesgos antrópicos

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Mediante la aplicación de la encuesta se pudo determinar que los colaboradores de ROSAHEN desconocen los riesgos laborales a los que están expuestos, por lo cual este trabajo de investigación se enfocó en trazar las pautas necesarias para que los colaboradores de la empresa tengan los conocimientos adecuados a futuro.

Una vez realizada la evaluación de riesgos se determinó que los sitios de trabajo específicos como clasificadora de rosas, preparador de solución química, lavadora y cortadora en el área operativa de ROSAHEN tienen riesgos significativos los cuales incluyen: exposición a sustancias químicas peligrosas, malas posturas y movimientos repetitivos. Además, es importante tener en cuenta los riesgos psicosociales, como el estrés y la carga de trabajo, que pueden afectar a los colaboradores en estas tareas.

El análisis reveló que existen diferentes factores de riesgos laborales en la florícola, con énfasis en el riesgo ergonómico y el riesgo químico, que son las puntuaciones más altas, con un total de 10, lo que nos indica que existen posibles problemas relacionados con la ergonomía de los puestos de trabajo, lo que puede llevar a lesiones musculoesqueléticas y problemas de salud a largo plazo para los trabajadores.

La presencia de riesgos químicos plantea preocupaciones sobre la exposición a sustancias peligrosas, lo que puede tener implicaciones adversas en la salud de los empleados si no se gestionan adecuadamente. El riesgo mecánico también tiene una puntuación significativa, con un total de 8 que se relacionan con el uso de maquinaria y equipos en la florícola.

La evaluación de riesgos en el trabajo arrojó una alta probabilidad de ocurrencia de daños a los trabajadores operativos de ROSAHEN. Estas consecuencias pueden manifestarse en forma de

lesiones físicas, deterioro de la salud, reducción de la productividad y costos asociados. Esta evaluación ha proporcionado una base firme para el desarrollo y ejecución de medidas de mejora efectivas en el futuro, con el objetivo de mitigar estos riesgos y asegurar un ambiente laboral seguro y saludable.

Se ha elaborado un plan de seguridad con el propósito de que la empresa ROSAHEN pueda enfrentar de manera efectiva los riesgos laborales identificados en las actividades operativas de ROSAHEN. Este plan abarca acciones específicas encaminadas a disminuir los riesgos y fomentar un ambiente de trabajo seguro y saludable.

Recomendaciones

Cumplir con la planificación de capacitaciones ya que esto ayudará a generar consciencia en los trabajadores y posibilitar la reducción de riesgos laborales.

Realizar evaluaciones de riesgos periódicas en cada una de las áreas de trabajo para determinar posibles riesgos y tomar medidas preventivas.

Llevar a cabo medidas concretas para hacer frente a los peligros relacionados con sustancias químicas, como la adopción de indumentaria de protección individual y la realización de protocolos seguros para el manejo de productos químicos.

Reducir los riesgos ergonómicos, como la revisión de los diseños de los puestos de trabajo y la introducción de prácticas ergonómicas adecuadas.

Poner en marcha un sistema de reporte de incidentes y accidentes que permita manejar un estadístico de accidentabilidad y las causas directas que los generan.

Referencias

- [1] Florícola Rosahen, Estatutos e historia de la florícola, 2022.
- [2] R. Hernández, C. Fernández y P. Baptista, Metodología de la Investigación, McGrawhill Education, 20126.
- [3] J. La Madriz, Metodología de la Investigación, CIDE, 2019.
- [4] P. Ayala, Análisis de los resultados de los estudios sobre riesgos ergonómicos realizados en Ecuador en el área operativa de las Florícolas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2020.
- [5] R. Calderón, Gestión técnica de los factores de riesgo laboral para la empresa Florícola ECUAROSCANADA S.A., Universidad Técnica del Norte , 2020.
- [6] D. Santos, «Recolección de datos: métodos, técnicas e instrumentos,» 2019. [En línea]. Available: <https://blog.hubspot.es/marketing/recoleccion-de-datos>. [Último acceso: 31 Mayo 2023].
- [7] Simbiotia, «Salud Ocupacional,» 2021. [En línea]. Available: <https://www.simbiotia.com/salud-ocupacional/>. [Último acceso: 30 Mayo 2023].
- [8] Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, «La floricultura y sus riesgos,» *Seguridad y salud en el trabajo*, vol. 80, n° 14, pp. 5-56, 2016.
- [9] E. Bustos y J. Paliz, Mejoramiento de las condiciones laborales referente a seguridad y salud en el sector Florícola, Empresa Sierraflor Cia. Ltda., 2022.
- [10] L. Mafla, Prevención de riesgos laborales en una empresa florícola de la ciudad de El Ángel cantón Espejo, Universidad Técnica del Norte, 2018.
- [11] P. Castillo y T. Mena, Diseño de un modelo de evaluación de riesgos laborales y salud ocupacional en la florícola TAMO Flowers en el cantón Pedro Moncayo, Universidad Politécnica Salesiana de Quito, 2015.
- [12] A. Costales, Levantamiento de una matriz de riesgos para una empresa florícola, Universidad Andina Simón Bolívar, 2018.
- [13] J. López, Gestión técnica del factor de riesgo laboral para la florícola sueños de colores S.A., Universidad Técnica del Norte, 2021.

- [14] M. Bustos, Diseño de una herramienta de control para una Florícola, Universidad Internacional SEK, 2020.
- [15] E. Sandoval, Evaluación del nivel de riesgo, amenazas, y vulnerabilidades en la Empresa Florícola “Boutique Flower’s S.A” ubicada en Tabacundo-Pichincha, en el período julio-diciembre 2017, Universidad Central del Ecuador, 2018.
- [16] R. Granda, Gestión técnica de los factores de riesgo laboral en el área de postcosecha de la Empresa Florícola J & M Flowers S. A., Universidad Técnica del Norte, 2020.
- [17] S. Recalde, A. Hidalgo y A. Moya, Evaluación de Riesgos por tareas del área de producción de Rooftec, Escuela Superior Politécnica del Literol, 2020.
- [18] Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, «Evaluación de Riesgos Laborales,» 2020. [En línea]. Available: https://www.insst.es/documents/94886/96076/Evaluacion_riesgos.pdf/1371c8cb-7321-48c0-880b-611f6f380c1d. [Último acceso: 31 Mayo 2023].
- [19] Universidad Internacional de la Rioja, «Evaluación de Riesgos Laborales,» 16 Junio 2020. [En línea]. Available: <https://www.unir.net/ingenieria/revista/evaluacion-riesgos-laborales/>. [Último acceso: 29 Mayo 2023].
- [20] J. González, D. Merchán y L. Rodríguez, «Seguridad social y salud ocupacional en las empresas productora de flores,» *Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas*, vol. 7, nº 1, pp. 75-88, 2018.
- [21] G. Neusa y J. Jiménez, «Riesgo laboral y sus patologías ocupacionales derivadas en el sector florícola de Ecuador,» *Revista de Ciencias Sociales*, vol. 29, nº 2, pp. 421-431, 2023.
- [22] F. Cheong, Patologías de origen laboral en florícolas de Ecuador, 2017.
- [23] Asamblea Nacional del Ecuador, Código de Trabajo, 2005.
- [24] Asamblea Nacional del Ecuador, Ley de Seguridad Social, 2011.
- [25] Servicio Ecuatoriano de Normalización, Normas Técnicas Ecuador, 2023.
- [26] Asamblea Nacional del Ecuador, Constitución de la República del Ecuador, 2008.
- [27] Comunidad Andina de Naciones, Decreto CAN 584, 2005.
- [28] Presidencia de la República del Ecuador, «Decreto Ejectivo 2393,» 17 Noviembre 1986. [En línea]. Available: <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECRETO->

EJECUTIVO-2393.-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-DE-LOS-
TRABAJADORES.pdf?x42051. [Último acceso: 7 Junio 2023].

- [29] Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, «Resolución C.D. 513 Reglamento General de Riesgos del Trabajo,» 2011. [En línea]. Available: https://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf. [Último acceso: 4 Junio 2023].
- [30] Ministerio del Trabajo , «Consejo Nacional para la igualdad de género,» Noviembre 2020. [En línea]. Available: <https://www.igualdadgenero.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/06/Protocolo-de-Prevenci%C3%B3n-casos-de-violencia.pdf> . [Último acceso: 20 Junio 2023].

Anexos

A continuación, encontrará la información necesaria para diligenciar cada una de las casillas de la matriz de peligros basada en la GTC45 del 15-12-2010.

1. Información de procesos, actividades y tareas		
Item	Casilla	Diligenciamiento
1.1	Proceso	clasificar el tipo de proceso que se va a identificar. Ejemplo: administrativo financiero
1.2	Zona o lugar	Incluir el sitio donde se realizará el proceso. Ejemplo: oficina de contabilidad y compras
1.3	Actividad	Describir en detalle el tipo de actividad a realizar de acuerdo al proceso: Ejemplo: dentro del proceso financiero se realizan las actividades de tesorería, caja, y facturación.
1.4	Tarea	Identificar la tarea que se determinara de la actividad. Ejemplo: digitar, revisar documentos, colocar sellos etc.
1.5	Rutinaria si o no	Identificar si la actividad es rutinaria si o no
2. Identificación de Peligros		
Identificar los peligros, incluir todos aquellos relacionados con cada actividad laboral, considerar quien, cuando y como puede resultar afectado.		
2.1	Descripción	comentar los peligros a los que está expuesto el trabajador en cada una de las actividades. Ejemplo: movimientos repetitivos en miembros superiores.
2.2	Clasificarlos	Determine el tipo de peligro identificado en la casilla descripción. Debe clasificarse eligiendo si es biológico, físico, químico, psicosocial, biomecánico, condiciones de seguridad o fenómenos naturales. Ejemplo: en el ejemplo es Biomecánico
2.3	Efectos posibles	considerará los efectos en la salud del individuo o seguridad de las instalaciones. Ejemplo: tendinitis, síndrome de túnel carpiano.
3. Identificación controles existentes		
Identificar los controles existentes relacionar todos los controles que la organización ha implementado para reducir el riesgo asociado a cada peligro.		
3.1	Fuente	Controles existentes al nivel de la fuente que genera el factor de riesgo. Si no existen se debe colocar ninguno.
3.2	Medio	Controles existentes a nivel del medio de transmisión del factor de riesgo. Si no existen se debe colocar ninguno.
3.3	Individuo	Controles existentes al nivel de la persona o receptor del factor de riesgo. Ejemplo: se realizan pausas activas
4. Evaluación del riesgo		
Evaluar el riesgo calificar el riesgo asociado a cada peligro, incluyendo los controles existentes que están implementados se deberían considerar		
4.1	Nivel de Deficiencia	Colocar 0 si es bajo, 2 si es medio, 6 si es alto, y 10 si es muy alto (Ver hoja de cálculo evaluación del riesgo- tabla 1: determinación del nivel de deficiencia)
4.2	Nivel de exposición	Coloque 4 si es continua, 3 si es frecuente, 2 ocasional y 1 esporádico (Ver hoja de cálculo evaluación del riesgo- tabla 2: determinación del nivel de exposición)
4.3	Nivel de probabilidad	Este valor la matriz lo calcula automáticamente. El resultado se obtiene de multiplicar el valor asignado de deficiencia por el valor de exposición así se obtendrá la probabilidad. (Ver hoja de cálculo evaluación del riesgo- tabla 3: nivel de probabilidad)
4.4	interpretación del nivel de probabilidad	Este valor lo calcula automáticamente la matriz. De acuerdo al valor de nivel de probabilidad se interpretará de acuerdo a la tabla Significado de los diferentes niveles de probabilidad en (muy alto, alto, medio o bajo). (Ver hoja de cálculo evaluación del riesgo- tabla 4: Significado de los diferentes niveles de probabilidad)
4.5	Nivel de consecuencia	coloque 10 si es leve, 25 si es grave, 60 muy grave y 100 catastrófico o mortal. Para evaluar el nivel de consecuencia, tenga en cuenta la consecuencia directa más grave que se pueda presentar en la actividad valorada. (Ver hoja de cálculo evaluación del riesgo- tabla 2: determinación del nivel de exposición)
4.6	Nivel de riesgo e intervención	Este valor lo calcula automáticamente la matriz. Los resultados se obtendrán de multiplicar los resultados de nivel de probabilidad por el de consecuencia.
4.7	Interpretación del riesgo	Este valor lo calcula automáticamente la matriz. para obtener el resultado de interpretación se interpretará de acuerdo a los criterios de la tabla (nivel de riesgo)
4.8	aceptabilidad del riesgo.	Este valor lo calcula automáticamente la matriz. El resultado se dará de acuerdo al significado de interpretación del Riesgo
5. CRITERIOS PARA CONTROLES		
Si existe una identificación de los peligros y valoración de los riesgos en forma detallada es mucho más fácil para las organizaciones determinar		
5.1	Numero de expuestos	Número de trabajadores involucrados.
5.2	Peor consecuencia	Se determinará el mayor efecto posible en la salud del trabajador. Ejemplo: pérdida de la capacidad laboral, lumbalgia con incapacidad permanente parcial.
5.3	Existe requisito legal	La organización establece si existe o no un requisito legal específico a la tarea que se está evaluando para tener parámetros en priorización en la implementación de medidas de intervención.
6. Medidas de intervención		
una vez completada la valoración de los riesgos la organización debería estar en capacidad de determinar si los controles existentes son		
6.1	Eliminación	Modificar un diseño para eliminar el peligro, por ejemplo, introducir dispositivos mecánicos de alzamiento para eliminar el peligro manipulación manual.
6.2	Sustitución	reemplazar por un material menos peligroso o reducir energía del sistema (por ejemplo, reducir la fuerza, el amperaje, la presión, la temperatura etc.)
6.3	Control de ingeniería	Instalar sistemas de ventilación, protección para las maquinas, enclavamiento, cerramientos acústicos, etc.)
6.4	Controles administrativa	señalización, advertencias, instalación de alarmas, procedimientos de seguridad inspecciones de los equipos, controles de acceso de capacitación del personal
6.5	Equipos y elementos de protección personal	Dar recomendaciones referentes al control de elementos de protección persona o equipos que sean necesarios ej: gafas de seguridad, protección auditiva, mascarar faciales, sistemas de detención decaídas, respiradores y guantes. Etc.

Clasificación						
Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*
Virus	Ruido (impacto intermitente y continuo)	Polvos orgánicos e inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios)	Postura (prologada mantenida, forzada, antigraavitacionales)	Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Sismo
Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor)	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto
Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Características del grupo social del trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo)	Movimiento repetitivo	Locativo (almacenamiento, superficies de trabajo (irregularidades, deslizantes, con diferencia del nivel) condiciones de orden y aseo, caídas de objeto)	Vendaval
Rickettsias	Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc).	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación
Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interfase persona tarea (conocimientos, habilidades con relación a la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización)		Accidentes de tránsito	Derrumbe
Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)		Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (Robos, atracos, asaltos, atentados, desorden público, etc.)	Precipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas)
Mordeduras	Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta infrarroja)	Material particulado			Trabajo en Alturas	

Parámetros de evaluación:

Nivel de Deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo de intervención cuatro (IV).

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un período de tiempo corto
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada frecuente.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños Personales
Mortal o catastrófico(M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente, parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Nota: Para evaluar el nivel de consecuencias, tenga en cuenta la consecuencia más grave que se pueda presentar en la actividad valorada.

Nivel de riesgo		NR = NP x NC	Nivel de Probabilidad (NP)			
			40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de Consecuencias (NC)	100		I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60		I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 200 III 120
	25		I 1000-600	II 500-250	II 250-150	III 100-50
	10		II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado
I	4000 – 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control inmediato.
III	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se

Nivel del rango	Significado
I	No Aceptable
II	No Aceptable o Aceptable con control
III	Aceptable
IV	Aceptable

Enlace de la matriz GTC-45 Florícola RosaHen:

<https://1drv.ms/x/s!AgZ09GocEwA6hV4beKMQhEBCSnbm?e=bIixut>

Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de los Riesgos Ocupacionales

NOMBRE DE LA EMPRESA		DIRECCION GENERAL										FECHA DE ELABORACION		ACCIONES A TOMAR								
RECONSTRUCCION LA UNITE		2023-05-01																				
PROCESO	PUESTO	TAREAS	NUMERO DE OPERARIOS/ TRABAJADORES	SITUACION (RUTIMEN/BIEN)	FACTOR DE RIESGO	EFECTOS	POBLACION DECRETOS	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO					VALORACION DEL RIESGO		ACCIONES A TOMAR				
								SI FUELE	SI MEDIO	SI NO MEDIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OPERATIVO	LAVAZORA	Dentro del puesto de trabajo se realiza las siguientes tareas: 1. Limpieza de botes 2. Limpieza de botes 3. Limpieza de botes 4. Limpieza de botes 5. Limpieza de botes	1	SI	Uso incorrecto de línea	Mecánico	Cortes en la piel. Pinchazos o perforaciones. Lesiones en los dedos o manos. Posible atracción en caso de hebras.	No observado	No observado	No observado	2	4	4	MS000	10	80	II	ACEPTABLE	Implementar dispositivos de seguridad en las líneas, como protectores de hojas electrolíticas o cierre automático.	Establecer procedimientos claros de uso seguro de las líneas, proporcionar capacitación adecuada a los trabajadores y colocar señalización de advertencia del riesgo y procedimientos de actuación.	GUANTES DE NITRIL0 GAO.	
	LAVAZORA			SI	Mantención inadecuada de máquinas y herramientas eléctricas.	Químico	Inhalación, irritación cutánea e respiratoria, quemaduras, dermatitis alérgicas o toxicas.	No observado	No observado	No observado	6	3	10	A170	25	200	II	ACEPTABLE	Implementar sistemas de ventilación adecuada para reducir la exposición, uso de respiradores apropiados, proporcionar entrenamiento sobre su uso.	Establecer protocolos de manejo seguro de residuos químicos, proporcionar capacitación adecuada a los trabajadores y colocar señalización de advertencia del riesgo y procedimientos de actuación.	CAPAS DE SEGURIDAD, GUANTES DE NITRIL0 GAO.	
	LAVAZORA			SI	Inhalación de vapores	Químico	Inhalación, irritación cutánea e respiratoria, quemaduras, dermatitis alérgicas o toxicas.	No observado	No observado	No observado	6	3	10	A170	25	200	II	ACEPTABLE	Implementar sistemas de extracción localizada o ventilación adecuada.	Establecer procedimientos de trabajo seguros, como la rotación de las tareas en áreas donde se realice el uso de equipos de protección respiratoria adecuada.	MASCARILLAS QUÍMICAS.	
	LAVAZORA			SI	Ruido	Físico	Cefaleas, alteraciones visuales.	SI	No observado	No observado	2	4	4	MS000	10	80	II	ACEPTABLE	Implementación de máquinas sell y distribución en lugares estratégicos.	Delimitar los trabajos en el uso correcto de la línea y de energía de equipos mediante procedimientos.	SAFAS DE SEGURIDAD CON LENTES ADECUADOS, LUBRIFICAR PARA CAERLA.	
	LAVAZORA			SI	Posturas forzadas	Ergonómico	Dolor muscular. Lesiones en la espalda, cuello, hombros o articulaciones.	No observado	No observado	No observado	2	4	4	MS000	10	80	II	ACEPTABLE	Clasificar actividades de trabajo según su nivel de riesgo y proporcionar capacitación adecuada.	Proporcionar capacitación sobre posturas correctas de trabajo, realizar pausas activas y rotación de tareas.	N/A	
OPERATIVO	CLASIFICADORA	Dentro del puesto de trabajo se realiza las siguientes tareas: 1. Clasificación por tamaño 2. Clasificación por calidad 3. Separación de hojas verdes 4. Separación y almacenamiento de botes dañados	2	SI	Ruido de botes por golpes y perforaciones	Mecánico	Cortes en la piel. Pinchazos o perforaciones. Lesiones en los dedos o manos. Posible atracción en caso de hebras.	No observado	No observado	EPF	2	3	4	MS000	10	80	II	ACEPTABLE	Implementar dispositivos de seguridad en las líneas, como protectores de hojas electrolíticas o cierre automático.	Establecer procedimientos claros de uso seguro de las líneas, proporcionar capacitación adecuada a los trabajadores y colocar señalización de advertencia del riesgo y procedimientos de actuación.	GUANTES DE NITRIL0 GAO.	
	CLASIFICADORA			SI	Inhalación de algunos gases nocivos	Químico	Inhalación, irritación cutánea e respiratoria, quemaduras, dermatitis alérgicas o toxicas.	No observado	No observado	No observado	6	2	12	A170	10	100	II	ACEPTABLE	Diseño e implementación de sistemas de ventilación adecuada.	Delimitar y señalización.	MASCARILLAS QUÍMICAS.	
	CLASIFICADORA			SI	Ruido	Físico	Cefaleas, alteraciones visuales.	SI	No observado	No observado	2	3	4	MS000	10	80	II	ACEPTABLE	Implementación de máquinas sell y distribución en lugares estratégicos.	Delimitar los trabajos en el uso correcto de la línea y de energía de equipos mediante procedimientos.	SAFAS DE SEGURIDAD CON LENTES ADECUADOS, LUBRIFICAR PARA CAERLA.	
	CLASIFICADORA			SI	Movimientos repetitivos	Ergonómico	Dolor muscular. Lesiones en la espalda, cuello, hombros o articulaciones.	No observado	No observado	No observado	6	4	24	MS000	10	200	II	ACEPTABLE	Diseño e implementación de espacios de trabajo ergonómicos adecuados.	Implementación de pausas activas permitiéndose descansar y volver la carga física.	N/A	
	CLASIFICADORA			SI	Posturas forzadas	Ergonómico	Dolor muscular. Lesiones en la espalda, cuello, hombros o articulaciones.	No observado	No observado	No observado	2	4	4	MS000	10	80	II	ACEPTABLE	Clasificar actividades de trabajo según su nivel de riesgo y proporcionar capacitación adecuada.	Señalización y advertencias visibles sobre los riesgos ergonómicos y las posturas adecuadas.	N/A	
OPERATIVO	EMBOCHADORA	Dentro del puesto de trabajo se realiza las siguientes tareas: 1. Preparación de las masas 2. Preparación de las masas 3. Anado de las botellas 4. Control de la calidad 5. Limpieza y organización del área de trabajo	2	SI	Posturas forzadas	Ergonómico	Dolor muscular. Lesiones en la espalda, cuello, hombros o articulaciones.	No observado	No observado	No observado	6	3	10	A170	10	100	II	ACEPTABLE	Clasificar actividades de trabajo según su nivel de riesgo y proporcionar capacitación adecuada.	Implementación de pausas y rotación de tareas para reducir la exposición y evitar la fatiga excesiva. Señalización y advertencias visibles sobre los riesgos ergonómicos y las posturas adecuadas.	N/A	
	EMBOCHADORA			SI	Movimientos repetitivos	Ergonómico	Dolor muscular. Lesiones en la espalda, cuello, hombros o articulaciones.	No observado	No observado	No observado	6	4	24	MS000	10	200	II	ACEPTABLE	Diseño e implementación de espacios de trabajo ergonómicos adecuados.	Clasificar a los trabajadores en tareas seguras de trabajo y posturas adecuadas.	N/A	
	EMBOCHADORA			SI	Ruido de botes por golpes y perforaciones	Mecánico	Cortes en la piel. Pinchazos o perforaciones. Lesiones en los dedos o manos. Posible atracción en caso de hebras.	No observado	No observado	EPF	2	2	4	MS000	10	80	II	ACEPTABLE	Implementar dispositivos de seguridad en las líneas, como protectores de hojas electrolíticas o cierre automático.	Establecer procedimientos claros de uso seguro de las líneas, proporcionar capacitación adecuada a los trabajadores y colocar señalización de advertencia del riesgo y procedimientos de actuación.	GUANTES DE NITRIL0 GAO.	
	EMBOCHADORA			SI	Calidad del material	Condiciones de seguridad	Factores físicos. Lesiones en articulaciones.	No observado	No observado	No observado	2	1	2	MS000	10	20	II	ACEPTABLE	Mantenimiento de un entorno de trabajo limpio y ordenado.	Uso de señalización y marcado claro para indicar áreas de peligro y zonas de trabajo.	SOFAS ANTI-DESLEZANTES.	
	EMBOCHADORA			SI	Superficies deslizantes e irregulares	Condiciones de seguridad	Factores físicos. Condiciones inseguras. Tránsito en áreas y espacios.	No observado	No observado	No observado	2	1	2	MS000	10	20	II	ACEPTABLE	Mantenimiento regular de la limpieza y organización del área de trabajo.	Colocación de señalización de advertencias áreas resbaladizas y riesgos.	SOFAS ANTI-DESLEZANTES.	
OPERATIVO	CORTADORA Y ETIQUETADORA	Dentro del puesto de trabajo se realiza las siguientes tareas: 1. Corte de las líneas a la longitud adecuada 2. Corte de las líneas 3. Corte de las líneas 4. Corte de las líneas 5. Corte de las líneas	1	SI	Posturas forzadas	Ergonómico	Dolor muscular. Lesiones en la espalda, cuello, hombros o articulaciones.	No observado	No observado	No observado	2	4	4	MS000	10	80	II	ACEPTABLE	Clasificar actividades de trabajo según su nivel de riesgo y proporcionar capacitación adecuada.	Señalización y advertencias visibles sobre los riesgos ergonómicos y las posturas adecuadas.	N/A	
	CORTADORA Y ETIQUETADORA			SI	Movimientos repetitivos	Ergonómico	Dolor muscular. Lesiones en la espalda, cuello, hombros o articulaciones.	No observado	No observado	No observado	2	3	4	MS000	10	80	II	ACEPTABLE	Diseño e implementación de espacios de trabajo ergonómicos adecuados.	Implementación de pausas activas permitiéndose descansar y volver la carga física.	N/A	
	CORTADORA Y ETIQUETADORA			SI	Corte por uso incorrecto de herramientas	Mecánico	Cortes en la piel. Pinchazos o perforaciones. Lesiones en los dedos o manos. Posible atracción en caso de hebras.	No observado	No observado	No observado	6	2	12	A170	10	100	II	ACEPTABLE	Uso de herramientas adecuadas y capacitación.	Delimitación en el manejo seguro de herramientas de corte y técnicas apropiadas.	GUANTES DE NITRIL0.	
	CORTADORA Y ETIQUETADORA			SI	Calidad del material	Condiciones de seguridad	Factores físicos. Lesiones en articulaciones.	No observado	No observado	No observado	2	1	2	MS000	10	20	II	ACEPTABLE	Mantenimiento de un entorno de trabajo limpio y ordenado.	Uso de señalización y marcado claro para indicar áreas de peligro y zonas de trabajo.	SOFAS ANTI-DESLEZANTES.	
	CORTADORA Y ETIQUETADORA			SI	Superficies deslizantes e irregulares	Condiciones de seguridad	Factores físicos. Condiciones inseguras. Tránsito en áreas y espacios.	No observado	No observado	No observado	2	1	2	MS000	10	20	II	ACEPTABLE	Mantenimiento regular de la limpieza y organización del área de trabajo.	Colocación de señalización de advertencias áreas resbaladizas y riesgos.	SOFAS ANTI-DESLEZANTES.	
SUPERVISOR DE PRODUCCION	SUPERVISOR DE PRODUCCION	Dentro del puesto de trabajo se realiza las siguientes tareas: 1. Control de la calidad 2. Control de la calidad 3. Control de la calidad 4. Control de la calidad	1	SI	Relaciones de emergencia o crisis	Condiciones de seguridad	Reclusión o una situación de emergencia debido a la exposición a situaciones de emergencia.	No observado	No observado	No observado	2	4	4	MS000	10	80	II	ACEPTABLE	Implementar sistemas de emergencia bien definidos y actualizados.	Clasificar y priorizar los procedimientos de emergencia y protocolos.	SOBOLIN0 DE PRIMEROS AUXILIOS.	
	SUPERVISOR DE PRODUCCION			SI	Carga mental	Psicológico	Apatamiento, síndrome de burnout, ansiedad, depresión, insomnio, entre otros (relacionados al estrés).	No observado	No observado	Buenas relaciones personales	2	4	4	MS000	10	80	II	ACEPTABLE	Establecer un ambiente de trabajo saludable y fomentar apoyo psicológico a los trabajadores.	N/A		

OPERATIVO	SUPERVISOR DE FOSFOROCHA	Dentro del puesto de trabajo se realiza las siguientes tareas: 1. Supervisión y control de la actividad. 2. Gestión del personal. 3. Preparación de planes de trabajo. 4. Ejecución de tareas de mantenimiento de producción.	SI	Manipulación de materiales y maquinaria	Químico	Inventaría, atención cubreca o respiración, golpes, enfermedades agudas crónicas.	No observado	No observado	No observado	2	4	4	MEJOR	10	90	90	ACEPTABLE	Utilizar recipientes con tapa o tapadera para evitar el contacto directo con la piel.	Establecer áreas designadas para la preparación de soluciones químicas.	MASCARAS RESPIRATORIAS. GUANTES DE NITRILLO D'AMO.
	SUPERVISOR DE FOSFOROCHA		SI	Manipulación de Carga	Ergonómico	Lesiones musculoesqueléticas, como dolor de espalda, lesiones de hombros, lesiones en el cuello, fatiga muscular y lesiones relacionadas con vibración o movimientos repetitivos.	No observado	No observado	No observado	2	4	4	MEJOR	10	90	90	ACEPTABLE	Proporcionar equipos de elevación y transporte adecuados para reducir la manipulación manual de carga pesada.	Capacitar al personal en técnicas adecuadas de levantamiento y manejo de cargas.	FALJA DE SEGURIDAD.
	SUPERVISOR DE FOSFOROCHA		SI	Manipulación de equipo y maquinaria	Mecánico	Ampolladuras, aplastamientos, cortes, quemaduras, fracturas o lesiones óseas por accidentes relacionados con el uso de maquinaria o vehículos de transporte.	No observado	No observado	No observado	2	2	4	BUENO	10	90	90	ACEPTABLE	Implementar sistemas de identificación de riesgos y etiquetado de materiales.	Capacitar al personal en el uso seguro de las herramientas y equipo.	GUANTES DE SEGURIDAD. BOTAS DE SEGURIDAD.
	COSECHADOR	Dentro del puesto de trabajo se realiza las siguientes tareas:	SI	Riego de invernadero por canales y piletas	Mecánico	Cortes en la piel, quemaduras, lesiones en los ojos, traumatismos. Puede estar en caso de hinchazón.	No observado	No observado	No observado	2	3	4	MEJOR	10	90	90	ACEPTABLE	Implementar dispositivos de seguridad en las líneas, como protección de hojas eléctricas o mecanismos de cierre automático.	Establecer procedimientos claros de uso seguro de las líneas, proporcionar capacitación adecuada a los trabajadores y colocar señalización que indique los riesgos y procedimientos de emergencia.	GUANTES DE CUERO.
OPERATIVO	COSECHADOR	1. Inoculación de polvos para el control de plagas. 2. Control de plagas. 3. Estimar plagas y especies. 4. Ejecución de tareas de control de plagas. 5. Cumplimiento del autocuidado.	SI	Manipulación de Carga	Ergonómico	Lesiones musculoesqueléticas, como dolor de espalda, lesiones, dolor de las articulaciones, fatiga muscular y lesiones relacionadas con vibración o movimientos repetitivos.	No observado	No observado	No observado	2	3	4	MEJOR	10	90	90	ACEPTABLE	Proporcionar equipos de elevación y transporte adecuados para reducir la manipulación manual de carga pesada.	Capacitar al personal en técnicas adecuadas de levantamiento y manejo de cargas.	FALJA DE SEGURIDAD.
	COSECHADOR		SI	Carga manual	Fisiológico	Aplastamientos, dolores de cabeza, náuseas, depresión, insomnio o otros problemas de salud mental.	No observado	No observado	No observado	2	3	4	MEJOR	10	90	90	ACEPTABLE	Establecer una distribución adecuada de la carga de trabajo.	Fomentar un ambiente de trabajo saludable y brindar apoyo psicológico a los trabajadores.	NA
	COSECHADOR		SI	Exposición a Temperatura alta	Físico	Deshidratación, golpe de calor, calambres, mareos.	No observado	No observado	No observado	6	4	4	BUEN ALTO	10	100	100	ACEPTABLE	Implementar sistemas de ventilación adecuada.	Proporcionar a los trabajadores tiempo suficiente para hidratarse.	CAPUCHA DE PROTECCIÓN GAFAS DE SEGURIDAD.
OPERATIVO	PREPARADOR DE SOLUCIÓN QUÍMICA	Dentro del puesto de trabajo se realiza las siguientes tareas: 1. Preparación de soluciones químicas. 2. Realización de mezcla en botes de agua. 3. Mezclado y etiquetado.	SI	Inventaría de recipientes y productos químicos	Químico	Inventaría, atención cubreca o respiratoria, alergias, enfermedades agudas crónicas, fracturas.	No observado	No observado	EPP	6	2	12	ALTO	10	100	90	ACEPTABLE	Implementar sistemas de identificación de riesgos, etiquetado y ventilación adecuada para controlar la dispersión de partículas químicas.	Establecer procedimientos de trabajo seguros, como la rotación de las tareas y el uso de equipos de protección respiratoria adecuada.	MASCARAS RESPIRATORIAS.
	PREPARADOR DE SOLUCIÓN QUÍMICA		SI	Manipulación de recipientes químicos	Químico	Inventaría, atención cubreca o respiratoria, alergias, enfermedades agudas crónicas, fracturas.	No observado	No observado	EPP deficiente	6	2	12	ALTO	25	100	90	ACEPTABLE	Utilizar recipientes con tapa o tapadera, evitar contacto con la piel.	Establecer áreas designadas para la preparación de soluciones químicas.	MASCARAS RESPIRATORIAS. GUANTES DE NITRILLO D'AMO.
	PREPARADOR DE SOLUCIÓN QUÍMICA		SI	Derivados y explosivos de agricultura	Químico	Inventaría, atención cubreca o respiratoria, alergias, enfermedades agudas crónicas, fracturas.	No observado	No observado	EPP deficiente	6	2	12	ALTO	10	100	90	ACEPTABLE	Usar recipientes y equipos diseñados para prevenir derrames y explosiones.	Establecer los procedimientos de emergencia y disponibilidad de equipos de respuesta a derrames de agricultura, como kits de contención y neutralización.	TRAJE DE SEGURIDAD. GAFAS DE SEGURIDAD. MASCARAS RESPIRATORIAS. GUANTES DE NITRILLO D'AMO.
OPERATIVO	FUMIGADOR	Dentro del puesto de trabajo se realiza las siguientes tareas: 1. Preparación de soluciones químicas. 2. Aplicación de solución química.	SI	Manipulación de recipientes químicos	Químico	Inventaría, atención cubreca o respiratoria, alergias, enfermedades agudas crónicas, fracturas.	No observado	No observado	EPP deficiente	6	2	12	ALTO	25	100	90	ACEPTABLE	Utilizar recipientes con tapa o tapadera, evitar contacto con la piel.	Establecer áreas designadas para la preparación de soluciones químicas.	TRAJE DE SEGURIDAD. GAFAS DE SEGURIDAD. MASCARAS RESPIRATORIAS. GUANTES DE NITRILLO D'AMO.
	FUMIGADOR		SI	Derivados y explosivos de agricultura	Químico	Inventaría, atención cubreca o respiratoria, alergias, enfermedades agudas crónicas, fracturas.	No observado	No observado	EPP deficiente	6	2	12	ALTO	10	100	90	ACEPTABLE	Usar recipientes y equipos diseñados para prevenir derrames y explosiones.	Establecer los procedimientos de emergencia y disponibilidad de equipos de respuesta a derrames de agricultura, como kits de contención y neutralización.	TRAJE DE SEGURIDAD. GAFAS DE SEGURIDAD. MASCARAS RESPIRATORIAS. GUANTES DE NITRILLO D'AMO.
	FUMIGADOR		SI	Riego de invernadero por canales y piletas	Mecánico	Cortes en la piel, heridas o contusiones, quemaduras, lesiones en los ojos, traumatismos.	No observado	No observado	EPP deficiente	2	2	4	BUENO	10	90	90	ACEPTABLE	Implementar dispositivos de seguridad en las líneas, como protección de hojas eléctricas o mecanismos de cierre automático.	Establecer procedimientos claros de uso seguro de las líneas, proporcionar capacitación adecuada a los trabajadores y colocar señalización que indique los riesgos y procedimientos de emergencia.	GUANTES DE CUERO.
OPERATIVO	MOTOCICLISTA	Dentro del puesto de trabajo se realiza las siguientes tareas: 1. Manejo de la moto. 2. Carga de bala para una nueva tanda.	NO	Manipulación de maquinaria	Mecánico	Amplumientos, aplastamientos, cortes, quemaduras, fracturas o lesiones óseas por accidentes relacionados con el uso de maquinaria o vehículos de transporte.	No observado	No observado	No observado	2	2	4	BUENO	10	90	90	ACEPTABLE	Implementar sistemas de identificación de riesgos y etiquetado de materiales.	Capacitar al personal en el uso seguro de las herramientas y equipo.	GUANTES DE SEGURIDAD. BOTAS DE SEGURIDAD.
	MOTOCICLISTA		NO	Exposición a Temperatura alta	Físico	Deshidratación, golpe de calor, calambres, mareos.	No observado	No observado	No observado	6	2	12	ALTO	10	100	100	ACEPTABLE	Proporcionar a los trabajadores tiempo suficiente para hidratarse.	Proporcionar a los trabajadores tiempo suficiente para hidratarse.	CAPUCHA DE PROTECCIÓN GAFAS DE SEGURIDAD.
	MOTOCICLISTA		NO	Ruido	Físico	Sordera temporal y permanente, dolor de cabeza, insomnio.	No observado	No observado	No observado	6	2	12	ALTO	10	100	100	ACEPTABLE	Identificar y etiquetar los niveles de ruido y proporcionar equipos de protección auditiva.	Establecer áreas designadas para el descanso y evitar el ruido excesivo.	TAJONES AUDITIVOS OREJERALES.
OPERATIVO	SUPERVISOR DE CULTIVO	Dentro del puesto de trabajo se realiza las siguientes tareas: 1. Supervisión del personal. 2. Gestión del personal. 3. Preparación de planes de trabajo. 4. Ejecución de tareas de mantenimiento de producción.	SI	Carga manual, animales, maquinaria	Fisiológico	Entendimiento de movimientos, lesiones por aplastamiento y lesiones de la salud mental.	No observado	No observado	No observado	2	3	4	MEJOR	10	90	90	ACEPTABLE	Establecer una distribución adecuada de la carga de trabajo.	Fomentar un ambiente de trabajo saludable y brindar apoyo psicológico a los trabajadores.	NA
	SUPERVISOR DE CULTIVO		SI	Manipulación de maquinaria	Químico	Inventaría, atención cubreca o respiratoria, alergias, enfermedades agudas crónicas, fracturas.	No observado	No observado	No observado	2	2	4	BUENO	10	90	90	ACEPTABLE	Implementar sistemas de identificación de riesgos y etiquetado de materiales.	Capacitar al personal en el uso seguro de las herramientas y equipo.	MASCARAS RESPIRATORIAS. GUANTES DE NITRILLO D'AMO. GUANTES DE NITRILLO D'AMO. GUANTES DE NITRILLO D'AMO.
	SUPERVISOR DE CULTIVO		SI	Exposición a baja humedad	Condiciones de seguridad	Quemaduras, fatiga, estrés, dolor en los ojos, insomnio.	No observado	No observado	No observado	2	2	4	BUENO	10	90	90	ACEPTABLE	Implementar dispositivos de seguridad en las líneas, como protección de hojas eléctricas o mecanismos de cierre automático.	Establecer procedimientos claros de uso seguro de las líneas, proporcionar capacitación adecuada a los trabajadores y colocar señalización que indique los riesgos y procedimientos de emergencia.	GUANTES DE PROTECCIÓN ZAPATOS ANTIESTÁTICOS.
	SUPERVISOR DE CULTIVO		SI	Exposición a Temperatura alta	Físico	Deshidratación, golpe de calor, calambres, mareos.	No observado	No observado	No observado	6	1	4	MEJOR	10	90	90	ACEPTABLE	Proporcionar a los trabajadores tiempo suficiente para hidratarse.	Proporcionar a los trabajadores tiempo suficiente para hidratarse.	CAPUCHA DE PROTECCIÓN GAFAS DE SEGURIDAD.