



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

MAESTRÍA EN SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

Resolución: RCP-SO-22-N°.477-2020-CE

PROYECTO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

Título del proyecto:
Diseño de un plan de control de riesgos laborales en el personal operativo-cortador de la empresa Positano Farms
Línea de Investigación:
Gestión integrada de organización y competitividad sostenible
Campo amplio de conocimiento:
Servicios
Autor/a:
Katherine Ivonne Burbano Alvarado
Tutor/a:
Ing. MSc. Fausto Pazmiño Muñoz / Dr. Erick Javier Riofrío Fierro

Quito – Ecuador

2025

APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, Fausto Germán Pazmiño Muñoz con C.I: 1710051978 en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: Diseño de un plan de control de riesgos laborales en el personal operativo-cortador de la empresa Positano Farms.

Elaborado por: Katherine Ivonne Burbano Alvarado, de C.I: 0503722316, estudiante de la Maestría: Seguridad y salud ocupacional, de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 10 de marzo de 2025

Firma

APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, Erick Javier Riofrío Fierro con C.I: 1713150827 en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: Diseño de un plan de control de riesgos laborales en el personal operativo-cortador de la empresa Positano Farms.

Elaborado por: Katherine Ivonne Burbano Alvarado, de C.I: 0503722316, estudiante de la Maestría: Seguridad y salud ocupacional, de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 10 de marzo de 2025

Firma

DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE



Yo, Katherine Ivonne Burbano Alvarado con C.I: 0503722316, autor/a del proyecto de titulación denominado: Diseño de un plan de control de riesgos laborales en el personal operativo-cortador de la empresa Positano Farms.

Previo a la obtención del título de Magister en Seguridad y salud Ocupacional.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar el respectivo trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica Israel los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor@ del trabajo de titulación, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital como parte del acervo bibliográfico de la Universidad Tecnológica Israel.
3. Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de prosperidad intelectual vigentes.

Quito D.M., 10 de marzo de 2025



Firmado electrónicamente por:
KATHERINE IVONNE
BURBANO ALVARADO

Firma

Tabla de contenidos

Contenido

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	2
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE	3
DISEÑO DE UN PLAN DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES EN EL PERSONAL OPERATIVO-CORTADOR DE LA EMPRESA POSITANO FARMS.....	7
Contextualización del tema	7
Problema de investigación	9
Objetivo general	10
Objetivos específicos	10
Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:.....	10
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	11
1.1. Contextualización general del estado del arte.....	11
1.1.1. Riesgos laborales.....	11
1.1.2. Factores de Riesgo	12
1.1.3. Enfermedades laborales.....	12
1.1.4. Salud ocupacional.....	13
1.1.5. Evaluación de Riesgos Laborales	13
1.1.6. Antecedentes Investigativos	14
1.1.7. Aspectos ético-legales.....	15
1.2. Proceso investigativo metodológico	16
1.2.1 Modalidad de la investigación	16
1.2.2 Población y Muestra	16
1.2.3 Métodos, instrumentos y técnicas	16
1.3. Análisis de resultados.....	22
CAPÍTULO II: PROPUESTA	32
1.1. Fundamentos teóricos aplicados	32
1.2. Descripción de la propuesta	33
1.3. Validación de la propuesta.....	43
1.4. Matriz de articulación de la propuesta	44
CONCLUSIONES	46
RECOMENDACIONES	47
BIBLIOGRAFÍA	48
ANEXOS	51

Índice de tablas

Tabla 1. Descripción del puesto de trabajo cortador en campo, mediante el método de observación.....	24
Tabla 2. Identificación de riesgos ergonómicos en los cortadores mediante la observación directa.....	25
Tabla 3. Evaluación del Nivel de riesgo e Intervención a través de Matriz NTP 330.	25
Tabla 4. Consecuencias de los riesgos ergonómicos.	26
Tabla 5. Identificación de riesgos mecánicos en los cortadores mediante la observación directa.....	27
Tabla 6. Evaluación del Nivel de riesgo e Intervención a través de Matriz NTP 330.	27
Tabla 7. Consecuencias de los riesgos mecánicos.	27
Tabla 8. Identificación de riesgos físicos en los cortadores mediante la observación directa.	28
Tabla 9. Evaluación del Nivel de riesgo e Intervención a través de Matriz NTP 330.	28
Tabla 10. Consecuencias de los riesgos físicos.	28
Tabla 11. Identificación de riesgos psicosociales en los cortadores mediante la observación directa.....	29
Tabla 12. Evaluación del Nivel de riesgo e Intervención a través de Matriz NTP 330.	29
Tabla 13. Consecuencias de los riesgos psicosociales.	29
Tabla 14. Identificación de riesgos biológicos en los cortadores mediante la observación directa.....	29
Tabla 15. Evaluación del Nivel de riesgo e Intervención a través de Matriz NTP 330.	30
Tabla 16. Consecuencias de los riesgos biológicos.	30
Tabla 17. Identificación de riesgos químicos en los cortadores mediante la observación directa.....	30
Tabla 18. Evaluación del Nivel de riesgo e Intervención a través de Matriz NTP 330.	31
Tabla 19. Consecuencias de los riesgos químicos.....	31
Tabla 20. Plan de control de riesgos ergonómicos.	36
Tabla 21. Plan de control de riesgos mecánicos.....	38
Tabla 22. Plan de control de riesgos físicos.....	41
Tabla 23. Plan de control de riesgos psicosociales.	43
Tabla 24. Plan de control de riesgos biológicos.....	45
Tabla 25. Plan de control de riesgos químicos.	46

Tabla 26. Matriz de articulación	50
--	----

Índice de figuras

Figura 1. Curva relación probabilidad-consecuencias	18
Figura 2. Nivel de eficiencia.....	19
Figura 3. Ejemplo de cuestionario de chequeo	20
Figura 4. Nivel de exposición.....	20
Figura 5. Nivel de probabilidad.....	21
Figura 6. Nivel de consecuencia	22
Figura 7. Nivel de riesgo e Intervención	22
Figura 8. Género.....	23
Figura 9. Edad	23
Figura 10. Identificación de riesgos.....	31
Figura 11. Nivel para la intervención.....	32
Figura 12. Estructura de la propuesta	34

DISEÑO DE UN PLAN DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES EN EL PERSONAL OPERATIVO- CORTADOR DE LA EMPRESA POSITANO FARMS

Contextualización del tema

La actividad florícola en el Ecuador surge como una de las tantas actividades económicas rentables que incentivan el empleo y la alta demanda de mano de obra y promueve el incremento económico en el país aumentando los niveles de exportación. Las actividades laborales del sector florícola, involucran técnicas de producción en serie, en donde los trabajadores cortan, podan, desbotonan; posteriormente, seleccionan, clasifican y ordenan en mallas (Chalá Pabón, 2024).

Según la OPS/OMS las enfermedades relacionadas al ámbito laboral en los últimos años han tenido un alcance aproximado de 1710 casos a nivel mundial lo que representa la principal causa de discapacidad temprana entre la población, este tipo de afecciones generan un impacto negativo en el desarrollo social, restringen el libre movimiento y destrezas de la persona que las sufre, afectando severamente su calidad de vida (*Salud de los trabajadores - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud, 2024*).

La Organización Mundial de la Salud asegura que para obtener los beneficios de la fuerza laboral; como lo son el rendimiento y la productividad, es necesario asegurar varias condiciones como el trabajo seguro, satisfactorio y saludable; además del empleo equitativo y justo (*Salud de los trabajadores - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud, 2024*).

Las enfermedades derivadas del trabajo son uno de los principales problemas de salud a nivel global, sobre todo en los adultos jóvenes. Según la OIT este tipo de trastornos constituyen uno de los motivos de consulta médica que con mayor frecuencia que se describen en la práctica clínica diaria. Su etiología reúne una serie de factores de riesgo que pueden estar relacionados con distintas situaciones; entre ellas la despreocupación de los empleadores por proporcionar entornos seguros y saludables ya que consideran que realizar inversiones para proporcionar Seguridad y Salud en el trabajo no es viable; solo la observan como un requerimiento para cumplir las leyes (Villacrés-López et al., 2024).

Entendemos a los riesgos de origen laboral como las circunstancias que sugieren peligro para la fuerza de trabajo, causando no solo accidentes, así también enfermedades; según datos estimados por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) a nivel global se ha visto a 2,3 millones de personas afectadas por enfermedades o accidentes relacionadas al trabajo; así también se considera que alrededor de 160 millones de víctimas son las derivadas de

enfermedades ocupacionales y otros 340 millones corresponden a los accidentes registrados (Llagua Arévalo, 2020).

El sector florícola es uno de las principales fuentes de trabajo en el Ecuador sobre todo en la región Sierra, según cifras emitidas por la Asociación Nacional de Productores y Exportadores de Flores del Ecuador se registran 551 fincas florícolas hábiles en el país representando aproximadamente 50000 empleos directos y 55000 empleos indirectos, generando grandes ingresos para el país, tomando en cuenta estas cifras es imprescindible la Prevención de Riesgos Laborales (Tamayo García, 2021).

Desempeñarse en una florícola representa grandes retos en el manejo de la seguridad y la salud del trabajador debido a la alta manifestación de factores de riesgo a los que se encuentra expuesto, algunos de estos factores pueden ser de carácter químico, biológico, físico y no menos importante los riesgos ergonómicos, siendo así que, el personal operativo se ve sometido a diversas actividades manuales, horarios laborales extensos en la misma postura corporal, movimientos repetitivos, manejo de cargas, uso de fuerza moderada y el uso de materiales o máquinas que transfieren vibraciones (Ibarra Rodríguez, 2022).

A razón de la alta exposición a diversos factores de riesgo por el medio en el que laboran se reportan, permanentemente, lesiones y afectaciones a la salud tanto mental como física, que pueden presentarse de manera espontánea y afectar diversas partes del cuerpo. Como lo expone Chorlango C, las manifestaciones clínicas más frecuentes que podemos esperar son el dolor y las parestesias, las afecciones tendinosas, musculares y articulares que poco a poco generan disfunción en la actividad motora y sensitiva en la mayoría de los casos (Chorlango Cuzco, 2023).

Otros factores reconocidos que pueden exacerbar la aparición de tales trastornos son: el grupo etario, la estatura, el índice de masa corporal, el tipo de actividad física, enfermedades concomitantes, la utilización de calzado no adecuado, tabaquismo, factores psicosociales tales como falta de liderazgo por parte del empleador, bajo control de las emociones, escasa autonomía, falta de sustento social, repetitividad, monotonía e insatisfacción laboral (Otavalo Criollo, 2023).

Entre las múltiples repercusiones ocasionadas por las lesiones de origen laboral tenemos la alteración de la calidad de vida del trabajador, la falta de responsabilidad y la disminución de la productividad, las incapacidades temporales o permanentes, el incremento en los costos económicos de los cuidados en la salud (Guazhima Moscoso, 2022).

El trabajo es un derecho que todo ecuatoriano merece, además, se practica como una actividad humana, intelectual o material, independiente del grado de preparación técnica requerido por la profesión u oficio, cuya ejecución merece respeto y dignidad a quien lo presta. Estas actividades deben ser desarrolladas en condiciones que aseguren una buena calidad de vida, la salud y las condiciones económicas adecuadas para el empleado y su familia (Tipán Cruz, 2020).

Problema de investigación

La empresa Positano Farms al ser un negocio naciente en el campo de la floricultura, en donde las actividades de manufactura predominan sus procesos, se ha observado diversos problemas de salud entre los colaboradores; los cuales se apoyan en informes mensuales de las distintas áreas administrativas; reportando porcentajes de ausentismo importantes, pérdida del tiempo laboral y rotación del personal.

Al ser una organización importante que aporta al crecimiento económico no solo de la provincia; si no también al de sus colaboradores, se requiere mantener al personal en óptimas condiciones es por tal razón que se busca con este trabajo enfatizar la importancia de la detección oportuna, el seguimiento y la revisión constante de las características del lugar de trabajo; así también como del trabajador.

En este campo los trabajadores están expuestos a una miscelánea de riesgos laborales; entre ellos la exposición a agroquímicos; por las características propias de los cultivos (rosales más altos en comparación con fincas aledañas) se evidencia posturas forzadas para los cortes, uso de herramientas por períodos de tiempo más prolongados; entre otros, por lo cual es de vital importancia identificar y priorizar los problemas para intervenir a través de planes de acción guiados por prácticas seguras de salud para evitar o atenuar las diversas afecciones propiciadas por las prácticas laborales.

El presente proyecto tendrá como finalidad diseñar un plan de control de riesgos laborales que disminuya el impacto de las afecciones en el personal operativo-cortador, con el propósito de ofrecer un área de trabajo que ofrezca el menor riesgo posible, y así, se espera la disminución de la morbilidad en los trabajadores, causados por puestos de trabajo con altos índices de carga postural y repetitividad, antecedentes patológicos del empleado, género, edad, enfermedades degenerativas de los trabajadores, equipos y herramientas de trabajo poco adecuados.

Objetivo general

Diseñar un plan de control de riesgos laborales en el personal operativo-cortadores de la empresa Positano Farms.

Objetivos específicos

1. Contextualizar los fundamentos teóricos sobre la gestión, control y prevención de riesgos laborales.
2. Determinar los principales factores de riesgo en el personal operativo como fundamento para el desarrollo de un plan de control.
3. Diseñar un plan de control de riesgos basados en las buenas prácticas ocupacionales.
4. Valorar a través del criterio de especialistas la pertinencia de las medidas propuestas en el plan de control de riesgos generado.

Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:

El proyecto de investigación garantiza un gran aporte para la empresa ya que contará con información actualizada y real sobre las condiciones laborales a las que están expuestos los empleados de un área específica de trabajo, permitiendo a la empresa hacer un análisis detallado y objetivo en base a la importancia del cuidado y mantenimiento de la salud del trabajador. Aquellos que se verán beneficiados por este estudio son los trabajadores operativos, ya que se hará una identificación de los principales factores de riesgo, dando la oportunidad de desarrollar nuevas estrategias que permitan cambiar las condiciones de trabajo.

Otros beneficiarios de esta investigación es el departamento de recursos humanos ya que otorgan a la empresa una buena reputación laboral, aumentando la productividad, la eficacia en los procesos y la satisfacción de los empleados, lo que ayudaría a disminuir el ausentismo laboral y costes innecesarios.

Los empresarios a cargo de las florícolas pueden guiar sus objetivos a través del rango de estudio que se presenta en esta investigación para tomar decisiones acertadas en base a la realidad de sus trabajadores; teniendo en cuenta que, la responsabilidad administrativa del empresario se centra en la prevención de enfermedades a través del control de riesgos, eludir estas obligaciones desemboca en sanciones.

CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1. Contextualización general del estado del arte

Al concordar que el sector florícola es uno de los más importantes en la actualidad, apoyando la economía local y nacional, también es un sector que genera gran impacto en la salud de sus trabajadores como lo expone Bolaños Rodríguez, A, el cual entre sus hallazgos menciona que el 84% de la población estudiada en su trabajo señala que consideran que las actividades laborales que desempeñan han influido en su salud. (Bolaños Rodríguez, 2021)

Teniendo en claro el trabajo a presión y extensas jornadas laborales al que el personal es sometido debemos encaminar todas las acciones, planes y procedimientos a mejorar la calidad del ambiente laboral, lo que garantice la productividad de la fuerza trabajadora.

Debido a lo expuesto y en acuerdo con Orozco Vásquez, M. en su trabajo “ Sintomatología musculoesquelética en trabajadores de postcosecha de un cultivo de flores de Cundinamarca” es común encontrar grandes desafíos para la seguridad y salud ocupacional dentro de las florícolas por la exposición a la que los trabajadores se encuentran, la actividad manual es dominante y característica de este tipo de trabajos, además de la manipulación de cargas, movimientos repetitivos, posturas forzadas por extensas jornadas laborales y al uso de maquinarias o herramientas que promueven la aparición de enfermedades. (Orozco Vásquez et al., 2022)

Riesgos laborales

Entendiendo como riesgos laborales a todo acontecimiento que pueda causar daños tanto físicos como psicológicos a la población trabajadora, la prevención de riesgos laborales es de suma importancia en cada empresa o industria ya que cumple con la normativa establecida por un orden jurídico laboral. En un análisis realizado por Andrés Llagua, podemos saber que los riesgos laborales son los principales generadores de enfermedades y accidentes de carácter laboral; cada lugar de trabajo posee riesgos y peligros potenciales, la magnitud del riesgo será variada teniendo en cuenta el tipo de trabajo, el lugar, las regiones geográficas, la cultura y etnicidad del trabajado (Llagua Arévalo, 2020).

Los riesgos laborales evolucionan conforme avanza el tiempo, la tecnología, la cultura, las costumbres, etc., siendo así que hace años atrás las condiciones laborales eran tema de poca atención; los trabajadores, en su mayoría, carecían de derechos cada trabajador dedicaba de forma directa su integridad física sin medir riesgos, el trabajo era considerado un privilegio y una obligación en el cual sobrevivir era el reto diario del trabajador (Gómez García, 2021).

Cada riesgo laboral representa una afección o enfermedad potencial que el trabajador pueda sufrir por ello nace la seguridad laboral como un derecho a la integridad física y a la salud.

Factores de Riesgo

Se consideran condiciones que se encuentran presentes en el entorno laboral y que amenazan la integridad de los trabajadores, su salud y seguridad. Entre ellos tenemos:

- **Riesgos biológicos:** “incluyen virus, bacterias, insectos, animales, etc., que pueden causar impactos adversos para la salud. Por ejemplo, moho, sangre y otros fluidos corporales, plantas nocivas, aguas residuales, polvo, entre otros” (Gavilánez Zúñiga, 2023).
- **Riesgos químicos:** “se refieren a las sustancias peligrosas, corrosivas, irritantes para el organismo y que pueden causar daños. Estos peligros pueden ocasionar impactos físicos y para la salud, como irritación de la piel, enfermedades respiratorias, ceguera, corrosión y explosiones (Clanchet et al., 2022).
- **Riesgos mecánicos:** “se comprenden como los riesgos relacionados al uso de maquinarias, equipos y herramientas dentro del campo laboral. Éstos pueden causar lesiones por la acción mecánica de los instrumentos; así como: cortes, caídas, proyección de sólidos y líquidos, aplastamientos, cizallamientos” (Baraja, s. f.).
- **Riesgos físicos:** “son factores ambientales que pueden dañar a un empleado sin necesariamente tocarlos, incluidas las alturas, el ruido, la radiación y la presión; los riesgos ambientales se estima que son los riesgos menos controlables, depende en gran parte del tipo de trabajo y de los elementos del entorno ya sean internos o externos” (Casanova Pinto, 2024).
- **Riesgos ergonómicos:** “son el resultado de factores físicos que pueden provocar lesiones musculoesqueléticas. Por ejemplo, una configuración de estación de trabajo deficiente en una oficina, mala postura y manejo manual” (Calderón Pazmiño, 2023).
- **Riesgos psicosociales:** “incluyen aquellos que pueden tener un efecto adverso en la salud mental o el bienestar de un empleado, este riesgo abarca las condiciones organizativas de las empresas; al existir deficiencias, puede conllevar a problemas tanto físicos como psicosociales” (Naula Pineda, 2022).

Enfermedades laborales

Se debe considerar que, cuando tratamos de enfermedades laborales nos referimos a las malas condiciones de trabajo a las cuales puede estar sometido un ser humano y por las cuales pueden generarse diversas patologías que afectan la salud del trabajador a corto y largo plazo. A través

de los datos obtenidos por Joaquín Nieto, podemos señalar que las enfermedades laborales son una pandemia contra la humanidad, siendo así que se estima una tasa de mortalidad anual de más de dos millones de defunciones de las cuales tan solo el 10% representan muertes por accidentes de trabajo y un 90% por enfermedades laborales (Nieto, 2014).

En la actualidad muchos países están industrializados y ante la gran demanda de mano de obra se ven en la necesidad de cambiar, mejorar y hasta idear nuevas estrategias para cuidar al trabajador y así evitar problemas tanto económicos como de carácter legal (Gómez García, 2021)

Según Lourdes Toro, muchas industrias han evidenciado una disminución de afecciones por lesiones laborales al realizar cambios estructurales en el ambiente laboral, adecuaciones que mejoren el desenvolvimiento del trabajador, también denota que el ambiente laboral y los empleos están en constante evolución lo cual crea riesgos laborales de los cuales podemos mencionar las enfermedades osteomusculares, alergias, problemas de comportamiento, trastornos mentales, exposición a agentes tanto cancerígenos como por radiación. (Toro et al., 2021)

Salud ocupacional

La salud ocupacional busca indicios de afecciones en la salud de un trabajador a causa de algún incidente o accidente laboral, desde hace mucho tiempo, Hipócrates aconseja que, durante la entrevista médica se pregunte sobre el oficio o el tipo de trabajo que desempeña el paciente adicional, sobre su lugar de residencia, vivienda, clima, dieta y en algunos casos situación socioeconómica (Puente, 2024).

A través de la salud ocupacional se puede brindar servicios que ayuden a prevenir enfermedades originadas por malas prácticas laborales, el diseño de programas preventivos mediante exámenes ocupacionales son una herramienta fundamental para la medicina ocupacional ya que permite conocer el grado de daños que ha sufrido un trabajador en los inicios de una enfermedad o afección (Valle-Pazmiño & Reinoso-Avecillas, 2024).

Es fundamental que cada empresa brinde servicios de salud laboral, certificados por un médico ocupacional en los cuales deben integrarse las actividades por parte del personal de enfermería, y servicios como higiene industrial y atención en diversas áreas de salud (*Conoce qué es la salud ocupacional y para qué sirve*, 2020).

Evaluación de Riesgos Laborales

Es un proceso imperativo que nos ayuda a identificar, examinar y controlar los riesgos que se encuentran presentes en el medio laboral, con el fin de preservar la seguridad y la salud de los colaboradores a través de la instauración de medidas preventivas y correctivas (Caiza Baraja & Simbaña Manguía, 2023).

Para cumplir con el fin ya descrito es necesario que este proceso sea estructurado y organizado para evitar pérdidas tanto de tiempo como de recursos.

Antecedentes Investigativos

A través de los resultados encontrados por parte de (Orozco Vásquez et al., 2022), podemos entender que, las afecciones relacionadas al ámbito laboral son un problema de salud lo cual representan un reto diario a los profesionales sanitarios, se toma en cuenta que la prevalencia de molestias en estructuras articulares, óseas y musculares abarcan más del 45 por ciento de causas de atención en pacientes que ejercen su labor en las florícolas.

Además, este tipo de dolencias en los trabajadores puede derivar en la incapacidad física o laboral promoviendo el ausentismo y el retraso en la productividad de la florícola, lo cual es una característica que se observa en la mayoría de empresas de esta característica a nivel mundial. Podemos tomar como ejemplo un estudio realizado en las florícolas de Colombia, en las cuales, mediante encuestas aplicadas se determinó que las principales causas de atención medica por parte del personal están relacionadas a enfermedades en su mayoría osteomusculares y respiratorias (Bedoya Tobón & Ruiz Marín, 2021).

En las florícolas de Cotopaxi, en Ecuador, aproximadamente el 48,07% de los trabajadores presentan molestias y dolores de carácter musculo – esquelético en las cuales podemos señalar problemas en las manos, muñecas, hombros y cuello, lo cual se agrava con movimientos repetitivos y la conservación de la misma postura física por largos periodos de tiempo (Santo Cepeda, 2021).

A través de diversos estudios se sabe que los hombres son más propensos a sufrir molestias en miembros superiores e inferiores debido a la naturaleza del trabajo que desempeñan, mientras tanto en mujeres se sabe que la mayoría de molestias se derivan en dolores de columna y en miembros superiores. Los trastornos traumáticos acumulativos se desencadenan por la fuerte demanda de esfuerzos físicos repetidos lo cual produce desgaste sobre las estructuras corporales afectadas con anterioridad, estos trastornos producen, por lo general, dolor localizado, falta de movilidad y fuerza (Neusa Arenas et al., 2023).

Estas afecciones poco a poco van degradando la salud del trabajador, por ello es necesario educar y motivar a los trabajadores a dar importancia a pequeñas molestias y dolencias que han empezado a padecer ya que de esta forma se puede brindar atención prioritaria y minimizar la aparición de algún riesgo para la salud en el área de trabajo (Cabazcango, 2020).

Aspectos ético-legales

Respecto al marco legal, la Constitución del Ecuador “garantiza que las actividades laborales se realicen en ambientes que no resulten riesgosos para la salud de los trabajadores, y, por lo tanto, que puedan poner en peligro la integridad personal” (Montecristi, 2008).

Así, el artículo 326 de la Constitución ecuatoriana reconoce que: “toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”. A su vez, el artículo 332 obliga al Estado ecuatoriano “a garantizar los derechos reproductivos de las personas trabajadoras, eliminando los riesgos laborales que afecten a dichos derechos” (Montecristi, 2008).

El artículo 410 del Código de Trabajo “que obliga a los empresarios a asegurar a sus trabajadores condiciones libres de peligro para su salud y su vida. Igualmente dispone que los trabajadores deban acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinados en los reglamentos” (*Código del Trabajo 2024 – cite.com.ec*, s. f.)

Al igual que en el Decreto Ejecutivo 225 Artículo 33, en el que la Constitución del Ecuador establece “que el trabajo es un derecho y un deber social, un derecho económico, fuente de realización personal y base de economía”

(*Decreto_Ejecutivo_No_255_20240402195905_20240402195909_20240402195912_2fba92849a.pdf*, s. f.)

El estado ecuatoriano garantizará a los trabajadores remuneraciones justas, vidas decorosas y un trabajo saludable. Al igual que se menciona en el Artículo 359 “que el sistema nacional de salud garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la población trabajadora en todos sus niveles de atención; además de, impulsar el control y la participación ciudadana”

(*Decreto_Ejecutivo_No_255_20240402195905_20240402195909_20240402195912_2fba92849a.pdf*, s. f.).

1.2. Proceso investigativo metodológico

Tipo y enfoque de la investigación

El presente trabajo se basó en un enfoque cuantitativo, para obtener un entendimiento superior de las circunstancias. Por otro lado, también es de tipo descriptivo ya que va dirigido a la observación y documentación de las características del puesto de trabajo mencionado.

Población y Muestra

La población con la que se trabajó es el personal operativo, puesto de trabajo cortadores, la empresa cuenta con 100 colaboradores, quienes participarán en totalidad siguiendo los siguientes criterios:

Criterios de Inclusión:

- Todo trabajador que labora en la empresa por más de 3 meses.

Criterios de exclusión:

- Trabajadoras que se encuentren en estado de gestación.
- Trabajadores con patologías preexistentes.
- Supervisores del área de cultivo.

Después de la revisión mediante procesos internos de la empresa y con apoyo de la morbilidad mensual aplicando los criterios de exclusión de los trabajadores se ha obtenido una muestra de 55 colaboradores dentro de los criterios óptimos para continuar.

Métodos, instrumentos y técnicas

El método empleado para la evaluación de riesgos es la Matriz NTP 330, herramienta desarrollada por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) óptima para el fortalecimiento del control preventivo, cualidad que mejora la seguridad laboral a través de estructura y eficiencia

Este método permite catalogar, estimar y cuantificar el nivel de riesgos relacionados con la actividad y la seguridad laboral y, a través de dicha acción, se pueden crear y desarrollar nuevas directrices que nos permitan limitar, corregir y evitar cada riesgo que pueda presentarse (*NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente | INSST, s. f.*). Para lograr el objetivo planteado se detectaron las principales deficiencias persistentes en las distintas áreas de trabajo pertenecientes a las florícolas para luego tasar la probabilidad de que ocurra un accidente y como tal sus consecuencias y al final evaluar los riesgos asociados por cada deficiencia.

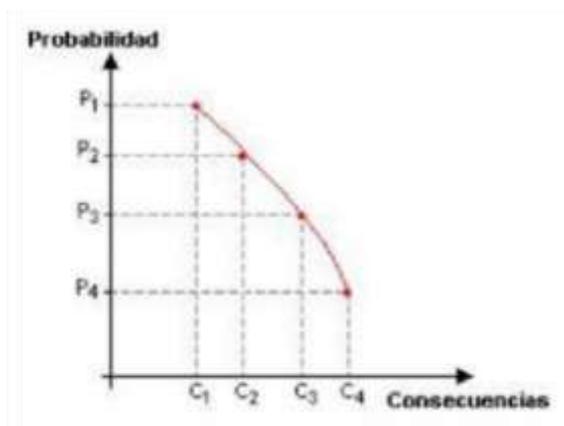
En esta matriz se maneja dos aspectos importantes para la evaluación de riesgos como lo son la probabilidad y las consecuencias que deben ser conjuntamente cuantificadas para estimar imparcialmente el riesgo.

Se entiende que, la probabilidad de un accidente está relacionada íntimamente con los sucesos iniciales que lo originan y de los siguientes sucesos que puedan desencadenarse. Tal es así que, cuanto más larga sea una cadena causal se volverá más complejo determinar la probabilidad de un accidente. La Matriz NTP 330 facilita la evaluación de los riesgos convencionales, también conocidos como riesgos que no se pueden modificar y que están ligados directamente con la clínica o salud del trabajador (*NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente | INSST, s. f.*).

Por otro lado, las consecuencias son sucesos que se originan como el resultado de un acontecimiento en relación con la actividad laboral, cabe recalcar que, la ocurrencia de un riesgo puede producir varios eventos.

Todo riesgo puede ser graficado y representado por una curva en relación con sus consecuencias tal como se muestra en la figura.

Figura 1. Curva relación probabilidad-consecuencias



Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1990.

La información que se obtiene a través de este método es de carácter orientativo; ya que al conocer las deficiencias se puede estimar la probabilidad de un accidente y a la vez, se pueden usar otras fuentes más precisas como datos estadísticos de accidentabilidad para una mejor captación de las consecuencias (*NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente | INSST, s. f.*).

Dado el objetivo de simplicidad que se busca, en esta metodología no se emplea valores reales absolutos de riesgo, probabilidad y consecuencias, sino que se empleara sus niveles en una

escala de cuatro posibilidades. Se expondrá sobre el nivel de riesgo, el nivel de probabilidad y el nivel de consecuencias. Existe una relación entre el número de niveles elegidos, el grado de especificación y la utilidad del método. Al utilizar pocos niveles no se podrán catalogar las diferentes situaciones, por otro lado, una al utilizar varios niveles hará difícil ubicar una situación en uno o varios niveles y más aún cuando se basan en aspectos cualitativos (*NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente | INSST, s. f.*).

Ya que el nivel de riesgo (NR) está en función del nivel de probabilidad (NP) y el nivel de consecuencia (NC) lo podremos expresar de la siguiente forma:

$$NR = NP \times NC$$

Nivel de eficiencia (ND)

Es la magnitud de la relación esperable entre el conjunto de factores de riesgo y su causa directa con el posible accidente.

Figura 2. Nivel de eficiencia

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducido de forma apreciable.
Aceptable (B)	—	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1990.

Aunque el nivel de deficiencia puede estimarse de muchas formas, es idóneo el empleo de cuestionarios de chequeo que analicen los posibles factores de riesgo en cada situación.

Figura 3. Ejemplo de cuestionario de chequeo

CUESTIONARIO DE CHEQUEO		SI	NO
1. Las herramientas están ajustadas al trabajo a realizar.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.1. Las herramientas son de buena calidad.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2. Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. La cantidad de herramientas disponible es insuficiente en función del proceso productivo y personas.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas (paneles, cajas.....)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Cuando no se utilizan las herramientas cortantes o punzantes, se disponen con los protectores adecuados.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Se observan hábitos correctos de trabajo.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.1. Los trabajos se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2. Los trabajadores están adiestrados en el manejo de herramientas.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3. Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CRITERIOS DE VALORACIÓN

Se valorará la situación como **MUY DEFICIENTE** cuando se haya respondido **NO** a una o más de las cuestiones: 5, 5.2, 5.3.

Se valorará la situación como **DEFICIENTE** cuando no siendo muy deficiente, se haya respondido negativamente a la cuestión 1.

Se valorará la situación como **MEJORABLE** cuando no siendo muy deficiente ni deficiente se haya respondido negativamente a una o más de las cuestiones: 1.1, 1.2, 2, 3, 5.1.

Se valorará la situación como **ACEPTABLE** en los demás casos.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1990.

Nivel de exposición (NE)

Es una medida de la frecuencia con la que se da explicación al riesgo, para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia de trabajo, operaciones con máquina, entre otros (*NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente* | *INSST*, s. f.).

Figura 4. Nivel de exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1990

Nivel de probabilidad (NP)

En base al nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinará el nivel de probabilidad, el cual se puede expresar como el producto de ambos términos (*NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente | INSST, s. f.*).

$$NP = ND \times NE$$

Figura 5. Nivel de probabilidad

		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (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 el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1990

Nivel de consecuencia (NC)

En esta parte se han establecido dos significados; en el primero se han categorizado los daños físicos y en el segundo, los daños materiales. Ambos significados deben ser considerados de forma independiente siendo que tienen más relevancia los daños a personas que los daños materiales. Cuando las lesiones no son importantes, la consideración de los daños materiales debe permitir el establecimiento de prioridades al mismo nivel de consecuencias establecido

para personas (*NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente | INSST, s. f.*).

Figura 6. Nivel de consecuencia

Nivel de consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1990

En los accidentes donde pueda ocurrir la defunción de un trabajador será considerado como una consecuencia grave. Mediante esta consideración se pretende ser más estricto y exigente a la hora de sancionar las consecuencias sobre las personas debido a un accidente (*NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente | INSST, s. f.*).

Nivel de riesgo (NR) y nivel de intervención (NI)

Mediante la agrupación de diferentes valores obtenidos se pueden establecer bloques de priorización para las intervenciones y se puede determinar el nivel de riesgo (*NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente | INSST, s. f.*)

Figura 7. Nivel de riesgo e Intervención

		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 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1990

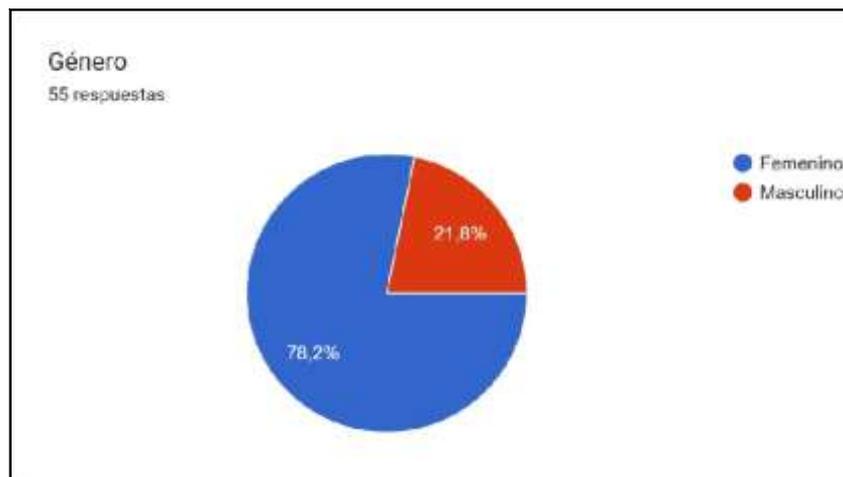
Nivel de intervención	HR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1990

1.3. Análisis de resultados

Los datos que se presentan a continuación son importantes para clarificar la muestra con la que se trabajó, entre ellos la edad y género de los participantes (*NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente | INSST, s. f.*).

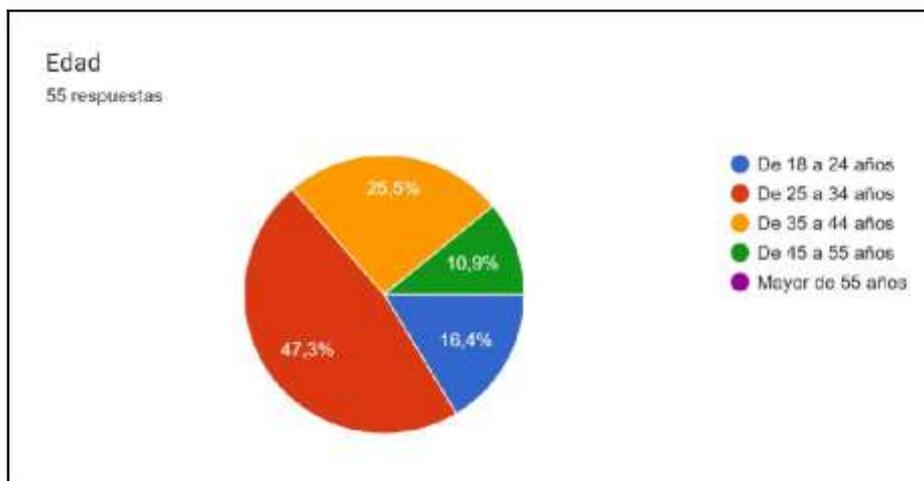
Figura 8. Género



Fuente: Elaboración propia

Análisis: El 78,2% de la muestra son del género femenino, mientras que el 21,8% pertenecen al género masculino.

Figura 9. Edad



Fuente: Elaboración propia

Análisis: Los participantes se encuentran en un rango de edad de entre 18-24 años que representan el 16,4%, de 25-34 años el 47,3%, de 35-44 años el 25,5%, observamos que de 45-55 años contamos con el 10,9%; destacando de esta manera que la mayoría del personal representa una fuerza laboral joven.

Por el método aplicado que consiste en la observación y descripción del puesto de trabajo, se realiza una caracterización general del mismo para un mayor entendimiento.

Tabla 1. Descripción del puesto de trabajo cortador en campo, mediante el método de observación.

Puesto de trabajo	Operario de cultivo / cortador
Descripción general del puesto	<p>Es el responsable de la recolección de rosa en campo, quien se asegura que se coseche la flor adecuadamente, manteniendo la calidad de la misma.</p> <p>El cortador trabaja bajo un esquema de rendimientos; 200 tallos por hora; además realiza varias actividades orientadas al mantenimiento de los rosales a las que se denominan actividades culturales.</p> <p>Actividades o labores culturales tenemos: pinche, desyeme, encapuchado, entutorado, drenchado, limpieza y levantamiento de camas.</p>
Herramientas y materiales de trabajo	Para estas actividades el cortador emplea

algunas herramientas y materiales con el fin de lograr las actividades encomendadas; entre ellas tenemos: principalmente tijera Felco 2, carretilla, escobilla, azadón, alambre.

Fuente: Elaboración propia

Por observación directa se ha podido establecer las actividades comunes en el puesto de trabajo descrito y los riesgos a los que están expuestos; así como:

Tabla 2. Identificación de riesgos ergonómicos en los cortadores mediante la observación directa.

Puesto de trabajo	Actividades críticas de riesgo	Riesgo	Factor de riesgo
Cortador	Corte de tallos	Ergonómico	Movimientos Repetitivos
	Posición de pie por tiempo prolongado		Posición forzada de pie
	Enmallado de rosa		Movimiento repetitivo
	Pinchado de plantas		Movimiento repetitivo
	Colocación de capuchón		Posición forzada de pie
	Desyeme de brotes		Movimiento repetitivo
	Barrido de camas		Movimiento repetitivo
	Levantamiento de camas		Posturas inadecuadas
	Drenchado		Manipulación de cargas (arrastre)
	Plantación de patrones		Posición forzada encorvada

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Evaluación del Nivel de riesgo e Intervención a través de Matriz NTP 330.

Actividades críticas	Factor de riesgo	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo	Nivel de intervención
Corte de tallos	Movimientos Repetitivos	2	4	8	25	200	II
Posición de pie	Posición	6	4	24	10	240	II

por tiempo prolongado	forzada de pie							
Enmallado de rosa	Movimiento repetitivo	1	2	2	10	20	IV	
Pinchado de plantas	Movimiento repetitivo	2	1	2	10	20	IV	
Colocación de capuchón	Posición forzada de pie	2	1	2	10	20	IV	
Desyeme de brotes	Movimiento repetitivo	2	4	8	25	200	II	
Barrido de camas	Movimiento repetitivo	6	3	18	10	180	II	
Levantamiento de camas	Posturas inadecuadas	1	1	1	10	10	IV	
Drenchado	Manipulación de cargas (arrastre)	2	3	6	10	60	III	
Plantación de patrones	Posición forzada encorvada	1	1	1	10	10	IV	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Consecuencias de los riesgos ergonómicos.

Riesgo	Consecuencias
Ergonómico	<p>Lesiones y enfermedades que pueden afectar al sistema musculoesquelético; así como, tendones, ligamentos, músculos, articulaciones.</p> <p>Los movimientos repetitivos, posturas forzadas e inadecuadas, la manipulación de cargas pueden propiciar el dolor constante, el cansancio generalizado lo que provoca un impacto negativo en la calidad de vida del trabajador.</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Identificación de riesgos mecánicos en los cortadores mediante la observación directa.

Puesto de trabajo	Actividades críticas de riesgo	Riesgo	Factor de riesgo
Cortador	Corte de tallos	Mecánico	Manipulación de herramientas cortantes
	Entutorado de plantas		Cortes / punzamientos por objetos
	Bipedestación en suelo irregular		Caídas al mismo nivel

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Evaluación del Nivel de riesgo e Intervención a través de Matriz NTP 330.

Actividades críticas	Factor de riesgo	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo	Nivel de intervención
Corte de tallos	Manipulación de herramientas cortantes	2	4	8	25	200	II
Entutorado de plantas	Cortes / punzamiento por objetos	2	1	2	10	20	IV
Bipedestación en suelo irregular	Caída al mismo nivel	2	4	8	25	200	II

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Consecuencias de los riesgos mecánicos.

Riesgo	Consecuencias
Mecánico	El uso extendido de herramientas puede provocar dolor articular o muscular. Este tipo de riesgos puede causar también

lesiones, cortes, fracturas, fisuras; los incidentes o accidentes pueden afectar la productividad y alterar la vida de los trabajadores.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Identificación de riesgos físicos en los cortadores mediante la observación directa.

Puesto de trabajo	Actividades críticas de riesgo	Riesgo	Factor de riesgo
Cortador	Exposición prolongada a rayos ultravioleta	Físico	Radiación no ionizante

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Evaluación del Nivel de riesgo e Intervención a través de Matriz NTP 330.

Actividades críticas	Factor de riesgo	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo	Nivel de intervención
Exposición prolongada a rayos ultravioleta	Radiación no ionizante	6	3	18	10	180	II

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Consecuencias de los riesgos físicos.

Riesgo	Consecuencias
Físico	Por la exposición al factor de riesgo específicos los trabajadores pueden tener alteraciones neurológicas, oftalmológicas y daños en la piel; como envejecimiento prematuro, quemaduras, cataratas, pterigión, incremento del riesgo de padecer cáncer de piel.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Identificación de riesgos psicosociales en los cortadores mediante la observación directa.

Puesto de trabajo	Actividades críticas de riesgo	Riesgo	Factor de riesgo
Cortador	Extensión de la jornada laboral	Psicosocial	Tiempo de recuperación

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Evaluación del Nivel de riesgo e Intervención a través de Matriz NTP 330.

Actividades críticas	Factor de riesgo	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo	Nivel de intervención
Extensión de la jornada laboral	Tiempo de recuperación	2	4	8	25	200	II

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. Consecuencias de los riesgos psicosociales.

Riesgo	Consecuencias
Psicosocial	La falta de tiempo de recuperación repercute en agotamiento físico y mental constante lo que a largo plazo puede desencadenar problemas cardiovasculares, alteraciones físicas y del sistema inmunitario; problemas del sueño, reducción de la eficacia personal y ansiedad.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. Identificación de riesgos biológicos en los cortadores mediante la observación directa.

Puesto de trabajo	Actividades críticas de riesgo	Riesgo	Factor de riesgo
Cortador	Exposición a plagas	Biológico	Alérgenos de origen vegetal

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. Evaluación del Nivel de riesgo e Intervención a través de Matriz NTP 330.

Actividades críticas	Factor de riesgo	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo	Nivel de intervención
Exposición a plagas	Alérgenos de origen vegetal	2	4	8	10	80	III

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16. Consecuencias de los riesgos biológicos.

Riesgo	Consecuencias
Biológico	La exposición a los alérgenos de origen vegetal puede desencadenar problemas respiratorios como rinitis alérgica, sensibilidad respiratoria, congestión nasal, puede agravar condiciones preexistentes. También encontramos problemas dermatológicos como irritación cutánea, dermatitis por contacto, urticaria; problemas oftalmológicos como lagrimeo, irritación ocular, entre otros.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17. Identificación de riesgos químicos en los cortadores mediante la observación directa.

Puesto de trabajo	Actividades críticas de riesgo	Riesgo	Factor de riesgo
Cortador	Interacción con productos fitosanitarios	Químico	Aerosoles / líquidos

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18. Evaluación del Nivel de riesgo e Intervención a través de Matriz NTP 330.

Actividades críticas	Factor de riesgo	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de Probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo	Nivel de intervención
----------------------	------------------	----------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------	-----------------------

						riesgo	
Interacción con productos fitosanitarios	Aerosoles / líquidos	6	2	12	25	300	II

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19. Consecuencias de los riesgos químicos.

Riesgo	Consecuencias
Químico	La exposición a productos agrícolas puede conllevar a problemas agudos en la salud como irritación en piel, ojos y vías respiratorias, mareo, náusea, vómito y reacciones alérgicas; además problemas crónicos como daño renal, hepático y pulmonar; enfermedades neurológicas, alteraciones hormonales y riesgo de malformaciones congénitas.

Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Identificación de riesgos.

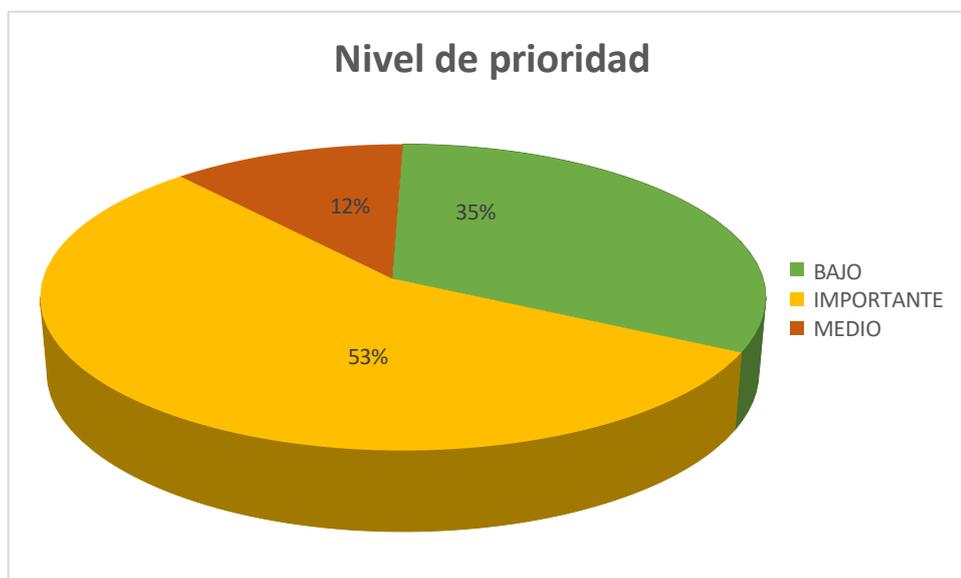


Fuente: Elaboración propia

Análisis: Al identificar los riesgos laborales presentes en el puesto de trabajo mencionado encontramos que el de las actividades realizadas el 59% representan a riesgos ergonómicos, en

segundo lugar, con el 17% los riesgos mecánicos; mientras que el 6% de las actividades corresponden a riesgos físicos, biológicos, psicosociales y químicos.

Figura 11. Nivel para la intervención



Fuente: Elaboración propia

Análisis: Para darle prioridad a las intervenciones encontramos que el 53% corresponde al Nivel Importante en donde las intervenciones deben ser inmediatas para evitar mayores riesgos y que impacten de manera significativa en la seguridad y bienestar del personal; con el 12% encontramos al Nivel Medio en donde la intervención debe ser inmediata pero no consideradas como críticas, al final encontramos con el 35% a las actividades que corresponden al Nivel bajo las cuales no requieren intervenciones; pero si necesitan monitorización periódica y ajustes preventivos para mantener las condiciones favorables.

CAPÍTULO II: PROPUESTA

1.1. Fundamentos teóricos aplicados

En concordancia con el autor Caiza B, en su análisis reveló que los riesgos laborales con las puntuaciones más altas se las atribuyen a los riesgos ergonómicos con una puntuación de 10, los cuales según la teoría puede desencadenar fácilmente problemas musculoesqueléticos en los trabajadores (Caiza Baraja & Simbaña Manguia, 2023).

Así también como lo demuestra Toledo B, en su trabajo en donde se expone que en la actividad de cosecha predomina el factor de riesgo de movimientos repetitivos que se concentran en las articulaciones del hombro, codo y muñeca con un nivel medio de aceptabilidad según método OCRA (Toledo Barragán, 2023).

Para el puesto de trabajo de cortador en específico se puede considerar que los problemas ergonómicos son los que predominan en las actividades; factores de riesgo como movimientos repetitivos, posturas forzadas, manipulación de cargas por arrastre, al coincidir con Samaniego C, cuyos resultados arrojaron que los riesgos ergonómicos se encuentran en niveles de riesgo medio a alto (Samaniego Córdor, 2022).

Entre los riesgos que se pudo identificar tenemos los riesgos psicosociales cuyo nivel de intervención fue II con prioridad medio para las intervenciones; así como lo determinó Maya O, que en su estudio también se puede constatar; en la dimensión de recuperación, un riesgo medio correspondiente al 33% (Maya Ortega, 2022).

Con apoyo de la revisión bibliográfica concordamos con Orozco C, al mencionar que los factores psicosociales en el ámbito laboral originan problemas como el cansancio o fatiga mental y física; lo que repercute en la productividad de los trabajadores. En su estudio se puede evidenciar el riesgo psicosocial en un nivel medio con el 69,31% en los empleados (Orozco Cruz, 2024).

Entre los beneficios que ofrece la estructuración de los planes de control está la demostración del compromiso con el bienestar del trabajador, así como recalca Casanova P, en su investigación acerca de los planes de acción, los cuales demuestran cambios positivos, veraces y tangibles como la disminución de accidentes laborales y enfermedades relacionadas al trabajo (Casanova Pinto, 2024).

1.2. Descripción de la propuesta

Este plan de control de riesgos se desarrolla como un documento en el cual se describen las medidas para identificar, evaluar, y controlar los riesgos laborales que pueden presentarse en el puesto de trabajo. El objetivo que motiva el desarrollo de un plan de control de riesgos es el de prevenir accidentes y enfermedades laborales, y proteger la salud y seguridad de los trabajadores.

Este plan de control de riesgos permite la identificación de los riesgos laborales presentes en el área de trabajo, mediante el análisis de la legislación, la revisión de la literatura, bases de datos, entrevistas con trabajadores y de supervisores, y no menos importante la observación directa del área de trabajo. Una vez identificados los principales riesgos, se realizó una evaluación para determinar su probabilidad y gravedad; para ello se utilizó la matriz NTP 3 30. A través de esta matriz se establecen medidas para controlar o evitar cada riesgo identificado, estas medidas pueden estar enfocadas, por ejemplo, en los protocolos para el uso de equipos de protección individual.

a. Estructura general

Figura 12. Estructura de la propuesta



Fuente: Elaboración propia

b. Explicación del aporte

Un plan de control de riesgos permite la implementación de medidas de control y su debido seguimiento hacia las actividades propuestas para determinar su eficacia. Para promover y mantener la efectividad del plan, se debe mantener una adecuada capacitación y concientización con los trabajadores sobre los riesgos laborales y las medidas de control. Cabe recalcar que, cada plan de control de riesgos debe ser sometido periódicamente a una revisión y actualización con el objetivo de asegurar su eficacia y cumplimiento con la normativa vigente.

Los beneficios que otorga un plan de control de riesgos, se basan en la reducción de accidentes y enfermedades laborales; mejora la cultura de salud y seguridad en el trabajo promoviendo el bienestar en el trabajador y fomentando una mejor calidad de vida. También ayuda a reducir los costos asociados con los accidentes y enfermedades laborales, como los costos de atención médica y los costos por rotación de personal.

Tabla 20. Plan de control de riesgos ergonómicos.

Riesgo	Factor de riesgo	Objetivo	Actividades	Fuente	Medio	Receptor	Recursos	Responsables	Tiempo	Evaluación
Ergonómico	Movimientos repetitivos	Proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, reduciendo el riesgo de lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo	Capacitar a los trabajadores en la técnica de corte segura, incluyendo la posición correcta de las muñecas y manos.			X	Personal de capacitación y entrenamiento	Seguridad y salud ocupacional (SSO)	Mensual	Monitorización periódica de las condiciones posturales de los trabajadores a través de la observación directa
			Inspección del puesto de trabajo para asegurar una correcta postura durante el corte			X	Encuestas y entrevistas	Seguridad y salud ocupacional (SSO) Departamento médico ocupacional (DMO)	Mensual	
	Posturas forzadas	Aplicar un				Charlas y	Seguridad y	Perman	Ejecución del	

			programa de pausas activas orientadas en la flexibilidad, la activación muscular y la movilidad muscular; diariamente por un periodo de 10 a 15 minutos.			X	afiches didácticos	salud ocupacional (SSO) Departament o medico ocupacional (DMO)	entes	cronograma de pausas activas y recolección de firmas de los participantes.
			Capacitar a los trabajadores sobre los riesgos asociados al uso de tijeras.				Personal de capacitación y entrenamiento	Seguridad y salud ocupacional (SSO) Y Casas comerciales	Mensual	Ejecución del cronograma de charlas educativas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21. Plan de control de riesgos mecánicos.

Riesgo	Factor de riesgo	Objetivo	Actividades	Fuente	Medio	Receptor	Recursos	Responsables	Tiempo	Evaluación	
Mecánicos	Manipulación de herramientas de corte	Proteger la salud y la seguridad de los trabajadores reduciendo el riesgo de lesiones y daños causados por equipos y herramientas	Proveer herramientas ergonómicas para disminuir el esfuerzo y mejorar la seguridad	X			Herramientas e insumos en buen estado	Seguridad y salud ocupacional (SSO) Y Gerencia administrativa	Mensual	Monitorización periódica de la manipulación adecuada de las herramientas Registro del mantenimiento de las herramientas	
			Garantizar el uso de fundas protectoras para el almacenamiento y transporte seguro de dichas herramientas.							Anual	
			Promocionar las					Charlas y	Seguridad y	Mensual	Ejecución del

			practicar seguras como el trabajo a ritmo controlado y el dominio adecuado de las flores.			X	afiches didácticos	salud ocupacional (SSO) Y Gerencia Técnica		cronograma de charlas educativas y recolección de firmas de los participantes
			Instruir sobre primeros auxilios básicos en caso de lesiones, cortes o incidentes.			X	Personal de capacitación y entrenamiento	Seguridad y salud ocupacional (SSO) Y Departamento médico ocupacional (DMO)	Mensual	
			Capacitar a los trabajadores en el manejo seguro de herramientas cortantes.			X			Mensual	

			Supervisar el cumplimiento en el uso de equipos de protección personal.		X		Personal de supervisión		Mensual	Monitorización periódica del uso de equipos de protección personal adecuado
Caídas al mismo nivel	Minimizar el riesgo de caídas para evitar traumatismos y crear un entorno seguro y saludable para el trabajador.	Promover el uso de un calzado apropiado para la jornada laboral			X	Personal de capacitación y entrenamiento	Seguridad y salud ocupacional (SSO) Y Gerencia administrativa			
		Capacitar a los trabajadores sobre la importancia de mantener las áreas de trabajo ordenadas y			X				Mensual	Ejecución del cronograma de charlas educativas y recolección de firmas de los participantes

			limpias.							
			Evitar el encharcamiento de los invernaderos mediante la vigilancia del sistema de drenaje.		X		Personal de mantenimiento		Mensual	Monitorización periódica del sistema de drenaje

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22. Plan de control de riesgos físicos

Riesgo	Factor de riesgo	Objetivo	Actividades	Fuente	Medio	Receptor	Recursos	Responsables	Tiempo	Evaluación
Físico	Radiación no ionizante	Reducir la exposición prolongada de los trabajadores a las	Minimizar la exposición directa al sol entre las diez de la mañana y las cuatro de la tarde.			x	Ropa adecuada para minimizar la exposición directa al sol	Supervisores de áreas Y Seguridad y salud ocupacional	Diario	Registro del aumento o disminución de incidentes relacionados con la

		principales fuentes de emisión de radiación.				Dispensadores de protectores solares en puntos estratégicos	(SSO)		exposición solar
		Promover el uso de protectores solares con factor de protección superior a 30 (FPS)			X			Diario	
		Capacitar y concientizar sobre los riesgos de la exposición prolongada a los rayos ultravioletas y su impacto en la salud			X	Personal de capacitación y entrenamiento	Seguridad y salud ocupacional (SSO) Y Departamento médico ocupacional (DMO)	Mensual	Ejecución del cronograma de charlas educativas y recolección de firmas de los participantes

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23. Plan de control de riesgos psicosociales.

Riesgo	Factor de riesgo	Objetivo	Actividades	Fuente	Medio	Receptor	Recursos	Responsables	Tiempo	Evaluación
Psicosociales	Tiempos de recuperación	Respetar los horarios de trabajo y establecer tiempos de descanso y recuperación adecuados para evitar el estrés y el agotamiento físico y mental.	Habilitar áreas específicas para la recuperación optima de los trabajadores		X		Áreas verdes, comedores	Gerencia administrativa y Trabajo social	Trimestral	Encuestas periódicas para evaluar la percepción del bienestar de los trabajadores. Revisión de horario y condiciones laborales para ajustarlos convenientemente
		Promover pausas activas durante la							Mensual	

			jornada de trabajo para mitigar la fatiga y el estrés.			X				
			Instruir a los trabajadores en el autocuidado e identificación de los signos de fatiga.			X	Charlas y afiches didácticos	Seguridad y salud ocupacional (SSO) Y Departament o medico ocupacional (DMO)	Mensual	
			Capacitar a los trabajadores sobre la importancia de las pausas activas, técnicas de relajación e hidratación			X			Semestr al	Ejecución del cronograma de charlas educativas y recolección de firmas de los participantes

			adecuada.							
--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24. Plan de control de riesgos biológicos.

Riesgo	Factor de riesgo	Objetivo	Actividades	Fuente	Medio	Receptor	Recursos	Responsables	Tiempo	Evaluación
Biológicos	Exposición a alérgenos de origen vegetal.	Proteger la salud de los trabajadores que se encuentran expuestos a alérgenos que pueden provocar lesiones de carácter cutáneo y respiratorio.	Proveer los EPP necesario y garantizar su uso adecuado.			X	Equipos de protección personal	Seguridad y salud ocupacional (SSO) Y Departament o medico ocupacional (DMO)	Diario	Registro de incidencia de las reacciones alérgicas en los trabajadores. Evaluación y seguimiento del uso adecuado de equipos de protección personal. Ejecución del cronograma de

										charlas educativas y recolección de firmas de los participantes
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25. Plan de control de riesgos químicos.

Riesgo	Factor de riesgo	Objetivo	Actividades	Fuente	Medio	Receptor	Recursos	Responsables	Tiempo	Evaluación
Químicos	Aerosoles y líquidos	Reducir los efectos adversos causados por la inhalación, ingestión o contacto con productos químicos de	Identificar los sitios de mayor exposición a agentes tóxicos en las áreas de trabajo.		X		Personal de mantenimiento	Gerencia administrativa	Diario	Observación directa de las actividades laborales y las condiciones de exposición. Registro de incidentes relacionados a

		carácter corrosivo e irritante.								la exposición de productos fitosanitarios.
			Informar a los trabajadores sobre los horarios de aplicación de los productos químicos y las medidas de restricción.			X	Carteleras	Jefe a cargo del Manejo integral de plagas y enfermedades (MIPE)	Diario	
			Capacitar a los trabajadores sobre los efectos adversos en la salud por exposición prolongada a aerosoles y líquidos.			X	Charlas y afiches didácticos	Seguridad y salud ocupacional (SSO) Y Departament o medico ocupacional (DMO)	Mensual	Ejecución del cronograma de charlas educativas y recolección de firmas de los participantes

			Recalcar la importancia de la notificación de incidentes relacionados con la exposición a productos químicos.						Mensual	
--	--	--	---	--	--	--	--	--	---------	--

Fuente: Elaboración propia

c. Estrategias y/o técnicas

Se inició esta investigación por medio de la observación directa y el registro continuo de las actividades, herramientas, posturas, comportamientos y condiciones y de esta manera identificar los principales riesgos laborales presentes en el puesto de trabajo anteriormente descrito, entre ellos riesgos ergonómicos, físicos, mecánicos, psicosociales, químicos y biológicos.

Se aplicó la Matriz NTP 330 la cual clasifica y prioriza los riesgos según la probabilidad de ocurrencia y la gravedad del impacto lo que permite determinar el nivel de riesgo que se muestra de forma cuantitativa para poder clasificarlo como alto, importante, medio o bajo; así mismo, encaminar las intervenciones para los riesgos que muestren mayor criticidad.

Con lo descrito el presente plan de control de riesgos se basa en información puntualizada y jerarquizada que asegura la intervención efectiva y priorizada para poder minimizar los riesgos laborales más significativos.

1.3. Validación de la propuesta

El presente plan de control de riesgos laborales para el personal operativo-cortadores de la empresa Positano Farms, es de gran importancia ya que a través de él se busca garantizar un entorno laboral seguro y saludable, mediante el desarrollo e implementación de medidas correctivas destinadas a minimizar o eliminar los riesgos identificados y las posibles complicaciones derivadas de los mismos.

Por tal, se realiza la validación de esta investigación ante profesionales en el área, cuyos documentos se pueden visualizar en los anexos.

Como primer evaluador encontramos al Mgs. Diego Javier Carrillo Abril, con experiencia de 15 años dentro del área, quien manifiesta que “después de realizar un buen análisis, se ha logrado identificar lo principales riesgos en el entorno laboral; no obstante, sería beneficioso incluir un análisis más profundo de los factores psicosociales y su interacción con otros riesgos”.

Como segundo evaluador encontramos a la Esp. María Sol Gallardo Gallegos, con experiencia de 2 años, al referirse a la propuesta, menciona que “las medidas son realistas y viables, se aconseja fortalecer las acciones en la fuente, especialmente centrarse en la eliminación de riesgos desde el origen, en caso de permitirse”.

1.4. Matriz de articulación de la propuesta

En la presente matriz se sintetiza la articulación del producto realizado con los sustentos teóricos, metodológicos, estratégicos-técnicos y tecnológicos empleados.

Tabla 26. Matriz de articulación

EJES O PARTES PRINCIPALES	SUSTENTO TEÓRICO	SUSTENTO METODOLÓGICO	ESTRATEGIAS / TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	INSTRUMENTOS APLICADOS
Estado del arte	Identificación de riesgos y factores de riesgos predominantes en el puesto de trabajo	Enfoque descriptivo	Estudios relacionados con el tema, tesis, revisión bibliográfica. Legislación nacional e internacional vigente.	Se refuerza en la literatura que el acto de prevenir es el enfoque más adecuado y sostenible para diligenciar los riesgos laborales.	Observación directa, documental. Revisión bibliográfica.
Metodología de la investigación y análisis de resultados	El empleo de la Matriz NTP 330 permite la jerarquización de las intervenciones en los riesgos identificados	El enfoque de la investigación es cuantitativo, de tipo descriptivo y observacional.	Aplicación de la Matriz de evaluación de riesgos NTP 330. Observación directa	A través del instrumento empleado obtenemos como resultados que los riesgos ergonómicos predominan las actividades de los trabajadores, aspectos como movimientos	Matriz de evaluación de riesgos laborales NTP 330.

				repetitivos y posturas forzadas se consideran como de Importancia al momento de priorizar intervenciones, al igual que las actividades arrojadas con un nivel importante y medio para la intervención.	
Propuesta	El diseño del plan de control de riesgos laborales se cimentó en buenas prácticas que encajen con la legislación vigente	El descriptivo y observacional	Se diseñó un plan de control de riesgos en base a la jerarquización obtenida de la evaluación de riesgos.	Se adecuaron medidas de control dirigidas a prevenir y disminuir accidentes y enfermedades derivadas del trabajo, promoviendo la cultura organizacional y mejorando las condiciones laborales.	Plan de prevención de riesgos laborales

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

La contextualización de las bases teóricas acerca de la gestión, control y prevención de riesgos laborales es necesario para comprender la evolución y los desafíos relacionados al entorno laboral. Los resultados obtenidos y el repaso documental apoyan contundentemente al argumento de que la prevención y la identificación temprana constituye el camino más acertado para las empresas, acoger un enfoque preventivo no solo reduce la incidencia de enfermedades y de accidentes, sino que también vigoriza la cultura organizacional. Tanto en la realidad nacional como internacional la prevención se sitúa como un eje estratégico para garantizar el éxito de cualquier sistema de gestión.

Al aplicar la observación directa en el puesto de trabajo de cortadores se identificaron riesgos como los ergonómicos, mecánicos, físicos, psicosociales, químicos y biológicos; de la misma manera, al aplicar la Matriz NTP 330 la cual clasifica y prioriza los riesgos, se determinó que los riesgos ergonómicos representan la categoría más significativa de riesgos en las actividades realizadas por los trabajadores con el 59% y con una estimación del riesgo en un nivel importante para la priorización de las intervenciones, los riesgos mecánicos se sitúan con el 17% seguido de los demás riesgos con el 6% cada uno. Cabe recalcar que los riesgos ergonómicos identificados se encuentran estrechamente relacionados con problemas musculoesqueléticos, los cuales afectan ampliamente en la sostenibilidad de las operaciones laborales, la productividad y el bienestar personal.

El plan de control de riesgos diseñado se basa en buenas prácticas laborales, garantiza que las acciones adoptadas estén alineadas a los estándares, lo cual asegura la sostenibilidad y efectividad de las medidas propuestas. Las acciones que se han incluido en el plan de control no solo buscan la disminución de riesgos; sino también, fomentar una cultura preventiva en la que todos los trabajadores participen en el cuidado de su salud y bienestar.

Por la evaluación realizada por expertos, se determina que las acciones sugeridas en el plan de control de riesgos son relevantes, siendo que tratan de manera fundamentada y ordenada las principales dificultades identificadas en el transcurso de la evaluación de riesgos. La confirmación de estas medidas de control por parte de expertos destaca la eficacia y capacidad para reducir o mitigar los riesgos relacionados al puesto de trabajo, asegurando de esta manera la mejora continua y la protección de los trabajadores.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones presentadas priorizan un enfoque integral y preventivo que involucren a todos los actores dentro del ámbito laboral.

Para fomentar una cultura preventiva adecuada es importante la concientización de los riesgos en el lugar de trabajo con el fin de motivar a los trabajadores a ser partícipes activos en los planes de mejora, a través del fortalecimiento de canales de comunicación efectivos para tener la oportunidad de reportar y sugerir medidas de control; propiciar el reconocimiento ante el compromiso de los trabajadores con la seguridad y salud mediante incentivos.

Consolidar el programa de pausas activas, ejecutar la obligatoriedad de la actividad, incrementar la frecuencia a dos pausas diarias por un mínimo de 10 minutos. Esta medida se encamina a minimizar y prevenir los trastornos musculoesqueléticos (TME); a la par, supervisar el cumplimiento de las capacitaciones de forma regular; además, estas capacitaciones deben incorporar aspectos tanto técnicos como humanos promoviendo la cultura de seguridad y bienestar de los empleados.

Reevaluar los puestos de trabajo a través de técnicas estandarizadas como RULA (Rapid Upper Limb Assessment) o REBA (Rapid Entire Body Assessment) para analizar y cuantificar las posturas y movimientos asociados a las tareas detalladas, con el fin de conseguir datos precisos que permitirán sustentar los cambios basados en evidencias puntuales, optimizando las intervenciones y reduciendo considerablemente la exposición a los riesgos.

Sumado a esto realizar auditorías periódicas para garantizar el cumplimiento de las prácticas implementadas, establecer también indicadores del desempeño para medir de forma más objetiva la eficacia del plan y ajustar las acciones a los resultados obtenidos.

BIBLIOGRAFÍA

Baraja, N. A. C. (s. f.). IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES Y SU PLAN DE MEJORA EN EL ÁREA OPERATIVA DE LA FLORÍCOLA ROSAHEN.

Bedoya Tobón, N., & Ruiz Marín, J. F. (2021). Evaluación y Mejoramiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST en la empresa Flores de La Victoria s.a.s. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/959>

Bolaños Rodríguez, A. R. (2021). Estimación cualitativa de riesgos laborales en la empresa PRODUCNORTE de Cayambe 2020 [masterThesis]. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/12738>

Cabazcango, E. (2020). EVALUACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO EN TRABAJADORES DEL ÁREA DE CLASIFICACIÓN EN POSTCOSECHA EN LA FLORÍCOLA "FLORECAL" 2019-2020. <https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/11077/2/06%20TEF%20356%20TRABAJO%20GRADO.pdf>

Caiza Baraja, N. A., & Simbaña Manguia, M. A. (2023). Identificación y evaluación de los riesgos laborales y su plan de mejora en el área operativa de la florícola Rosahen [bachelorThesis]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/25556>

Calderón Pazmiño, J. J. (2023). Diseño de un programa de control de riesgo por posturas forzadas y manipulación de cargas para la Corporación ABDHEC C.A. [masterThesis, Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Israel]. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3567>

Casanova Pinto, J. J. (2024). Diseño de Plan de Prevención de riesgos laborales en la microempresa de compra y venta de productos agrícolas "Comercial Ganchozo" [masterThesis, Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Israel]. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/4063>

Chalá Pabón, A. G. (2024). Florícolas en Latinoamérica: Rotación de personal y condiciones de trabajo. <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/5253>

Chorlango Cuzco, A. R. (2023). La precarización laboral en las floricultoras de la ciudad de Tabacundo año 2021. [bachelorThesis, Universidad Estatal de Bolívar. Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Sociales y Políticas. Carrera de Derecho. Abogado de los Tribunales de la República.]. <https://dspace.ueb.edu.ec/handle/123456789/5834>

Clanchet, G. D., Pérez, E. R., García, A. M. G., & Benavides, F. G. (2022). Salud laboral: Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales. Elsevier Health Sciences.

Código del Trabajo 2024 – cite.com.ec. (s. f.). Recuperado 19 de febrero de 2025, de <https://newsite.cite.com.ec/download/codigo-del-trabajo-2024/>

Conoce qué es la salud ocupacional y para qué sirve. (2020, agosto 14). <https://postgrado.ucsp.edu.pe/articulos/que-es-salud-ocupacional/>

Decreto_Ejecutivo_No_255_20240402195905_20240402195909_20240402195912_2fba92849a.pdf. (s. f.). Recuperado 22 de julio de 2024, de https://strapi.lexis.com.ec/uploads/Decreto_Ejecutivo_No_255_20240402195905_20240402195909_20240402195912_2fba92849a.pdf

Gavilánez Zúñiga, A. J. (2023). Evaluación de riesgo biológico a través del método Biogavaleo 2018 en el laboratorio clínico del hospital público Julio Enrique Paredes. [masterThesis, Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Israel]. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3572>

Gómez García, A. R. (2021). Seguridad y salud en el trabajo en Ecuador. Archivos de Prevención de Riesgos Laborales, 24(3), 232-239. <https://doi.org/10.12961/aprl.2021.24.03.01>

Guazhima Moscoso, J. J. (2022). DISEÑO DE UN PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LA SALUD PARA LA EMPRESA DE EXPLORACIÓN MINERA ECUASOLIDUS S.A. [masterThesis, Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Israel]. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3058>

Ibarra Rodríguez, V. J. (2022). Prevalencia de las Patologías Osteomusculares durante el año 2021 en la Florícola Neumann Flowers [masterThesis, Quito: UISRAEL]. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3394>

Llagua Arévalo, A. S. (2020). Riesgos Laborales: Análisis exploratorio de los indicadores más comunes en Ecuador. [bachelorThesis, Ambato: Universidad Tecnológica Indoamérica]. <https://repositorio.uti.edu.ec//handle/123456789/2105>

Maya Ortega, M. C. (2022). Riesgos psicosociales y estrés laboral en el personal de una floricultora en el sector de Tabacundo. <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/4661>

Monroy Morocho, L. M. (2024). Diseño de un plan de control de riesgos laborales para la Unidad Educativa Sudamericano [masterThesis, Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Israel]. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/4055>

Montecristi, A. C. de. (2008). Constitución de la República del Ecuador. <http://biblioteca.defensoria.gob.ec/handle/37000/4083>

Naula Pineda, J. M. (2022). DISEÑO DE UN PROGRAMA DE CONTROL DE RIESGO PSICOSOCIAL PARA DOCENTES DEL ÁREA DE SALUD HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. [masterThesis, Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Israel]. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3065>

Neusa Arenas, G., Jiménez Rey, J. F., & Navarrete Arboleda, E. (2023). Riesgo laboral y sus patologías ocupacionales derivadas en el sector florícola de Ecuador. Revista de ciencias sociales, 29(2), 421-431.

Nieto, J. (2014). Enfermedades laborales, una pandemia que requiere prevención. Medicina y Seguridad del Trabajo, 60(234), 1-3. <https://doi.org/10.4321/S0465-546X2014000100001>

NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente | INSST. (s. f.). Recuperado 6 de marzo de 2025, de <https://www.insst.es/documentacion/coleccionestecnicas/ntp-notas-tecnicas-de-prevencion/9-serie-ntp-numeros-296-a-330-ano-1994/ntp-330-sistema-simplificado-de-evaluacion-de-riesgos-de-accidente-1993>

Orozco Cruz, B. J. (2024). Riesgos psicosociales en una empresa florícola de la ciudad de Latacunga [bachelorThesis, Ambato: Universidad Tecnológica Indoamérica]. <https://repositorio.uti.edu.ec//handle/123456789/7480>

Orozco Vásquez, M. M., Zuluaga Ramírez, Y. C., Campos Guzmán, N. R., Orozco Vásquez, M. M., Zuluaga Ramírez, Y. C., & Campos Guzmán, N. R. (2022). Sintomatología musculoesquelética

en trabajadores de postcosecha de un cultivo de flores de Cundinamarca. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 31(2), 198-207.

Otavalo Criollo, R. E. (2023). Posturas inadecuadas asociadas a sintomatología musculoesquelética en los trabajadores de la empresa florícola rosas de Perugachi [masterThesis]. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16950>

Puente, A. (2024, enero 2). Dirección de Seguridad en el Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales. Ministerio del Trabajo. <https://www.trabajo.gob.ec/direccion-de-seguridad-en-el-trabajo-y-prevencion-de-riesgos-laborales/>

Salud de los trabajadores—OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. (2024, mayo 16). <https://www.paho.org/es/temas/salud-trabajadores>

Samaniego Córdor, G. V. (2022). Identificación y estimación del riesgo ergonómico en los puestos de trabajo operativos en empresa florícola de Guayllabamba. <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/4625>

Santo Cepeda, K. A. (2021). Prevalencia de los síntomas osteomusculares asociados a condiciones de trabajo en las empresas florícolas de Cotopaxi del área de empaquetamiento vs clasificación durante el año 2021 [UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS]. <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/13519>

Tamayo García, J. M. (2021). Prevalencia de los síntomas osteomusculares asociados a condiciones de trabajo en los trabajadores de las empresas florícolas del área de cultivo vs empaque en las empresas florícolas del sector industrial LASSO en el año 2020 – 2021 [masterThesis, Quito: Universidad de las Américas, 2021]. <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/13482>

Tipán Cruz, Y. S. (2020). Análisis de las políticas públicas en el empleo juvenil en el sector público en Ecuador [masterThesis, Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Israel]. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2378>

Toledo Barragán, M. F. (2023). Diseño de un programa de control de riesgos ergonómicos en el personal de campo de rosas de la empresa Expoflor Cia. Ltda. [masterThesis, Quito, Ecuador: Editorial UISRAEL]. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3591>

Toro Toro, J. de L., Vega Falcón, V., & Romero Fernández, A. J. (2021). Los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y su aplicación en la justicia ordinaria. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 357-362.

Valle-Pazmiño, J. J., & Reinoso-Avecillas, M. B. (2024). Revisión bibliográfica de los costos de prevención de riesgos laborales y accidentes de trabajo en las empresas florícolas del Ecuador. *MQRInvestigar*, 8(4), Article 4. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.4.2024.4398-4426>

Villacrés-López, M. A., Noroña-Salcedo, D. R., Leiton-Urresta, A. E., Villacrés-López, M. A., Noroña-Salcedo, D. R., & Leiton-Urresta, A. E. (2024). Prevalencia de enfermedades profesionales en Ecuador durante el periodo 2017-2023. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 33(3), 328-337.

ANEXOS

ANEXO 1

MODELO DE UNA FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO

Descripción de evaluación de puestos de trabajo		
Puestos de Trabajo:		Actividad:
Lugar de Trabajo:		Área de Trabajo:
Jornada de Trabajo:		Tiempo de descanso:
Insumos utilizados	Equipos utilizados	Ilustración de actividad
Detalle de actividades principales		
Observaciones (condiciones y actos inseguros)		

Fuente: “Diseño de un plan de control de riesgos laborales para la Unidad Educativa Sudamericano”

Autor: (Monroy Morocho, 2024)

ANEXO 2

VALIDACIÓN POR EXPERTOS 1

VALIDACIÓN POR EXPERTOS

Título del Trabajo/Artículo: Diseño de un plan de control de riesgos laborales en el personal operativo-cortador en la empresa Positano Farms.

Autor del Trabajo/Artículo: Burbano Alvarado Katherine Ivonne

Fecha: 28/2/2025

Objetivos del Trabajo/Artículo:

1. Diseñar un plan de control de riesgos laborales en el personal operativo-cortadores de la empresa Positano Farms.
2. Contextualizar los fundamentos teóricos sobre la gestión, control y prevención de riesgos laborales.
3. Determinar los principales factores de riesgo en el personal operativo como fundamento para el desarrollo de un plan de control.
4. Diseñar un plan de control de riesgos basados en las buenas prácticas ocupacionales.
5. Valorar a través del criterio de especialistas la pertinencia de las medidas propuestas en el plan de control de riesgos generado.

Datos del experto:

Nombre y Apellido	No. Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
Diego Javier Carrillo Abril	1803779600	Mgs. Seguridad e ingeniería industrial y ambiental	15 años

Criterios de evaluación:

Criterios	Descripción
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptos y teorías propias de la gestión por resultados de manera sistémica y articulada.
Actualidad	Los contenidos consideran procedimientos actuales y cambios científicos y tecnológicos.
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad.
Pertinencia	Los contenidos son conducentes, concernientes y convenientes para solucionar el problema planteado.

Evaluación:

Criterios	En total desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente De acuerdo
Impacto				X
Aplicabilidad				X
Conceptualización				X
Actualidad				X
Calidad técnica				X
Factibilidad				X
Pertinencia				X

Resultado de la Validación:

VALIDADO	X	NO VALIDADO		FIRMA DEL EXPERTO	 DIEGO JAVIER CARRILLO ABRIL
----------	---	-------------	--	-------------------	---

ANEXO 2

VALIDACIÓN POR EXPERTOS 2

VALIDACIÓN POR EXPERTOS

Título del Trabajo/Artículo: Diseño de un plan de control de riesgos laborales en el personal operativo-cortador en la empresa Positano Farms.

Autor del Trabajo/Artículo: Burbano Alvarado Katherine Ivonne

Fecha: 28/2/2025

Objetivos del Trabajo/Artículo:

1. Diseñar un plan de control de riesgos laborales en el personal operativo-cortadores de la empresa Positano Farms.
2. Contextualizar los fundamentos teóricos sobre la gestión, control y prevención de riesgos laborales.
3. Determinar los principales factores de riesgo en el personal operativo como fundamento para el desarrollo de un plan de control.
4. Diseñar un plan de control de riesgos basados en las buenas prácticas ocupacionales.
5. Valorar a través del criterio de especialistas la pertinencia de las medidas propuestas en el plan de control de riesgos generado.

Datos del experto:

Nombre y Apellido	No. Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
María Sol Gallardo Gallegos	0503651978	Especialista en salud y seguridad ocupacional con mención en Seguridad ocupacional	2 años

Criterios de evaluación:

Criterios	Descripción
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptos y teorías propias de la gestión por resultados de manera sistémica y articulada.
Actualidad	Los contenidos consideran procedimientos actuales y cambios científicos y tecnológicos.
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad.
Pertinencia	Los contenidos son conducentes, concernientes y convenientes para solucionar el problema planteado.

Evaluación:

Criterios	En total desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente De acuerdo
Impacto				X
Aplicabilidad				X
Conceptualización				X
Actualidad				X
Calidad técnica				X
Factibilidad				X
Pertinencia				X

Resultado de la Validación:

VALIDADO	X	NO VALIDADO		RRMA DEL EXPERTO	 <p style="font-size: 0.8em;">Código electrónico por: MARIA SOL GALLARDO GALLEGOS</p>
-----------------	----------	--------------------	--	-------------------------	---